

# SIMATIC TOP Connect и MTA для S7-300/ET 200M и S7-400

[www.siemens.ru/ad/as](http://www.siemens.ru/ad/as)

SIEMENS

## SIMATIC TOP Connect

Применение соединителей SIMATIC TOP Connect повышает удобство подключения внешних цепей к модулям программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/-400, сводит к минимуму ошибки в монтаже, снижает затраты и время монтажа шкафов управления, повышает удобство их эксплуатации и обслуживания. SIMATIC TOP Connect обеспечивает получение надежных электрических соединений, использует специальные соединительные кабели, снижает время на подключение отдельных жил кабеля к контактам фронтальных соединителей и терминальных блоков.

В состав системы SIMATIC TOP Connect входят модульные и гибкие соединители.

## Модульные соединители SIMATIC TOP Connect

Модульный соединитель SIMATIC TOP Connect включает в свой состав фронтальный соединитель специального исполнения, соединительный кабель, терминальные блоки. Подключение соединительного кабеля к фронтальному соединителю и терминальному блоку выполняется через специальные разъемы.

## Фронтальные штекеры

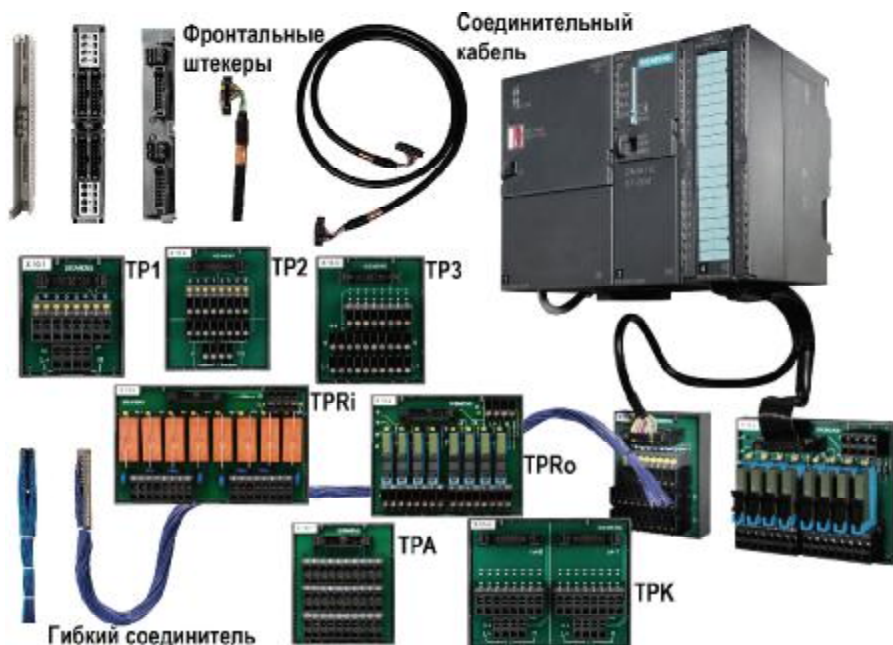
Фронтальный штекер устанавливается на дискретный или аналоговый модуль ввода/вывода контроллера вместо стандартного фронтального штекера. Каждый фронтальный штекер оснащен двумя (для 16-канальных модулей) или четырьмя (для 32-канальных модулей) разъемами для подключения ленточного соединительного кабеля, а также двумя или четырьмя контактными блоками для подключения цепей питания.

## Соединительные кабели

Ленточные соединительные кабели 1x16 жил (обычный или экранированный) или 2x16 жил (обычный) с одним или двумя плоскими соединителями на каждом конце используются для подключения фронтальных соединителей SIMATIC TOP Connect к терминальному блоку. Ленточный кабель помещен в защитную оболочку, повышающую стойкость кабеля к внешним воздействиям. Конструкция плоского соединителя позволяет регулировать длину соединительного кабеля. Для подключения жил ленточного кабеля к контактам плоского соединителя используется метод прокалывания изоляции. Максимальная длина соединительного кабеля может достигать 60 м.

## Терминальные блоки

Терминальные блоки оснащены разъемом для подключения соединительного кабеля SIMATIC TOP Connect а также набором клемм для подключения внешних цепей контроллера (цепей датчиков и исполнительных устройств). Каждый терминальный блок позволяет производить подключение до 8 или до 16 сигнальных цепей.



В зависимости от модификации терминальные блоки могут иметь контакты с винтовыми зажимами или пружинные контакты-защелки. Большинство терминальных блоков имеет две модификации: с или без встроенных светодиодов. Все терминальные блоки монтируются на стандартную 35мм профильную шину DIN. В соединителях SIMATIC TOP Connect могут использоваться терминальные блоки следующих типов.

**TP1:** для 1-проводного подключения дискретных датчиков/исполнительных устройств. Обязательным условием такого подключения является наличие общего провода для датчиков/исполнительных устройств и модуля контроллера.

**TP3:** оснащен необходимым набором клемм для подключения восьми 3-проводных цепей дискретных сигналов, 10 клеммами заземления и 10 клеммами положительного потенциала блока питания.

**TP2:** для 2-проводного подключения внешних цепей модулей вывода дискретных сигналов с токами нагрузки до 2А на один канал. Для передачи 2А сигналов задействованы все жилы ленточного кабеля, поэтому для подключения питания необходимо использовать дополнительный кабель.

**TPRo:** терминальный блок с встроенными реле для построения цепей вывода дискретных сигналов. Обеспечивает гальваническое разделение между цепями контроллера и внешними цепями. Для управления работой реле необходимы сигналы =24В не менее 0.5А. Выходные контакты реле способны коммутировать токи до 3А в цепях напряжением ~230В.

**TPRi:** терминальный блок с встроенными реле для приема внешних сигналов напряжением 230В, преобразования этих сигналов в сигналы напряжением =24В и подачи на входы контроллера.

**ТРК:** терминальный блок для 16-канальных модулей ввода-вывода дискретных сигналов, аналогичный блоку TP1.

**ТРА:** для подключения внешних аналоговых цепей, выполненных экранированным кабелем. С этим блоком может применяться специальная экранирующая пластина, существенно упрощающая выполнение операций заземления экранов всех соединительных кабелей.

### Гибкие соединители SIMATIC TOP Connect

Гибкие соединители предназначены для непосредственного соединения модулей контроллеров SIMATIC S7 с различными элементами шкафа управления. Гибкий соединитель представляет собой стандартный фронтальный штекер, к которому подключен жгут проводов сечением 0.5мм<sup>2</sup>. Свободные концы проводников промаркированы в соответствии с номерами контактов на фронтальном штекере. Стандартные длины жгутов 2,5, 3,2 и 5,0 м. Возможна поставка гибких соединителей с заказной длиной жгута.

### Терминальные устройства MTA

По своему назначению терминальные устройства MTA (Marshaled Termination Assemblies) аналогичны модульным соединителям SIMATIC TOP Connect, но обладают более широкими функциональными возможностями.

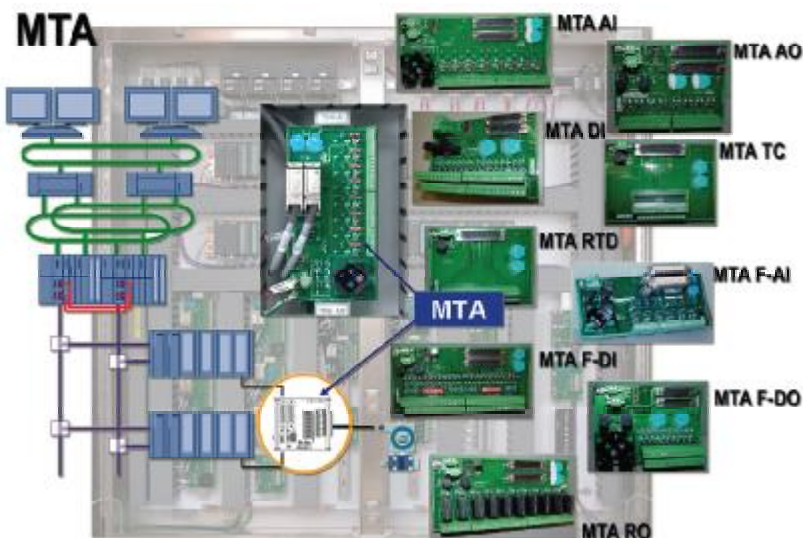
Они находят применение для подключения внешних цепей модулей станций SIMATIC ET 200M, используемых в резервированных системах распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP.

Устройства MTA позволяют создавать как обычные, так и резервированные конфигурации каналов ввода-вывода стандартных сигнальных модулей, а также сигнальных модулей F-исполнения (модулей ввода-вывода систем противоаварийной защиты и автоматики безопасности).

Большинство устройств MTA позволяет:

- подключать цепи резервированного питания внешних цепей
- обеспечивает защиту цепей питания каждого канала
- индикацию наличия входных напряжений
- индикацию наличия напряжений на каналах.

Подключение устройств MTA к модулям станции ET 200M выполняется стандартными соединительными кабелями длиной 3 или 8 м. В зависимости от типа эти кабели оснащены 20- или 40-полюсным фронтальным соединителем S7-300 с одной стороны и соединителем DB25F или DB50F с другой стороны.



Подключение цепей питания и каналов ввода-вывода производится через съемные соединители. В устройствах MTA для ввода-вывода аналоговых сигналов предусмотрена возможность подключения ручного HART терминала к любому каналу.

Устройства MTA, предназначенные для работы в резервированных конфигурациях ввода-вывода, оснащены разъемами для подключения двух соединительных кабелей. С помощью этих кабелей к одному устройству MTA производится подключение двух модулей станций ET 200M, образующих резервированную пару.

В устройствах MTA с резервированным питанием можно использовать плату мониторинга наличия резервированного питания. Эта плата содержит два реле, обмотки которых питаются от разных входов питания устройства MTA. Контакты этих реле включены последовательно. Размыкание цепи контактов свидетельствует об исчезновении напряжения хотя бы на одном из входов.

Терминальное устройство 6ES7 650-1AH51-5XX0 может комплектоваться дополнительными платами стабилизаторов для ограничения уровней входных сигналов, платой коммутационного адаптера, выполняющей переключение питания электроники на нормально функционирующий вход питания.

Информация о соответствии устройств MTA модулям ET200M/S7-300 приведена в следующей таблице.

Модули ET 200M		Устройство MTA		
Описание	Заказной номер	Заказной номер	Резервирование	Соединительный кабель
8AI, 16 бит	6ES7 331-7NF00-0AB0	6ES7 650-1AA51-2XX0	Есть	40-полюсный фронтальный штекер S7-300 – штекер DB50F 6ES7 922-3BD00-0AS0 (3м) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8м)
8AO, 12 бит	6ES7 332-5HF00-0AB0	6ES7 650-1AB51-2XX0	Есть	
8AI, RTD	6ES7 331-7PF00-0AB0 и 6ES7 331-7PF01-0AB0	6ES7 650-1AG51-2XX0	Нет	
8AI, TC	6ES7 331-7PF10-0AB0 и 6ES7 331-7PF11-0AB0	6ES7 650-1AF51-2XX0	Нет	
6F-AI, 13 бит	6ES7 336-1HE00-0AB0	6ES7 650-1AH51-5XX0	Есть	
10RO, =24..150В/~110..220В	6ES7 326-2BF01-0AB0	6ES7 650-1AM30-6XX0	Есть	
12/24F-DI, =24В	6ES7 326-1BK00-0AB0 и 6ES7 326-1BK01-0AB0	6ES7 650-1AK11-7XX0	Есть	
16DI, =24В	6ES7 321-7BH01-0AB0	6ES7 650-1AC11-3XX0	Есть	
16DO, =24В	6ES7 322-8BH01-0AB0	6ES7 650-1AD10-2XX0	Есть	
10F-DO, =24В	6ES7 326-2BF01-0AB0	6ES7 650-1AL11-6XX0	Есть	

Цены (граница Германии) и заказные номера

Наименование		Заказные номера	Цена, €		
Модульные соединители SIMATIC TOP Connect					
Фронтальный соединитель с подключением сигнальных линий ленточным кабелем и подключением питания через блоки с контактами по винт	для S7-300/ ET 200M	пружинные, для	16-канальных DI/DO (2 x 8DI/DO)	6ES7 921-3AA00-0AA0	34
			32-канальных DI/DO (2 x 8DI/DO)	6ES7 921-3AA20-0AA0	48
			DO, до 2А на канал	6ES7 921-3AC00-0AA0	40
			AI/AO (20-полосный)	6ES7 921-3AF00-0AA0	34
		под винт, для	AI/AO (40-полосный)	6ES7 921-3AF20-0AA0	50
			16-канальных DI/DO (2 x 8DI/DO)	6ES7 921-3AB00-0AA0	34
			32-канальных DI/DO (4 x 8DI/DO)	6ES7 921-3AB20-0AA0	48
			DO, до 2А на канал	6ES7 921-3AD00-0AA0	40
	AI/AO (20-полосный)		6ES7 921-3AG00-0AA0	34	
	AI/AO (40-полосный)		6ES7 921-3AG20-0AA0	50	
	для S7-400	под винт, для	CPU 312C	6ES7 921-3AK20-0AA0	52
			CPU 313C/314C	6ES7 921-3AM20-0AA0	52
		под винт, для	DI/DO	6ES7 921-4AB00-0AA0	41
			DO, до 2А на канал	6ES7 921-4AD00-0AA0	41
AI/AO			6ES7 921-4AG00-0AA0	41	
Разделанный 16-жильный кабель с установленными соединителями	обычный, длина	0.5м	6ES7 923-0BA50-0CB0	14	
		1.0м	6ES7 923-0BB00-0CB0	15	
		1.5м	6ES7 923-0BB50-0CB0	16	
		2.0м	6ES7 923-0BC00-0CB0	17	
		2.5м	6ES7 923-0BC50-0CB0	18	
		3.0м	6ES7 923-0BD00-0CB0	19	
		4.0м	6ES7 923-0BE00-0CB0	21	
	экранированный, длина	5.0м	6ES7 923-0BF00-0CB0	23	
		1.0м	6ES7 923-0BB00-0DB0	20	
		2.0м	6ES7 923-0BC00-0DB0	23	
		2.5м	6ES7 923-0BC50-0DB0	24	
		3.0м	6ES7 923-0BD00-0DB0	26	
		4.0м	6ES7 923-0BE00-0DB0	29	
		5.0м	6ES7 923-0BF00-0DB0	32	
Соединительный кабель, не разделанный	1x16x0.14мм <sup>2</sup> , обычный	30м	6ES7 923-0CD00-0AA0	84	
		60м	6ES7 923-0CG00-0AA0	167	
	1x16x0.14мм <sup>2</sup> , экранированный	30м	6ES7 923-0CD00-0BA0	117	
		60м	6ES7 923-0CG00-0BA0	233	
	в круглой оболочке 2x16x0.14мм <sup>2</sup> , экранированный	30м	6ES7 923-2CD00-0AA0	166	
		60м	6ES7 923-2CG00-0AA0	333	
Плоский соединитель для установки на ленточный кабель			6ES7 921-3BE10-0AA0	15	
Инструмент для разделки плоских кабелей			6ES7 928-0AA00-0AA0	39	
Терминальный блок, контакты	TP1: 1-рядный 8-канальный, для DI/DO	под винт	6ES7 924-0AA10-0AA0	14	
		пружинные	6ES7 924-0AA10-0AB0	13	
		под винт, светодиоды	6ES7 924-0AA10-0BA0	22	
		пружинные, светодиоды	6ES7 924-0AA10-0BB0	21	
	TP2: 2-рядный 8-канальный, для DO, до 2А на канал	под винт	6ES7 924-0BB10-0AA0	20	
		пружинные	6ES7 924-0BB10-0AB0	19	
		под винт, светодиоды	6ES7 924-0BB10-0BA0	34	
		пружинные, светодиоды	6ES7 924-0BB10-0BB0	33	
	TP3: 3-рядный 8-канальный, для DI/DO	под винт	6ES7 924-0CA10-0AA0	21	
		пружинные	6ES7 924-0CA10-0AB0	20	
		под винт, светодиоды	6ES7 924-0CA10-0BA0	30	
		пружинные, светодиоды	6ES7 924-0CA10-0BB0	29	
	TPA: 3-рядный, для AI/AO	под винт	6ES7 924-0CC10-0AA0	31	
		пружинные	6ES7 924-0CC10-0AB0	30	
	TPRo: Релейный. Вход: обмотка реле =24В. Выход: замыкающие контакты реле ~230В/3А, 20 циклов в мин.	под винт, светодиоды	6ES7 924-0BD10-0BA0	67	
		пружинные, светодиоды	6ES7 924-0BD10-0BB0	66	
	TPRi: Релейный блок (входной) для 24 вольтных модулей входов. Вход: ~230В. Выход: 24В	под винт, светодиоды	6ES7 924-0BE10-0BA0	95	
		пружинные, светодиоды	6ES7 924-0BE10-0BB0	94	
ТРК: 2x8 каналов, для DI/DO S7-400	под винт	6ES7 924-1AA10-0AA0	23		
	пружинные	6ES7 924-1AA10-0AB0	22		
	под винт, светодиоды	6ES7 924-1AA10-0BA0	38		
	пружинные, светодиоды	6ES7 924-1AA10-0BB0	36		
Пластиковые этикетки для маркировки контактов терминальных блоков, 6x15мм, 200 штук	втычные	6ES7 928-2AB00-0AA0	28		
	самоклеющиеся	6ES7 928-2BB00-0AA0	39		
Экранирующая пластина для терминального блока TPA			4 шт.	6ES7 928-1BA00-0AA0	31
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	

Наименование		Заказные номера		Цена, €	
Гибкие соединители SIMATIC TOP Connect					
Гибкий соединитель, длина жгута	для S7-300	фронтальный штекер 6ES7 392-1AJ00-0AA0 (под винт), жгут из 20 проводов сечением 0.5мм <sup>2</sup>	2.5м	6ES7 922-3BC50-0AB0	59
			3.2м	6ES7 922-3BD20-0AB0	63
			5.0м	6ES7 922-3BF00-0AB0	73
		фронтальный штекер 6ES7 392-1AM00-0AA0 (под винт), жгут из 40 проводов сечением 0.5мм <sup>2</sup>	2.5м	6ES7 922-3BC50-0AC0	86
			3.2м	6ES7 922-3BD20-0AC0	89
			5.0м	6ES7 922-3BF00-0AC0	98
	для S7-400	фронтальный штекер 6ES7 492-1AL00-0AA0 (под винт), жгут из 46 проводов сечением 0.5мм <sup>2</sup>	2.5м	6ES7 922-4BC50-0AD0	91
			3.2м	6ES7 922-4BD20-0AD0	96
			5.0м	6ES7 922-4BF00-0AD0	106
		фронтальный штекер 6ES7 492-1CL00-0AA0 (пружинные), жгут из 46 проводов сечением 0.5мм <sup>2</sup>	2.5м	6ES7 922-4BC50-0AE0	68
			3.2м	6ES7 922-4BD20-0AE0	73
			5.0м	6ES7 922-4BF00-0AE0	83
Терминальные устройства МТА					
		кабель			
Терминальное устройство МТА для подключения внешних цепей	2-х 16-канальных модулей DI =24В, резервирование		20 – DB25	6ES7 650-1AC11-3XX0	320
	2-х 16-канальных модулей DO 6ES7 322-8BH01-0AB0, резервирование		40 – DB50	6ES7 650-1AD10-2XX0	220
	2-х 12/24-канальных модулей F-DI =24В, резервирование		40 – DB50	6ES7 650-1AK11-7XX0	435
	2-х 10-канальных модулей F-DO =24В/2А, резервирование		40 – DB25	6ES7 650-1AL11-6XX0	230
	2-х 10-канальных модулей F-DO =24В, встроенные реле ~110...220В/5А или =24В/5А, резервирование		40 – DB50	6ES7 650-1AM31-6XX0	470
	2-х 8-канальных модулей AI 1...5В/0...20мА/4...20мА, резервирование		40 – DB50	6ES7 650-1AA51-2XX0	270
	2-х 6-канальных модулей F-AI 4...20мА, резервирование		40 – DB50	6ES7 650-1AH61-5XX0	450
	1-го 8-канального модуля AI TC (сигналы термодпар)		40 – DB50	6ES7 650-1AF51-2XX0	190
	1-го 8-канального модуля AI RTD (сигналы термометров сопротивления)		40 – DB50	6ES7 650-1AG51-2XX0	120
	2-х 8-канальных модулей AO 4...20 мА, резервирование		40 – DB50	6ES7 650-1AB51-2XX0	200
Соединительный кабель, длина	20-полосный фронтальный штекер S7-300 – штекер DB25 (female)		3.0м	6ES7 922-3BD00-0AM0	109
			8.0м	6ES7 922-3BJ00-0AM0	129
	40-полосный фронтальный штекер S7-300 – штекер DB50 (female)		3.0м	6ES7 922-3BD00-0AS0	158
			8.0м	6ES7 922-3BJ00-0AS0	190
	40-полосный фронтальный штекер S7-300 – штекер DB25 (female)		3.0м	6ES7 922-3BD00-0AN0	139
			8.0м	6ES7 922-3BJ00-0AN0	175
	40-полосный фронтальный штекер S7-300 – штекер DB25 (male)		3.0м	6ES7 922-3BD00-0AT0	131
			8.0м	6ES7 922-3BJ00-0AT0	159
Аксессуары	Плата мониторинга наличия резервированного питания			6ES7 650-1BA02-0XX0	68
	для МТА 6ES7 650-1AH51-5XX0	Плата стабилизаторов	5.6 В	6ES7 650-1BB51-0XX0	78
			6.2 В	6ES7 650-1BC51-0XX0	78
		Плата коммутационного адаптера			6ES7 650-1BD51-0XX0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге КТ10.2, СА01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/ad/as](http://www.siemens.ru/ad/as)