

SIMATIC TOP connect и SIMATIC TOP connect TPA

8

Изменения и улучшения по сравнению с предыдущим изданием данного справочного руководства

В этой главе собраны описания SIMATIC TOP connect и SIMATIC TOP connect TPA. Благодаря этому оказалось возможным отобрать и представить информацию, имеющую общее значение.

Новый обзорный раздел облегчит вам доступ к этой информации.

Раздел, озаглавленный “Обзор модулей”, представляет основную конфигурацию SIMATIC TOP connect и SIMATIC TOP connect TPA. Кроме того, вы узнаете, какие модули семейства S7–300 могут использоваться с SIMATIC TOP connect/... TPA.

В этой главе

Раздел	Содержание	Стр.
8.1	Обзор модулей	8–2
8.2	Подключение компонентов	8–4
8.3	Подключение цифровых модулей с помощью SIMATIC TOP connect	8–12
8.4	Подключение аналоговых модулей с помощью SIMATIC TOP connect TPA	8–20

Структура главы

Разделы 8.1 и 8.2 применимы к SIMATIC TOP connect и SIMATIC TOP connect TPA.

Раздел 8.3 содержит специальную информацию, относящуюся к SIMATIC TOP connect, и дополняет, таким образом, предыдущие разделы.

Раздел 8.4 содержит специальную информацию, относящуюся к SIMATIC TOP connect TPA, и дополняет, таким образом, разделы 8.1 и 8.2.

8.1 Обзор модулей

Введение

“SIMATIC TOP connect” – это наименование компонентов, используемых для подключения цифровых модулей.

“SIMATIC TOP connect TPA” – это наименование компонентов, используемых для подключения аналоговых модулей.

Подключение

Подключение с помощью SIMATIC TOP connect/... TPA – это элегантная альтернатива обычному подключению исполнительных устройств и датчиков непосредственно к фронтштекеру модуля. При использовании этих компонентов исполнительные устройства и датчики подключаются “на месте” к одному или нескольким клеммным блокам. Связь с цифровым модулем устанавливается с помощью соединительного ленточного кабеля, заключенного в круглую оболочку.

Соединение SIMATIC TOP connect с S7-300

SIMATIC TOP connect и SIMATIC TOP connect TPA всегда состоит из:

- фронтштекера с плоским ленточным соединением ①,
- одного или нескольких клеммных блоков ③ и
- одного или нескольких соединительных кабелей со штепсельными соединителями на концах ②

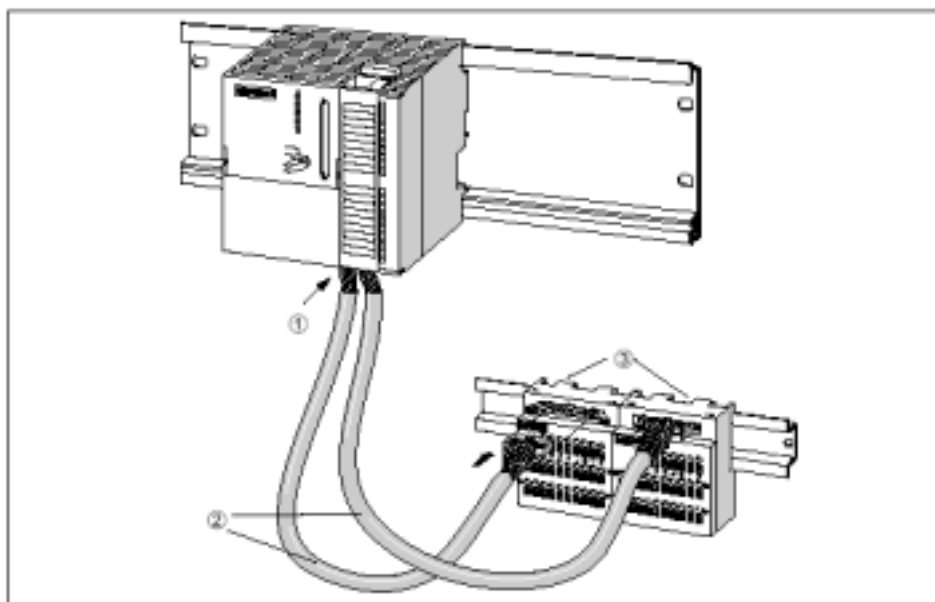


Рис. 8-1. SIMATIC TOP connect на S7-300

Преимущества

Использование SIMATIC TOP connect/... TPA имеет следующие преимущества:

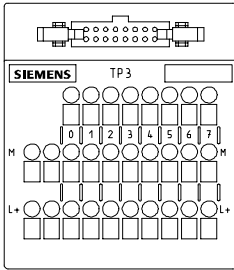
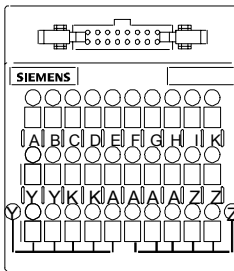
- быстрое, дешевое подключение (в использовании центрального клеммного блока больше нет необходимости)
- простой монтаж компонентов (фронтштекер, соединительный кабель, клеммный блок)
- каждый компонент может быть заменен отдельно
- соединительный кабель может конфигурироваться без обрезки
- ошибки подключения значительно сокращаются
- хорошо обозримый монтаж шкафа
- источник питания для модуля может быть подключен к компонентам SIMATIC TOP connect/... TPA
- множественные клеммы для подключения M- и L+

Спектр модулей

В следующей таблице перечислены все модули, которые можно подключать с помощью SIMATIC TOP connect и SIMATIC TOP connect TPA.

Подробный список компонентов SIMATIC TOP connect/... TPA с их заказными номерами вы найдете в таблице 8–5 на стр. 8–12 и в табл. 8–13 на стр. 8–20.

Таблица 8–1. SIMATIC TOP connect/... TPA: модули, которые можно подключать

Компонент	Вид спереди клеммного блока	Подключение возможно для модулей...
SIMATIC TOP connect		SM 321; DI 32×24 VDC SM 321; DI 16×24 VDC SM 321; DI 16×24 VDC; source input (M-читающий) SM 322; DO 32×24 VDC/0.5 A SM 322; DO 16×24 VDC/0.5 A SM 322; DO 8×24 VDC/0.5 A; с диагностическим прерыванием SM 322; DO 8×24 VDC/2 A SM 323; DI 16/DO 16×24 VDC/0.5 A SM 323; DI 8/DO 8×24 VDC/0.5 A
SIMATIC TOP connect TPA		SM 331; AI 2×12 Bit SM 331; AI 8×12 Bit SM 332; AO 4×12 Bit SM 332; AO 2×12 Bit SM 332; AO 4×16 Bit SM 334; AI 4/AO 2×8/8 Bit SM 334; AI 4/AO 2×12 Bit SM 335; AI 4/AO 4×14 Bit;

8.2 Подключение компонентов

Введение

Следующая таблица содержит задачи, которые вы должны выполнить одну за другой для успешного ввода в действие SIMATIC TOP connect/... TPA.

Данная последовательность шагов предлагается, но вы можете выполнять отдельные шаги раньше или позднее.

Последовательность шагов для подключения

Таблица 8-2. Последовательность шагов для подключения SIMATIC TOP connect/... TPA

Шаг	Процедура	См. в разделе...
1.	Подготовка соединительного кабеля	8.2.1
2.	Подключение фронтштекера	8.2.2 и 8.3 или 8.4
3.	Подключение к клеммному блоку соединительного кабеля	8.2.3 и 8.3 или 8.4
4.	Подключение к клеммному блоку исполнительных устройств и датчиков	8.2.4

8.2.1 Подготовка соединительного кабеля

Максимальная длина кабеля

Длина соединительного кабеля (плоский кабель в круглой оболочке) между SIMATIC S7 и клеммными блоками должна быть не более 30 м.

Использование штепсельных разъемов

К обоим концам плоского кабеля в круглой оболочке необходимо присоединить штепсельные разъемы для подключения к фронтштекеру и клеммному блоку.

Подключение ленточного кабеля к штепсельному разъему

1. Отрежьте ленточный кабель в круглой оболочке нужной длины и удалите часть оболочки кабеля с обоих концов.

Длина оболочки кабеля, подлежащей удалению, показана в следующей таблице:

Конец кабеля для ...		Оболочка кабеля, подлежащая удалению		внеш. плоск. кабель	внутр. плоск. кабель	внеш. плоск. кабель	внутр. плоск. кабель
		20-контакт. фронтштекер	40-контакт. фронтштекер				
... верхнего разъема фронтштекера	1 x 16 жил, экранир./неэкранир.	110 мм	115 мм				
... нижнего разъема фронтштекера		70 мм	75 мм				
... верхнего разъема фронтштекера	2 x 16 жил, неэкранир.	95 мм	115 мм	95 мм		115 мм	
... нижнего разъема фронтштекера					40 мм		75 мм
... розетки клеммного блока		40 мм		100 мм			

2. Вденьте кабель в 16-контактный штепсельный разъем.

Важно строго соблюдать расположение помеченных на следующем рисунке деталей.

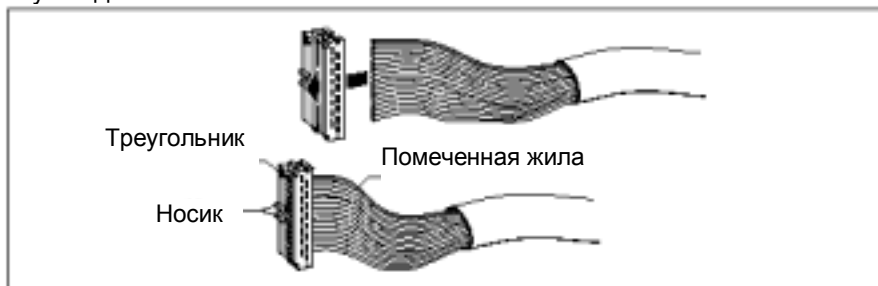


Рис. 8–2. Вставка плоского кабеля в штепсельный разъем

3. Вдавите конец кабеля в разъем с помощью опрессовочных клещей.

4. Закрепите устройство для снятия натяжения на штепсельном разъеме клеммного блока следующим образом:

- наложите ленточный кабель на штепсельный разъем
- надвиньте прилагаемое устройство для снятия натяжения на кабель
- защелкните устройство для снятия натяжения на разъеме

8.2.2 Подключение фронтштекера

Введение

Эта глава описывает принцип подключения фронтштекеров. Обратите также внимание на специальные разделы для SIMATIC TOP connect и SIMATIC TOP connect TPA (разделы 8.3 и 8.4 соответственно). В этих разделах вы найдете, среди прочего, критерии выбора фронтштекеров и конкретные примеры подключения.

Применение фронтштекера

Фронтштекер необходим для подключения соединительного кабеля к модулю. Кроме того, вы можете подключить к фронтштекеру питающее напряжение модуля.

Правила подключения питающего напряжения

Следующая таблица показывает, что вы должны принять во внимание при подключении питающего напряжения модуля к клеммному блоку или фронтштекеру.

Клеммы для питающего напряжения бывают винтовые или пружинные (как обращаться с пружинными клеммами, вы найдете в разделе 8.2.4).

Таблица 8–3. Правила подключения питающего напряжения

Правила для ...	клеммного блока		фронтштекера	
	Пружинное соединение	Винтовое соединение	до 4 клемм	до 8 клемм
Поперечные сечения проводников, пригодные для подключения: Сплошные проводники Стандартные провода <ul style="list-style-type: none"> • без наконечников • с наконечниками 	Нет		Нет	Нет
	от 0,25 до 1,5 мм ²		от 0,25 до 1,5 мм ²	от 0,25 до 0,75 мм ²
	от 0,25 до 1,5 мм ²		от 0,25 до 1,5 мм ²	от 0,25 до 0,75 мм ²
Количество проводников на клемму	1 или комбинация из 2 проводников до 1,5 мм ² (суммарно) в общем наконечнике			
Макс. диаметр изоляции проводников	Ø 3,1 мм		Ø 3,1 мм	Ø 2,0 мм
Длина снимаемой изоляции <ul style="list-style-type: none"> • без изоляционного воротничка • с изоляционным воротничком 	11 мм		6 мм	
	11 мм		-	
Наконечники по DIN 46228 <ul style="list-style-type: none"> • без изоляционного воротничка • с изоляционным воротничком - от 0,25 до 1,0 мм ² - 1,5 мм ²	Модель А; до 12 мм длиной Модель Е; до 12 мм длиной Модель Е; 12 мм длиной	Модель А; до 12 мм длиной Модель Е; до 12 мм длиной Модель Е; 18 мм длиной	Модель А; от 5 до 7 мм длиной -	

Подключение соединительного кабеля и питающего напряжения к фронтштекеру

1. Откройте переднюю дверцу.
2. Приведите фронтштекер в положение для подключения.
3. Если необходимо, подключите кабели для подведения питающего напряжения модуля.
4. Вставьте соединительный кабель во фронтштекер, как показано на следующем рисунке:

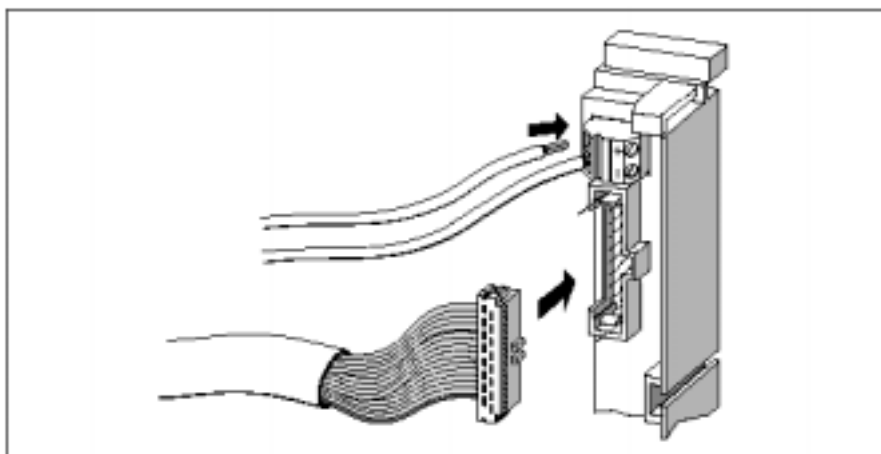


Рис. 8–3. Вставка соединительного кабеля во фронтштекер

5. Поверните каждый соединительный кабель вниз на 90 °, а затем, по возможности, сделайте полный поворот.

Дополнительные шаги при подключении 32-канальных цифровых модулей

Замечание

При использовании 32-канальных цифровых модулей вы должны соблюдать соответствие клемм источника питания клеммам соединительного кабеля и соответствие клемм соединительного кабеля байтам адреса модуля (см. рис. 8-4 и табл. 8-4).

6. Вденьте устройство для ослабления натяжения в середину фронтштекера. Это устройство служит для фиксации ленточного кабеля в тесном кабелеприемнике модуля.
7. Вденьте устройство для ослабления натяжения во фронтштекер.

Фронтштекер для 32-канальных цифровых модулей

На следующем рисунке показан вид спереди фронтштекера для 32-канальных цифровых модулей.

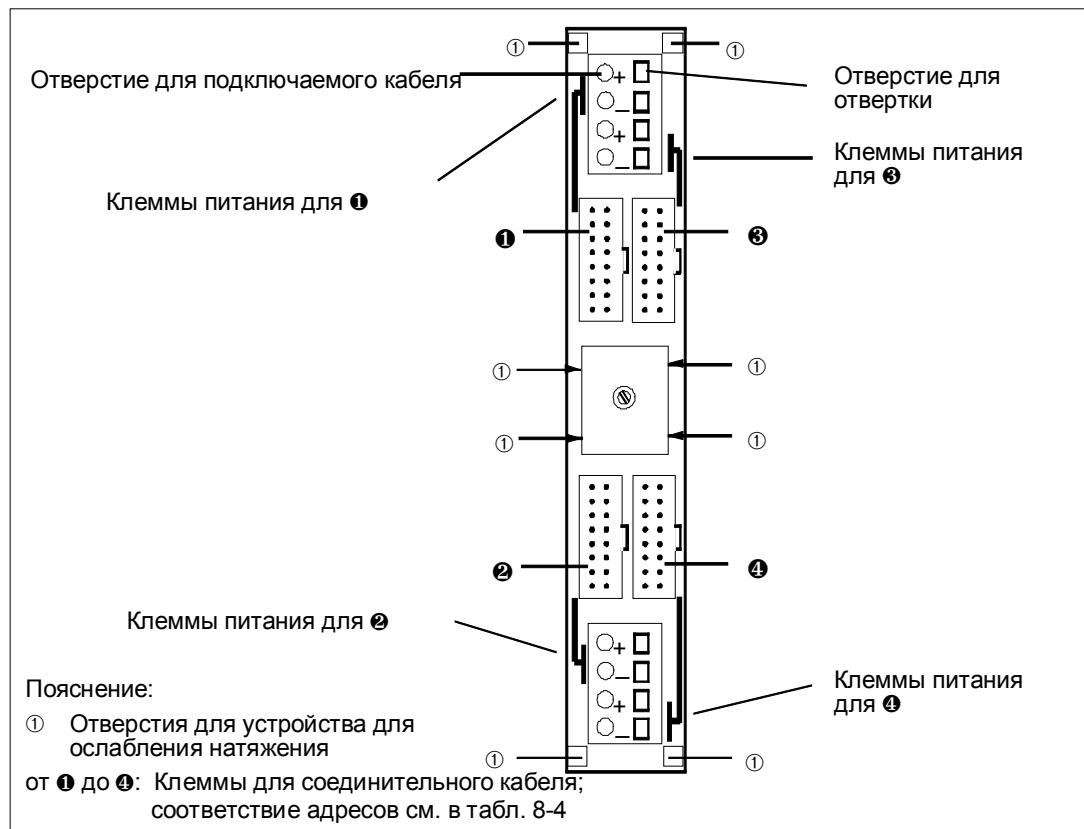


Рис. 8–4. Фронтштекер для 32-канальных цифровых модулей

Соответствие клемм соединительного кабеля байтам адресов 32-канальных цифровых модулей

Таблица 8–4. Соответствие клемм соединительного кабеля байтам адресов 32-канальных цифровых модулей

См. рис. 8-4: Клеммы для соединительного кабеля	Соответствие адресов для модулей		
	цифрового ввода	цифрового вывода	цифрового ввода/вывода
❶	IB x	QB x	IB x
❷	IB (x+1)	QB (x+1)	IB (x+1)
❸	IB (x+2)	QB (x+2)	QB x
❹	IB (x+3)	QB (x+3)	QB (x+1)

8.2.3 Подключение соединительного кабеля к клеммному блоку

Введение

Ниже описан монтаж клеммных блоков. Обратите внимание также на специальные разделы для SIMATIC TOP connect и SIMATIC TOP connect TPA (раздел 8.3 и 8.4 соответственно). В этих разделах вы найдете, среди прочего, критерии выбора для различных клеммных блоков и конкретные примеры подключения.

Монтаж клеммного блока и соединительного кабеля

1. Закрепите клеммный блок на 35-миллиметровой стандартной шине в соответствии с EN 50 022.
2. Вставьте в клеммный блок соединительный кабель, как показано на следующем рисунке:

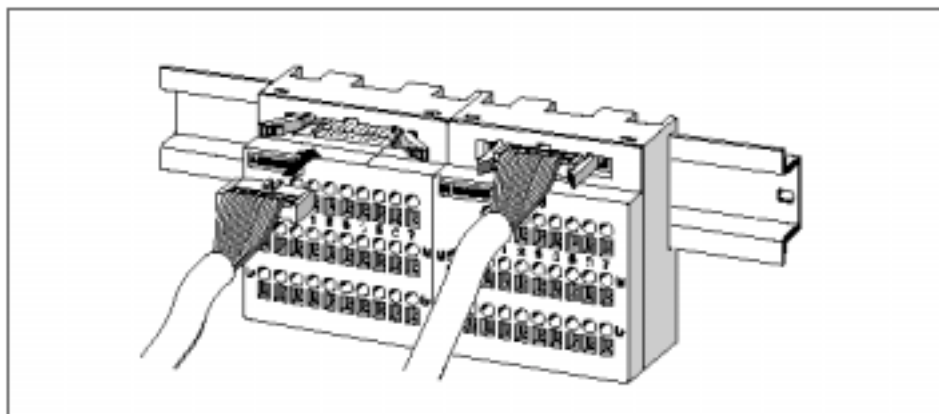


Рис. 8–5. Вставка соединительного кабеля в клеммный блок

8.2.4 Подключение исполнительных устройств и датчиков к клеммному блоку

Винтовые или пружинные соединения

Для подключения линий сигналов исполнительных устройств и датчиков к клеммному блоку и линий питания к клеммному блоку или фронтштекеру вы можете выбирать между винтовым соединением и пружинным соединением.

Ниже более подробно обсуждается принцип подключения с помощью пружинного соединения, так как он обеспечивает быстрое легкое подключение сигнальных линий и силовых кабелей.

Клеммный блок с пружинными контактами

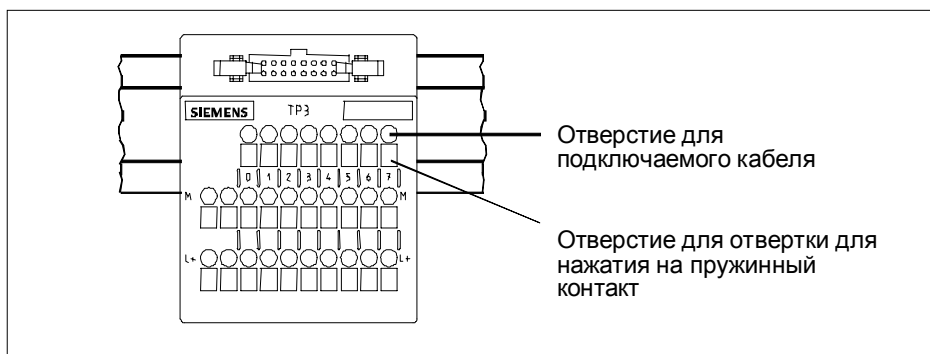


Рис. 8–6. Клеммный блок с пружинными контактами



Предостережение

Пружинный контакт будет поврежден, если вы вставите отвертку в отверстие для кабеля.

Убедитесь, что вы вставляете отвертку в прямоугольное отверстие клеммного блока.

Присоединение кабеля к пружинному контакту

Кабели подключаются к пружинным контактам следующим образом:

1. Используя отвертку ①, нажмите вниз на пружинный контакт в прямоугольном отверстии и удерживайте его в этом положении.
2. Вставьте провод ② в круглое отверстие соответствующего пружинного контакта до упора.
3. Вытащите отвертку ③ из пружинного контакта. Провод удерживается пружинным контактом. Провод удерживается пружинным контактом.

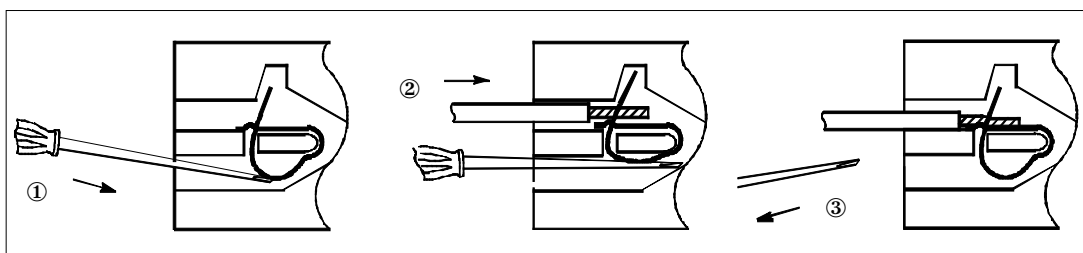


Рис. 8–7. Принцип соединения с помощью пружинного контакта

8.3 Подключение цифровых модулей с помощью SIMATIC TOP connect

Введение

Для соединения модуля с исполнительными устройствами и датчиками с помощью SIMATIC TOP connect вы должны сначала выбрать компоненты в зависимости от модуля и способа подключения (винтовые или пружинные контакты, 1-проводное, 3-проводное или двухамперное соединение; реле).

8.3.1 Компоненты SIMATIC TOP connect и помощь при их выборе

Компоненты

Следующая таблица содержит все компоненты SIMATIC TOP connect.

Таблица 8–5. Компоненты SIMATIC TOP connect

Компоненты SIMATIC TOP connect		Номер для заказа	
Клеммный блок	... для однопроводного подключения	Пружинные клеммы Винтовые клеммы	6ES7 924–0AA00–0AB0 6ES7 924–0AA00–0AA0
	... для однопроводного подключения (10 штук)	Пружинные клеммы Винтовые клеммы	6ES7 924–0AA00–1AB0 6ES7 924–0AA00–1AA0
	... для трехпроводного подключения	Пружинные клеммы Винтовые клеммы	6ES7 924–0CA00–0AB0 6ES7 924–0CA00–0AA0
	... для трехпроводного подключения (10 штук)	Пружинные клеммы Винтовые клеммы	6ES7 924–0CA00–1AB0 6ES7 924–0CA00–1AA0
	... для 2-амперных модулей	Пружинные клеммы Винтовые клеммы	6ES7 924–0VB00–0AB0 6ES7 924–0VB00–0AA0
	... для 2-амперных модулей (10 штук)	Пружинные клеммы Винтовые клеммы	6ES7 924–0VB00–1AB0 6ES7 924–0VB00–1AA0
	... для реле	Пружинные клеммы Винтовые клеммы	6ES7 924–0CD00–0AB0 6ES7 924–0CD00–0AA0
Фронтштекер	для 32-канальных модулей (см. рис. 8–4)	Ввод питающего напряжения через: пружинные клеммы	6ES7 921 3AA20–0AA0
	для 16-канальных модулей	Ввод питающего напряжения через: пружинные клеммы винтовые клеммы	6ES7 921–3AA00–0AA0 6ES7 921–3AB00–0AA0
	для 16-канальных 2-амперных модулей	Ввод питающего напряжения через: пружинные клеммы винтовые клеммы	6ES7 921–3AC00–0AA0 6ES7 921–3AD00–0AA0
Штекеры (штепсельные разъемы), 8 штук (контакты со сдвинутой изоляцией)		6ES7 921–3BE10–0AA0	
Ленточный кабель в круглой оболочке 1x 16	неэкранированный	30 м 60 м	6ES7 923–0CD00–0AA0 6ES7 923–0CG00–0AA0
	экранированный	30 м 60 м	6ES7 923–0CD00–0BA0 6ES7 923–0CG00–0BA0

Таблица 8–5. Компоненты SIMATIC TOP connect

Компоненты SIMATIC TOP connect			Номер для заказа
Ленточный кабель в круглой оболочке 2 x 16	неэкранированный	30 м 60 м	6ES7 923–2CD00–0AA0 6ES7 923–2CG00–0AA0
Опрессовочные клещи для 16-контактного разъема			6ES7 928–0AA00–0AA0

Помощь при выборе

В следующей таблице вы найдете компоненты SIMATIC TOP connect, с помощью которых вы можете подключать цифровые модули.

Таблица 8–6. Таблица для выбора компонентов SIMATIC TOP connect

Цифровые модули	Клеммный блок для...				Фронтштекер для...	
	1-проводного подключения	3-проводного подключения	2-амперн. модулей	Реле	SM; 16 или 32 канала	2-амперн. модулей
SM 321; DI 32 × 24 VDC	×	×	-	-	×	-
SM 321; DI 16 × 24 VDC	×	×	-	-	×	-
SM 321; DI 16 × 24 VDC; source input (M-читающий)	×	×	-	-	×	-
SM 322; DO 32 × 24 VDC/ 0.5 V	×	×	-	×	×	-
SM 322; DO 16 × 24 VDC/ 0.5 V	×	×	-	×	×	-
SM 322; DO 8 × 24 VDC/0.5 V; с диагностическим прерыванием	×	×	-	-	×	-
SM 322; DO 8 × 24 VDC/2 A	-	-	×	-	-	×
SM 323; DI 16/DO 16 × 24 VDC/ 0.5 A	×	×	-	-	×	-
SM 323; DI 8/DO 8 × 24 VDC/ 0.5 A	×	×	-	-	×	-

Однопроводное или трехпроводное подключение

При трехпроводном подключении вы можете по выбору подавать питающее напряжение для модуля на фронтштекер или на клеммный блок. При однопроводном подключении это возможно только на фронтштекере.

Подключение 2–амперных модулей

Следующая информация о подключении 2–амперных модулей вам нужна только в том случае, если вы хотите использовать с SIMATIC TOP connect модуль SM 322; 8 DO × 24 VDC/2 A.

8.3.2 Соединение модуля с клеммным блоком при однопроводном подключении

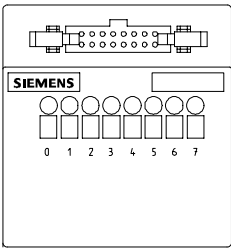
Указания по подключению

Таблица 8–7. Указания по подключению для SIMATIC TOP Connect при 1–проводном подключении

Цифровые модули	Указания по подключению				Опис. на клеммном блоке не соответ. описанию на SM
	Подвод питающего напряжения ...	доп.	на фронт-штекере или клеммном блоке	доп. перемычка, требуемая для источника питания	
	только на фронт-штекере	подключ. к массе на клеммном блоке			
SM 321; DI 32×24 VDC	×	-	-	-	-
SM 321; DI 16 24 VDC	×	-	-	-	-
SM 321; DI 16×24 VDC; source input (M-читающий)	×	-	-	-	-
SM 322; DO 32×24 VDC/0.5 A	×	-	-	-	-
SM 322; DO 16×24 VDC/0.5 A	×	-	-	-	-
SM 322; DO 8×24 VDC/0.5 A; с диагностическим прерыванием	×	-	-	-	×
SM 323; DI 16/DO 16× 24 VDC/0.5 A	×	-	-	-	-
SM 323; DI 8/DO 8×24 VDC/ 0.5 A	×	-	-	-	-

Назначение контактов клеммного блока при однопроводном подключении

Таблица 8–8. Назначение контактов клеммного блока при однопроводном подключении

Вид клеммного блока спереди	Назначение контактов
	Верхний ряд: Клеммы с 0 по 7: входы/выходы от х.0 до х.7

Подключение питающего напряжения

Всегда подключайте питающее напряжение к фронтштекеру. Соблюдайте правила подключения из таблицы 8–3 на стр. 8–7.

В следующем примере вы должны подключить L+ к клемме «плюс» **верхнего** клеммника, а M – к клемме «минус» **нижнего** клеммника.

Подключение к клеммному блоку при однопроводном соединении

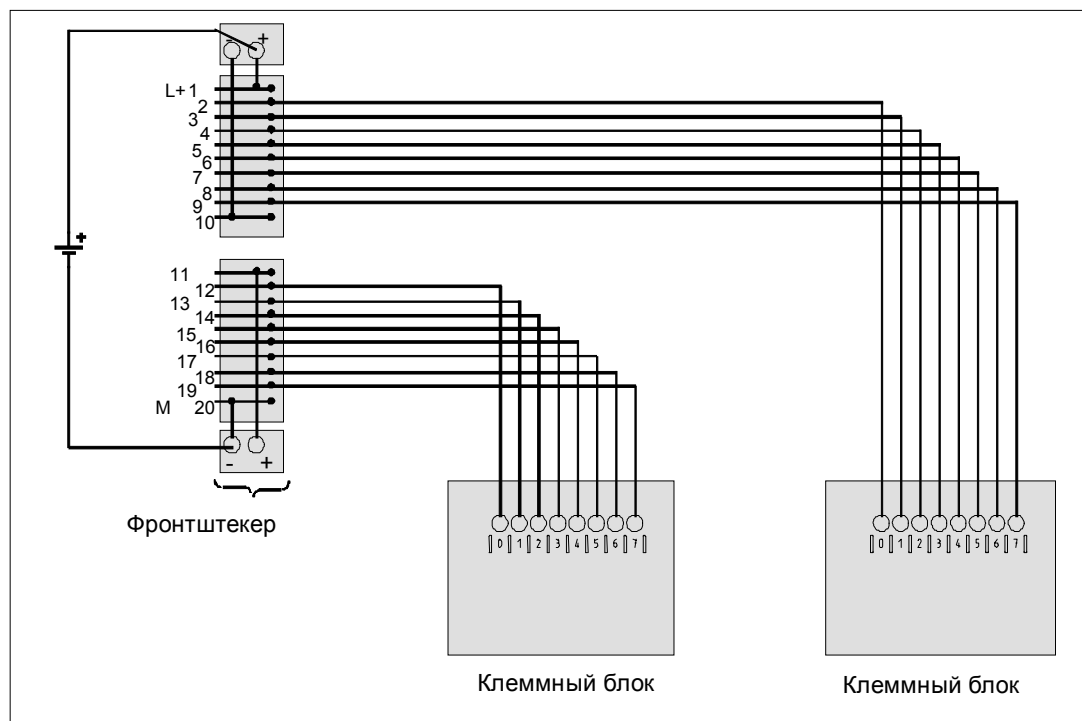


Рис. 8–8. Соединение цифрового модуля с клеммным блоком при однопроводном подключении

8.3.3 Соединение модуля с клеммным блоком при трехпроводном подключении

Указания по подключению

Таблица 8–9. Указания по подключению для SIMATIC TOP Connect при 3–проводном подключении

Цифровые модули	Указания по подключению				Опис. на клеммном блоке не соответ. описанию на SM
	Подвод питающего напряжения ...			доп.	
	только на фронт-штекере	доп. подключ. к массе на клеммном блоке	на фронт-штекере или клеммном блоке	перемычка, требуемая для источника питания	
SM 321; DI 32 24 VDC	-	-	X	X	-
SM 321; DI 16 24 VDC	-	-	X	X	-
SM 321; DI 16 24 VDC; source input (M-читающий)	-	-	X	X	-
SM 322; DO 32 24 VDC/0.5 A	-	-	X	-	-
SM 322; DO 16 24 VDC/0.5 A	-	-	X	-	-
SM 322; DO 8 24 VDC/0.5 A; с диагностическим прерыванием	-	-	X	X	X
SM 323; DI 16/DO 16 24 VDC/0.5 A	-	-	X	-	-
SM 323; DI 8/DO 8 24 VDC/0.5 A	-	-	X	-	-

Назначение контактов клеммного блока при трехпроводном подключении

Таблица 8–10. Назначение контактов клеммного блока при трехпроводном подключении

Вид клеммного блока спереди	Назначение контактов
	<p>Верхний ряд: Клеммы от 0 по 7: входы/выходы от x.0 до x.7</p> <p>Центральный ряд: Все клеммы: потенциал M</p> <p>Нижний ряд: Все клеммы: потенциал L +</p>

Подключение питающего напряжения

Соблюдайте правила подключения из таблицы 8–3 на стр. 8–7.

У некоторых цифровых модулей обычно требуются две перемычки для подключения питающего напряжения (см. таблицу 8–9 на стр. 8–16).

Вы можете подключить эти перемычки или на фронтштекере, или на клеммном блоке. Независимо от этого вы должны соединить две положительных и две отрицательных клеммы.

Подключение к клеммному блоку при трехпроводном соединении

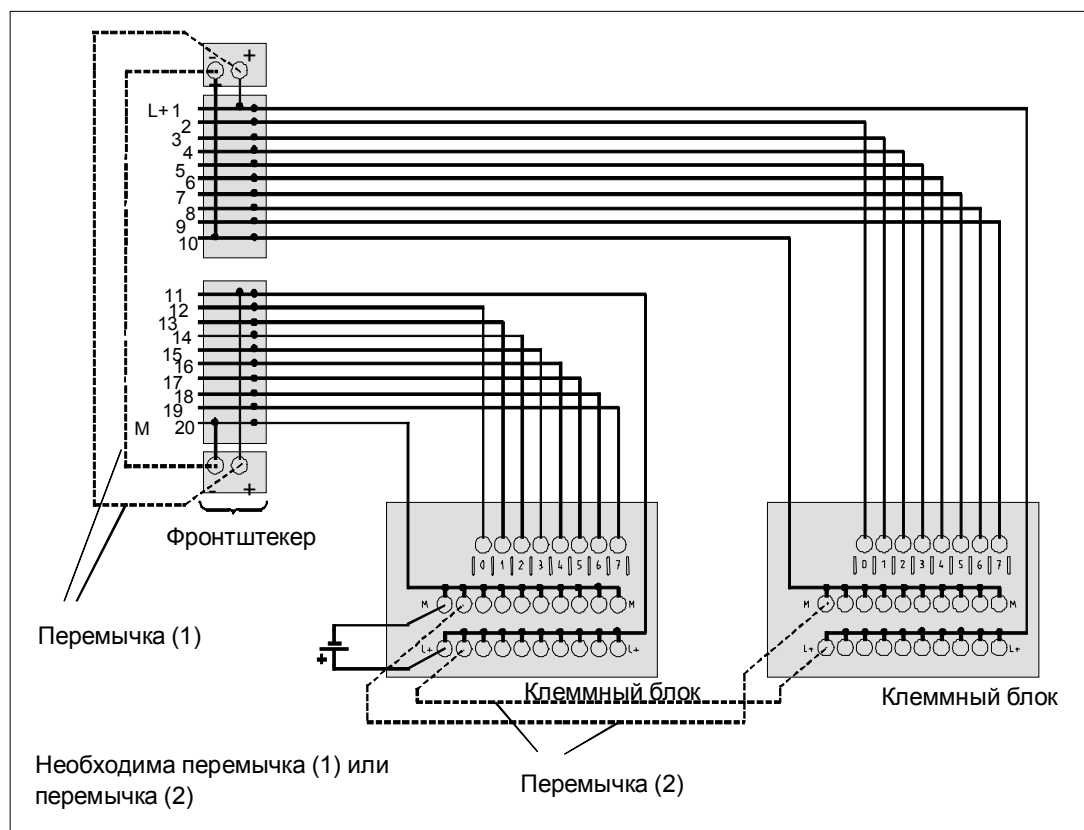


Рис. 8–9. Соединение цифрового модуля с клеммным блоком при трехпроводном подключении

8.3.4 Соединение с клеммным блоком 2-амперных модулей

Вы можете использовать клеммный блок для 2-амперных модулей для подключения SM 322; 8 DO 24xVDC/2A.

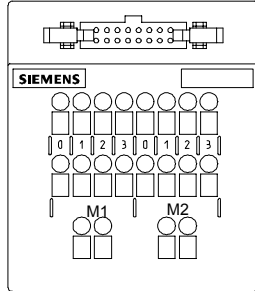
Указания по подключению

Таблица 8–11. Указания по подключению для SIMATIC TOP Connect 2-амперных модулей

Цифровые модули	Указания по подключению				Опис. на клеммном блоке не соответ. описанию на SM
	Подвод питающего напряжения ...	доп.	доп.	доп.	
	только на фронт-штекере	подключ. к массе на клеммном блоке	на фронт-штекере или клеммном блоке	перемычка, требуемая для источника питания	
SM 322; DO 16 × 24 VDC/2 A	×	×	-	-	-

Назначение контактов клеммного блока при подключении 2-амперных модулей

Таблица 8–12. Назначение контактов клеммного блока при подключении 2-амперных модулей

Вид клеммного блока спереди	Назначение контактов (слева)	Назначение контактов (справа)
	Верхний ряд: Клеммы с 0 по 3: выходы от x.0 до x.3	Верхний ряд, справа: Клеммы с 0 по 3: выходы от x.4 до x.7
	Центральный ряд: Клеммы с 0 по 3: потенциал M1 для x.0 – x.3	Центральный ряд, справа: Клеммы с 0 по 3: потенциал M2 для x.4 – x.7
	Нижний ряд: подключение к 2 клеммам для M1	Нижний ряд: подключение к 2 клеммам для M2

Подключение питающего напряжения

Примите, пожалуйста, во внимание следующее при подключении источника питания:

- Применяйте правила подключения из таблицы 8–3 на стр. 8–7.
- Подключайте питающее напряжение к обоим потенциальным клеммам на фронтштекере отдельными кабелями.
- Кроме соединительного кабеля, вы должны снабдить каждый клеммный блок кабелем для M1 или M2.
- Соедините M1 или M2 отдельной линией с фронтштекером и с клеммным блоком. Вы можете соединить перемычкой потенциалы M1 и M2.

Подключение к клеммному блоку 2-амперных модулей

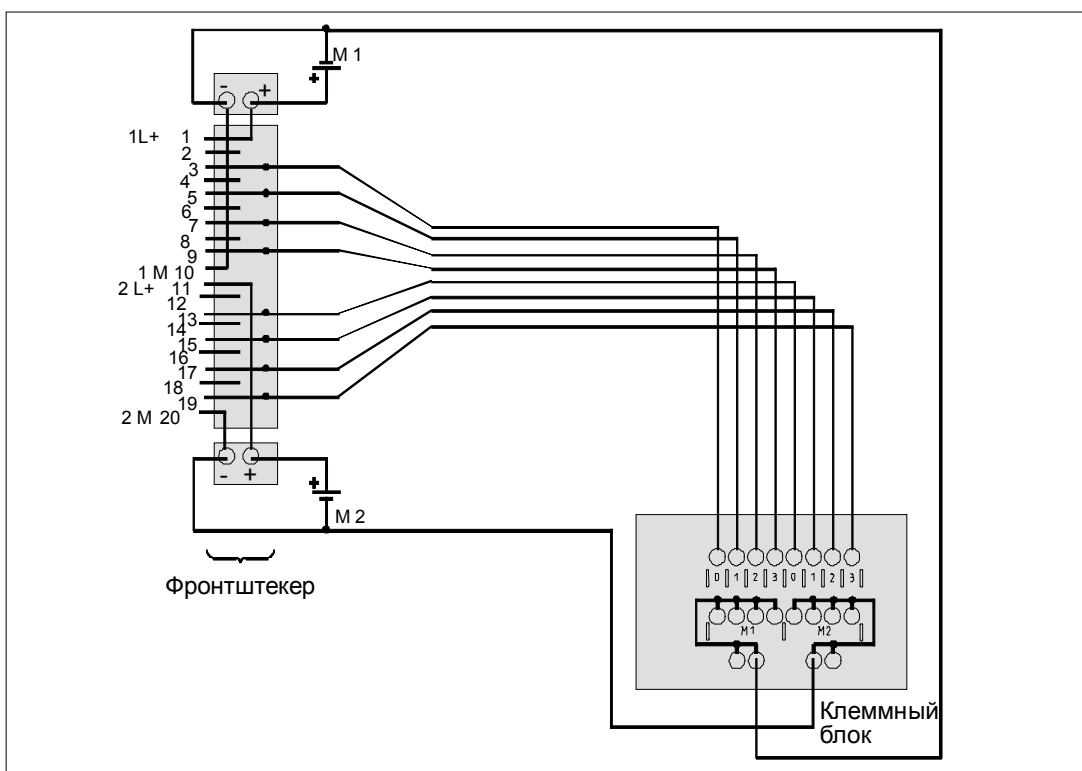


Рис. 8–10. Подключение к клеммному блоку 2-амперного модуля

8.4 Подключение аналоговых модулей с помощью SIMATIC TOP connect TPA

Введение

Для соединения модуля с исполнительными устройствами и датчиками с помощью SIMATIC TOP connect TPA вы должны сначала выбрать компоненты в зависимости от способа подключения (винтовые или пружинные контакты).

8.4.1 Компоненты SIMATIC TOP connect TPA и помощь при их выборе

Компоненты

Следующая таблица содержит все компоненты SIMATIC TOP connect TPA.

Таблица 8–13. Компоненты SIMATIC TOP connect TPA

Компоненты SIMATIC TOP connect TPA		Номер для заказа
Клеммный блок	Количество: 1	Пружинные клеммы Винтовые клеммы
	Количество: 10	Пружинные клеммы Винтовые клеммы
Фронтштекер		Подача питающего напряжения через: Пружинные клеммы Винтовые клеммы
Штекеры (штепсельные разъемы), 8 штук (контакты со сдвинутой изоляцией)		6ES7 921-3AF00-0AA0 6ES7 921-3AG00-0AA0
Экранирующий кожух для клеммного блока, 4 штуки		6ES7 928-1BA00-0AA0
Клеммы для подсоединения экрана для: 2 кабелей, с диаметром экрана от 2 до 6 мм каждый 1 кабеля с диаметром экрана от 3 до 8 мм 1 кабеля с диаметром экрана от 4 до 13 мм		6ES7 390-5AB00-0AA0 6ES7 390-5BA00-0AA0 6ES7 390-5CA00-0AA0
Плоский кабель в круглой оболочке, экранированный Ø 8 мм		30 м 60 м
Опрессовочные клещи для 16-контактного разъема		6ES7 928-0AA00-0AA0

8.4.2 SIMATIC TOP connect TPA – назначение и соответствие контактов

Маркировка контактов

На клеммном блоке TPA клеммы обозначаются буквами. Это облегчает определение соответствия контактов аналогового модуля клеммам на клеммном блоке.

Назначение контактов клеммного блока

Таблица 8–14. Назначение контактов клеммного блока SIMATIC TOP connect TPA

Вид клеммного блока спереди	Назначение контактов
	<p>Клеммы Ψ и Ψ могут использоваться для произвольного размножения потенциалов и сигналов.</p> <p>Клеммы, имеющие одинаковые буквенные обозначения, электрически соединены друг с другом, кроме Ψ и Z, а также Ψ и Y.</p>

Клемма-размножитель

Нижний ряд клемм клеммного блока выполнен из клемм-размножителей 2 × 5.

Соответствие клемм аналогового модуля и SIMATIC TOP connect TPA

Номер клеммы на модуле	Соответствующая клемма на клеммном блоке TPA	
	Клеммный блок 1	Клеммный блок 2
— 1	Y	Y
— 2	B	
— 3	C	
— 4	D	
— 5	E	
— 6	F	
— 7	G	
— 8	H	
— 9	I	
— 10	K	K
— 11	A	A
— 12		B
— 13		C
— 14		D
— 15		E
— 16		F
— 17		G
— 18		H
— 19		I
— 20	Z	Z

Рис. 8–11. Соответствие клемм аналогового модуля и SIMATIC TOP connect TPA

8.4.3 Подсоединение экрана сигнальной линии

две возможности для подсоединения экрана

Экран сигнальной линии можно подсоединить к земле следующим образом:

- на аналоговом модуле с помощью элемента для крепления экрана (см. руководство *Hardware and Installation for the S7-300 [Аппаратура и монтаж S7-300]* или руководство *Distributed I/O device ET 200M [Устройство децентрализованной периферии ET 200M]* в разделе об электрическом монтаже)
- непосредственно на клеммном блоке с помощью экранирующего кожуха.

Подсоединение экрана к клеммному блоку с помощью экранирующего кожуха

1. Перед монтажом закрепите экранирующий кожух на клеммном блоке.
2. Установите клеммный блок на стандартной профильной шине.
(На следующем рисунке видно, что экранирующий кожух прилегает к задней стороне клеммного блока и, таким образом, находится в контакте с заземленной профильной шиной).
3. Наложите экран сигнальных линий на экранирующий кожух, используя клеммы для подключения экрана.

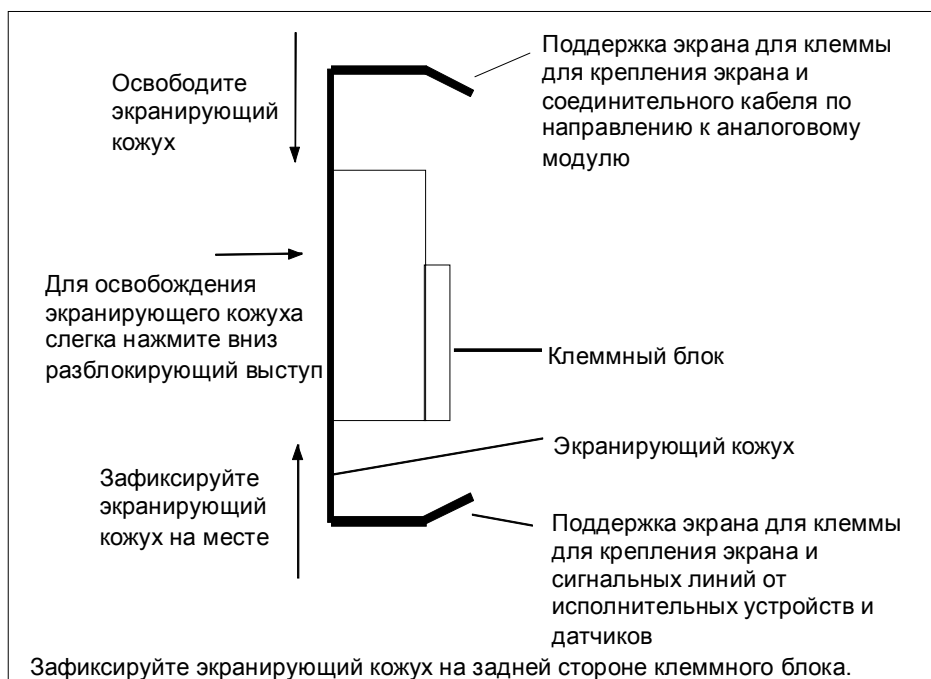


Рис. 8–12. Клеммный блок SIMATIC TOP connect TPA с экранирующим кожухом

8.4.4 Пример подключения

Подключение напряжения питания нагрузки

Напряжение питания нагрузки аналогового модуля можно подключить к фронтштекеру. На фронтштекере имеются отдельные клеммы для напряжения питания нагрузки L+ и M. Соблюдайте правила подключения из таблицы 8–3 на стр. 8–7.

Соответствие фронтштекера клеммному блоку

Верхняя розетка фронтштекера служит для подключения клеммного блока 1, а нижняя розетка – для подключения клеммного блока 2.

Пример подключения

Следующий рисунок показывает пример подключения аналогового модуля ввода SM 321; AI 8 ×12 Bit в режиме измерения сопротивления.

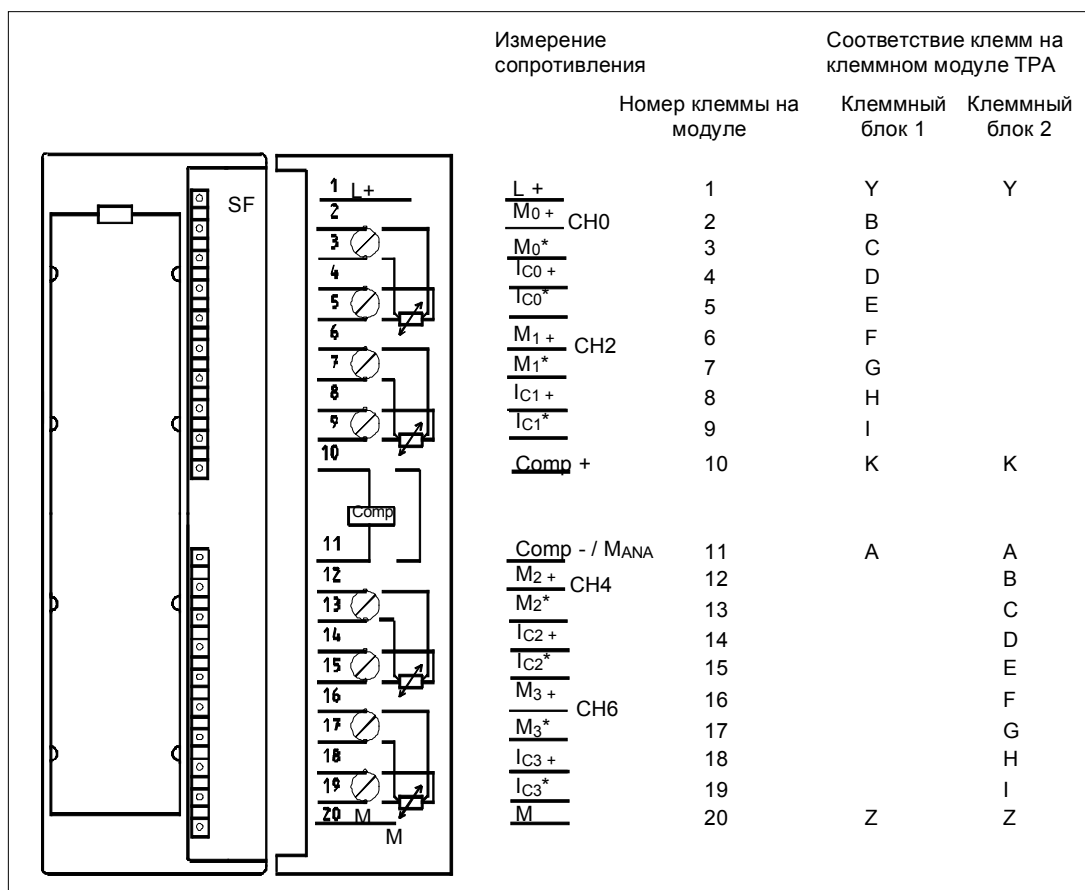


Рис. 8–13. Пример подключения SIMATIC TOP connect TPA к SM 321; AI 8×12 Bit