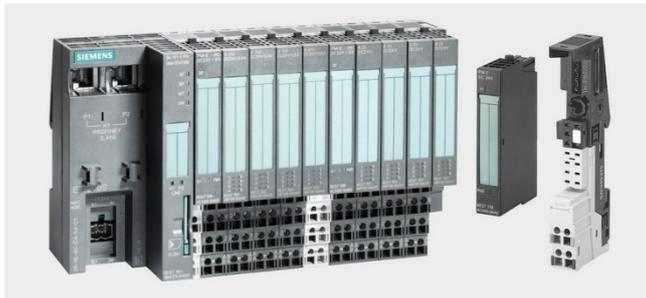


# Станции ET 200S

## Электронные модули

### Модули контроля питания PM-E

#### Обзор



- Мониторинг напряжения питания датчиков и исполнительных устройств электронных и технологических модулей данной потенциальной группы.
- Установка на терминальный модуль ТМ-Р с поддержкой функций механического кодирования.
- Формирование диагностических сообщений об исчезновении напряжения питания датчиков и исполнительных устройств.
- Формирование диагностических сообщений о перегорании предохранителя в модуле PM-E DC24...48V/AC24...230V.
- Наличие нескольких модификаций модулей PM-E, предназначенных для контроля цепей питания с различным родом тока и уровнем напряжения.

#### Назначение

Модули PM-E выполняют мониторинг напряжения питания датчиков и исполнительных устройств электронных и технологических модулей одной потенциальной группы.

Модули контроля питания PM-E имеют несколько модификаций:

- PM-E DC24V/ PM-E DC24V HF:
  - поддержка диагностических функций,
  - работа в стандартных системах автоматизации,
  - без защиты цепи питания потенциальной группы,
  - использование в цепях питания стандартных и F модулей (PM-E DC24V HF).
- PM-E DC24...48V:
  - поддержка диагностических функций,
  - интерфейс управления и обратной связи,
  - использование в цепях питания стандартных и F модулей,
  - без защиты цепи питания потенциальной группы.
- PM-E DC24...48V/AC24...230V:
  - поддержка диагностических функций,
  - интерфейс управления и обратной связи,
  - работа в стандартных системах автоматизации и F системах,

- защита цепи питания потенциальной группы плавким предохранителем.
- PM-E DC24V/8A RO:
  - поддержка диагностических функций,
  - интерфейс управления и обратной связи,
  - поддержка функций включения/отключения питания потенциальной группы с помощью встроенного реле,
  - поддержка протокола PROFenergy, использование в станциях ET 200S с интерфейсными модулями для подключения к сети PROFINET IO.

При исчезновении напряжения питания или перегорании предохранителя модуль PM-E формирует диагностическое сообщение для ведущего сетевого устройства или интеллектуального интерфейсного модуля станции, а также включает диагностический светодиод на своей фронтальной панели.

Модуль PM-E DC24...48V/AC24...230V может использоваться для мониторинга цепей питания датчиков и исполнительных устройств всех электронных и технологических модулей станции ET 200S. Остальные модули PM-E не способны выполнять мониторинг цепей питания датчиков и исполнительных устройств напряжением ~120/230 В.

#### Конструкция

Все модули PM-E выпускаются в компактных пластиковых корпусах формата ET 200S шириной 15 мм. На их фронтальных панелях расположены светодиодные индикаторы и паз для установки этикетки с маркировкой модуля.

Модули PM-E устанавливаются на терминальные модули ТМ-Р, которые монтируются на стандартную профильную шину DIN. Для этой цели могут быть использованы терминальные модули следующих модификаций:

- ТМ-Р15S23-A1, ТМ-Р15S23-A0 и ТМ-Р15S22-01, в которых подключение внешних цепей модуля PM-E выполняется через контакты под винт.
- ТМ-Р15C23-A1, ТМ-Р15C23-A0 и ТМ-Р15C22-01, в которых подключение внешних цепей модуля PM-E выполняется через контакты-защелки.
- ТМ-Р15N23-A1, ТМ-Р15N23-A0 и ТМ-Р15N22-01, в которых подключение внешних цепей модуля PM-E выполняется по технологии FastConnect с прокалыванием изоляции жил подключаемых проводов и кабелей.

Каждый модуль ТМ-Р формирует начальный участок шин P1 и P2 станции. Эти шины проходят через все последующие терминальные модули ТМ-Е и используются для питания внешних цепей установленных на них электронных и технологических модулей.

Первая операция установки модуля PM-E на терминальный модуль ТМ-Р автоматически сопровождается выполнением операции механического кодирования. В дальнейшем на данный терминальный модуль можно устанавливать только модуль контроля питания такого же типа.

Первый модуль PM-E обязательно устанавливается следом за интерфейсным модулем IM 151. Каждая последующая потенциальная группа начинается со своего модуля контроля питания PM-E. Количество потенциальных групп в пределах одной станции ограничено только максимальным количеством размещаемых в ней модулей.

## Модули PM-E исполнения SIMATIC

Модуль контроля питания	6ES7 138-4CA01-0AA0 PM-E DC24V	6ES7 138-4CA60-0AB0 PM-E DC24V HF	6ES7 138-4CA50-0AB0 PM-E DC24...48V
<b>Напряжения, токи, потенциалы</b>			
Номинальное напряжение питания нагрузки: • защита от перенапряжений • защита от неправильной полярности напряжения Рекомендуемый автоматический выключатель во входной цепи питания Максимальный ток нагрузки • защита от короткого замыкания Гальваническое разделение цепей: • питания и внутренней шины станции • различных модулей PM-E Испытательное напряжение изоляции Потребляемый ток: • от внутренней шины станции, не более • из цепи питания нагрузки, не более Потери мощности, типовое значение	=24 В Нет Нет С характеристикой отключения В или С 10 А при температуре до +60°C Нет Есть Есть =500 В - 4 мА, без нагрузки 100 мВт	=24 В Нет Нет С характеристикой отключения В или С 10 А при температуре до +60°C Нет Есть Есть =500 В - 15 мА, без нагрузки 350 мВт	=24...48 В Нет Есть С характеристикой отключения В или С 10 А при температуре до +60°C Нет Есть Есть =500 В - 12 мА, без нагрузки 500 мВт
<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>			
Диагностические функции: • индикация наличия ошибок в работе модуля • индикация наличия напряжения питания нагрузки • индикация состояния предохранителя Считывание диагностической информации	Поддерживаются Красный светодиод SF Зеленый светодиод PWR - Возможно	Поддерживаются Красный светодиод SF Зеленый светодиод PWR - Возможно	Поддерживаются Красный светодиод SF Зеленый светодиод PWR - Возможно
<b>Условия эксплуатации</b>			
Диапазон рабочих температур: • горизонтальная установка • вертикальная установка Прочие условия	0 ... +60 °C 0 ... +40 °C См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога	0 ... +60 °C 0 ... +40 °C См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога	0 ... +60 °C 0 ... +40 °C См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога
<b>Конструкция</b>			
Габариты (Ш x В x Г) в мм Масса	15x 81x 52 35 г	15x 81x 52 35 г	15x 81x 52 35 г
<b>Настраиваемые параметры</b>			
Объем параметров настройки Настраиваемые параметры: • сигнализация исчезновения напряжения питания нагрузки • сигнализация перегорания предохранителя • сигнализация рода тока	3 байта Запрещена/разрешена Нет Нет	3 байта Запрещена/разрешена Нет Нет	3 байта Запрещена/разрешена Нет Нет
<b>Модуль контроля питания</b>			
	6ES7 138-4CA80-0AB0 PM-E DC24/8A RO	6ES7 138-4CB11-0AB0 PM-E DC24...48V/AC24...230V	
<b>Напряжения, токи, потенциалы</b>			
Номинальное напряжение питания нагрузки: • защита от перенапряжений • защита от неправильной полярности напряжения Рекомендуемый автоматический выключатель во входной цепи питания Максимальный ток нагрузки: • для =24 ... 56.7 В: - температура до +30°C - температура до +40°C - температура до +60°C • для ~24 ... 48/120/230 В: - температура до +30°C - температура до +40°C - температура до +60°C • защита от короткого замыкания Гальваническое разделение цепей: • питания и внутренней шины станции • различных модулей PM-E Испытательное напряжение изоляции Потребляемый ток: • от внутренней шины станции, не более • из цепи питания нагрузки, не более Потери мощности, типовое значение	=24 В Нет Нет С характеристикой отключения В или С 8 А - - - - Нет Есть Есть =500 В 30 мА 600 мВт	=24...56.7 В или ~24...48 В/ ~120/230 В Есть Нет С характеристикой отключения В или С 10 А 10 А 9 А 7 А 8 А 7 А 5 А Есть, IEC 127-2/1, 250 В, 10 А, быстродействующим предохранителем 5x 20 мм Есть Есть ~1500 В 9.5 мА 9 мА 5 Вт	

# Станции ET 200S

## Электронные модули

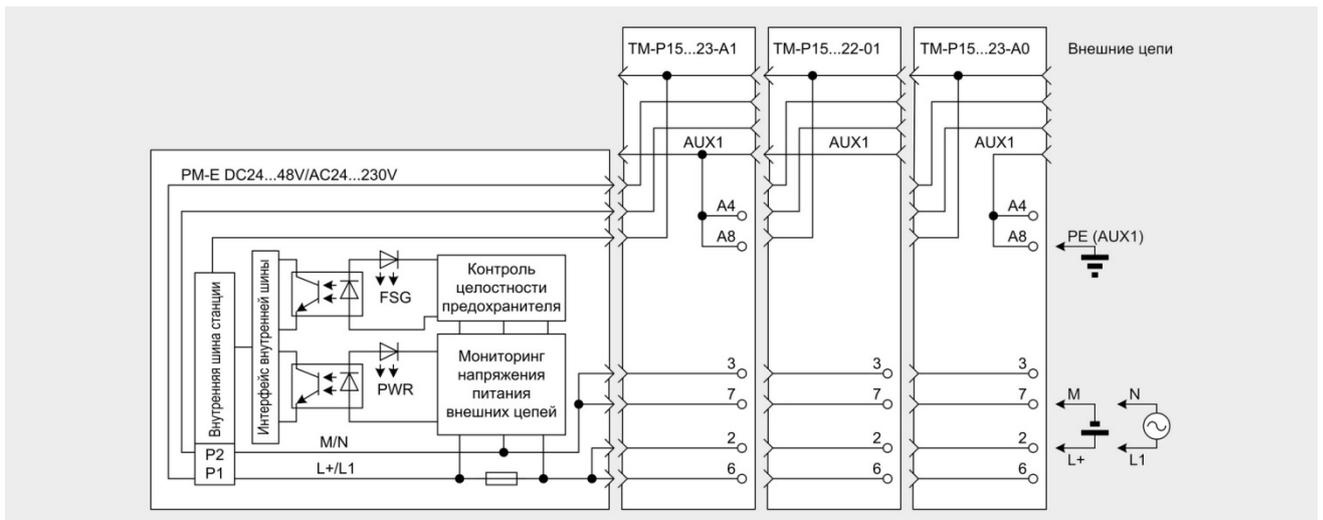
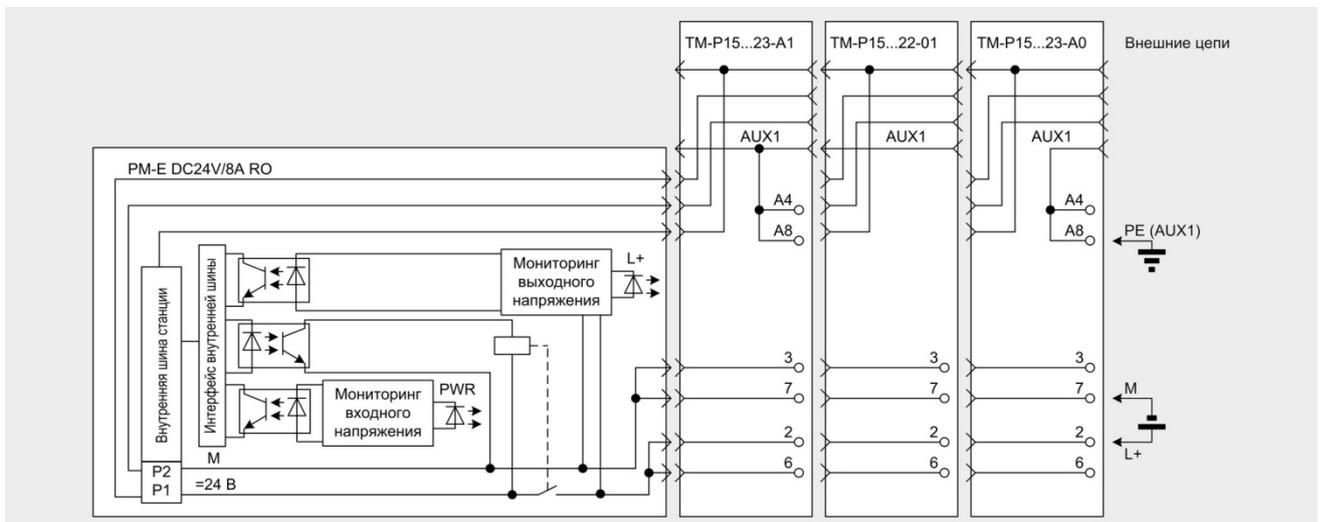
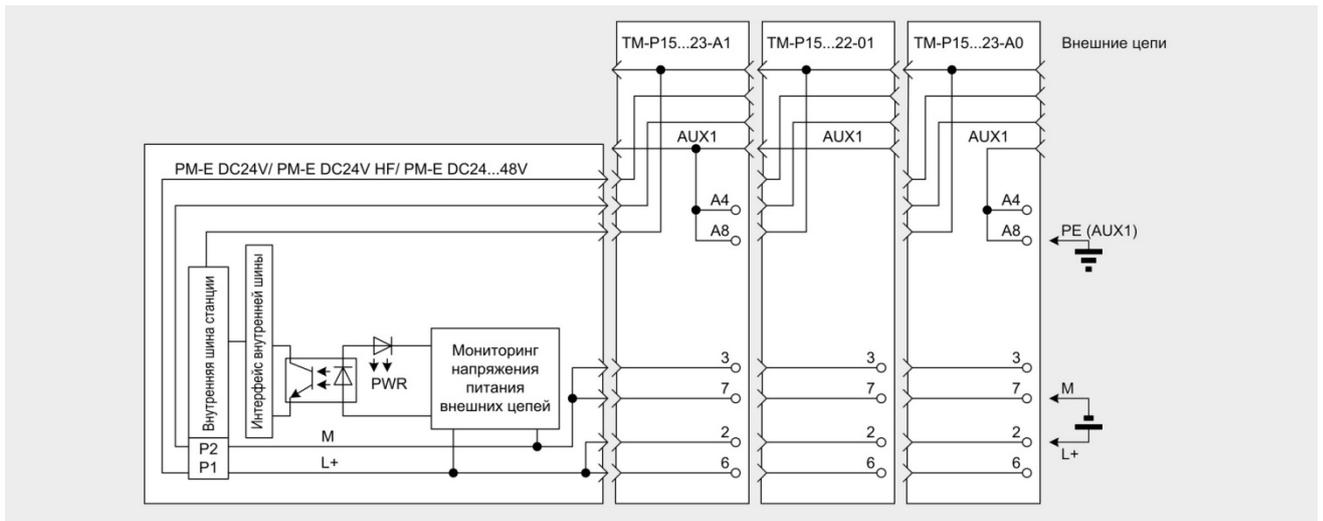
### Модули контроля питания PM-E

Модуль контроля питания	6ES7 138-4CA80-0AB0 PM-E DC24/8A RO	6ES7 138-4CB11-0AB0 PM-E DC24...48V/AC24...230V
<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>		
<b>Диагностические функции:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• индикация наличия ошибок в работе модуля</li> <li>• индикация наличия выходного напряжения питания нагрузки</li> <li>• индикация наличия напряжения питания нагрузки</li> <li>• индикация состояния предохранителя</li> </ul> <b>Считывание диагностической информации</b>	Поддерживаются Красный светодиод SF Зеленый светодиод L+  Зеленый светодиод PWR  - Возможно	Поддерживаются Красный светодиод SF -  Зеленый светодиод PWR  Зеленый светодиод FSG Возможно
<b>Внутреннее реле</b>		
Минимальный ток через контакт реле Максимальная частота переключения Количество циклов срабатывания: <ul style="list-style-type: none"> <li>• механических</li> <li>• электрических при =24 В и токе нагрузки:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 8 А</li> <li>- 7 А</li> <li>- 5 А</li> <li>- 4 А</li> <li>- 2 А</li> <li>- 0.5 А</li> </ul> </li> <li>• индикация наличия напряжения питания нагрузки</li> </ul> Максимальная коммутируемая мощность: <ul style="list-style-type: none"> <li>• при активной нагрузке</li> <li>• при активно-индуктивной нагрузке (<math>\cos \phi = 0.4</math>)</li> </ul>	8 мА 0.3 Гц  5000000  80000 100000 150000 175000 300000 1100000 Зеленый светодиод PWR	- - - - - - - - - - -
<b>Условия эксплуатации</b>		
<b>Диапазон рабочих температур:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• горизонтальная установка</li> <li>• вертикальная установка</li> </ul> <b>Прочие условия</b>	0 ... +60 °C 0 ... +40 °C См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога	0 ... +60 °C 0 ... +40 °C
<b>Конструкция</b>		
Габариты (Ш x В x Г) в мм Масса	15x 81x 52 40 г	15x 81x 52 34 г
<b>Настраиваемые параметры</b>		
<b>Объем параметров настройки</b> <b>Настраиваемые параметры:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сигнализация исчезновения внешнего напряжения питания</li> <li>• сигнализация исчезновения напряжения питания нагрузки</li> <li>• сигнализация перегорания предохранителя</li> <li>• сигнализация рода тока</li> </ul>	3 байта  Запрещена/разрешена  Запрещена/разрешена  - -	3 байта  -  Запрещена/разрешена  Запрещена/разрешена Постоянный ток/ переменный ток

### Модули PM-E исполнения SIPLUS

Модули контроля питания	6AG1 138-4CA01-2AA0 SIPLUS PM-E =24 В ST	6AG1 138-4CA50-2AB0 SIPLUS PM-E =24 ... 48 В	6AG1 138-4CB11-2AB0 SIPLUS PM-E =24 ... ~220 В
Заказной номер базового модуля Технические данные Диапазон рабочих температур Прочие условия Соответствие требованиям стандарта EN 50155, предъявляемым к электронным устройствам железнодорожного транспорта	6ES7 138-4CA01-0AA0 Соответствуют техническим данным базового модуля за исключением допустимых условий эксплуатации -25 ... +60 °C См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога Нет	6ES7 138-4CA50-0AB0 Соответствуют техническим данным базового модуля за исключением допустимых условий эксплуатации -25 ... +60 °C См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога Нет	6ES7 138-4CB11-0AB0 Соответствуют техническим данным базового модуля за исключением допустимых условий эксплуатации -25 ... +60 °C См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога Нет

## Схемы подключения внешних цепей



## Станции ET 200S

## Электронные модули

## Модули контроля питания PM-E

## Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>SIMATIC PM-E</b> модуль контроля питания для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; поддержка диагностических функций, мониторинг напряжения питания внешних цепей модулей потенциальной группы, установка на терминальный модуль TM-P		<ul style="list-style-type: none"> <li>с подключением внешних цепей по технологии FasiConnect               <ul style="list-style-type: none"> <li>TM-P15N23-A1: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1</li> <li>TM-P15N23-A0: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, с торцевым участком шины AUX1</li> <li>TM-P15N22-01: 2x2 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1</li> </ul> </li> </ul>	6ES7 193-4CC70-0AA0 6ES7 193-4CD70-0AA0 6ES7 193-4CE60-0AA0
<ul style="list-style-type: none"> <li>PM-E DC24V               <ul style="list-style-type: none"> <li>1 модуль</li> <li>5 модулей</li> </ul> </li> <li>PM-E DC24V HF, 1 модуль</li> <li>PM-E DC24...48V               <ul style="list-style-type: none"> <li>1 модуль</li> <li>5 модулей</li> </ul> </li> <li>PM-E DC24V/8A RO</li> <li>PM-E DC24...48V/AC24...230V: интерфейс управления и обратной связи, защита цепи питания потенциальной группы предохранителем, 1 модуль</li> </ul>	6ES7 138-4CA01-0AA0 6ES7 138-4CA01-1AA0 6ES7 138-4CA60-0AB0 6ES7 138-4CA50-0AB0 6ES7 138-4CA50-1AB0 6ES7 138-4CA80-0AB0 6ES7 138-4CB11-0AB0	<b>SIPLUS TM-P15</b> терминальный модуль для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -25 до +60 °С; для установки одного модуля контроля питания PM-E шириной 15 мм	
<ul style="list-style-type: none"> <li>с подключением внешних цепей через контакты под винт               <ul style="list-style-type: none"> <li>TM-P15S23-A0: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, с торцевым участком шины AUX1</li> </ul> </li> <li>с подключением внешних цепей через контакты-защелки               <ul style="list-style-type: none"> <li>TM-P15C23-A0: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, с торцевым участком шины AUX1</li> <li>TM-P15C22-01: 2x2 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1</li> </ul> </li> </ul>	6AG1 138-4CA01-2AA0 6AG1 138-4CA50-2AB0 6AG1 138-4CB11-2AB0	<ul style="list-style-type: none"> <li>с подключением внешних цепей через контакты под винт               <ul style="list-style-type: none"> <li>TM-P15S23-A1: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1</li> <li>TM-P15S23-A0: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, с торцевым участком шины AUX1</li> <li>TM-P15S22-01: 2x2 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1</li> </ul> </li> <li>с подключением внешних цепей через контакты-защелки               <ul style="list-style-type: none"> <li>TM-P15C23-A1: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1</li> <li>TM-P15C23-A0: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, с торцевым участком шины AUX1</li> <li>TM-P15C22-01: 2x2 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1</li> </ul> </li> </ul>	6AG1 193-4CD20-2AA0 6AG1 193-4CD30-2AA0 6AG1 193-4CE10-2AA0
<b>SIMATIC TM-P15</b> терминальный модуль для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; для установки одного модуля контроля питания PM-E шириной 15 мм		<b>Маркировочные этикетки</b> 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	6ES7 193-4BA00-0AA0 6ES7 193-4BB00-0AA0 6ES7 193-4BD00-0AA0 6ES7 193-4BH00-0AA0
<ul style="list-style-type: none"> <li>с подключением внешних цепей через контакты под винт               <ul style="list-style-type: none"> <li>TM-P15S23-A1: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1</li> <li>TM-P15S23-A0: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, с торцевым участком шины AUX1</li> <li>TM-P15S22-01: 2x2 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1</li> </ul> </li> <li>с подключением внешних цепей через контакты-защелки               <ul style="list-style-type: none"> <li>TM-P15C23-A1: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1</li> <li>TM-P15C23-A0: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, с торцевым участком шины AUX1</li> <li>TM-P15C22-01: 2x2 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1</li> </ul> </li> </ul>	6ES7 193-4CC20-0AA0 6ES7 193-4CD20-0AA0 6ES7 193-4CE00-0AA0 6ES7 193-4CC30-0AA0 6ES7 193-4CD30-0AA0 6ES7 193-4CE10-0AA0	<b>Коллекция руководств на DVD</b> все руководства по S7-1200/1500/200/300/400, LOGO!, SIMATIC DP, PC, PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению исполнения проектов, PCS 7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET, SIMATIC IDENT. Английский, немецкий, французский, испанский и итальянский язык	6ES7 998-8XC01-8YE0