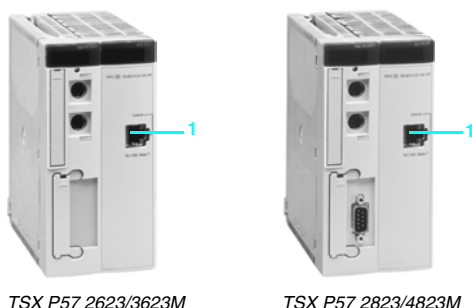




Новые разработки

Серия процессоров Premium, которая до настоящего времени включала 7 моделей, пополнилась 4 новыми моделями двойной ширины с портом Ethernet по протоколу TCP/IP 1:

- TSX P57 2623M с 1024 дискретными входами/выходами, 80 аналоговыми входами/выходами и 24 специальными каналами;
- TSX P57 2823M с характеристиками, аналогичными процессору TSX P57 2623M и дополнительным интегрированным каналом Fipio (менеджер шины);
- TSX P57 3623M с 1024 дискретными входами/выходами, 128 аналоговыми входами/выходами и 32 специальными каналами;
- TSX P57 4823M, с 2048 дискретными входами/выходами, 256 аналоговыми входами/выходами, 64 специальными каналами и интегрированным каналом Fipio (менеджер шины).

Серию новых процессоров дополняет новая карта расширения статического ОЗУ (обозначение: TSX MRP DS 2048P). Эта PC-карта типа III обеспечивает хранение данных в объеме 2 млн. слов. Она устанавливается в нижний слот процессора и может использоваться совместно с картами расширения памяти для приложения (карты типа I в верхнем слоте).

Для инсталляции программного обеспечения на новые процессоры необходимо использовать программные средства разработки и настройки PL7 Junior/Pro версии не ниже 4.3. Для применения картриджа статического ОЗУ требуется версия не ниже 4.2.

Общие данные

Процессоры платформы систем управления Premium TSX P57 ●●3M управляют всем оборудованием ПЛК, включая модули дискретного ввода/вывода, защитные модули Preventa, модули аналогового ввода/вывода и специальные модули, которые могут располагаться на одном шасси или распределяться между несколькими шасси, подключенными к шине Bus X или полевой шине.

11 типов процессоров TSX P57

Имеющиеся типы процессоров распределяются по своим возможностям в зависимости от объема памяти, количества входов/выходов на шасси, средств связи и скорости обработки. Различные модели поддерживают:

- от 4 до 16 расширяемых шасси (TSX RKY ●●EX);
- от 512 до 2048 дискретных входов/выходов;
- от 24 до 256 аналоговых входов/выходов;
- от 8 до 64 специальных каналов. Каждый специальный модуль (модуль счетчика, управления перемещением, связи или взвешивания) включает n специальных каналов;
- от 1 до 4 сетей (Ethernet TCP/IP, Fipway, Modbus Plus), от 2 до 8 шин AS-i и от 0 до 2 шин других фирм (CANopen, InterBus-S, Profibus);
- от 10 до 20 регулирующих каналов.

Интегрированные средства связи

Различные модели процессоров Premium оснащены:

- портом Ethernet TCP/IP (разъем RJ 45);
- каналом шины Fipio (менеджер шины);
- средствами связи через 2 порта для терминала (TER и AUX) по протоколу Uni-Telway или ASCII (обычно терминал-программатор и терминал ЧМИ).

На каждом процессоре имеется слот для PC-карт типа III для сетей (Fipway, Modbus Plus) или шин (Modbus, Fipio Agent, Uni-Telway, CANopen и последовательные каналы).

Разработка и инсталляция приложений

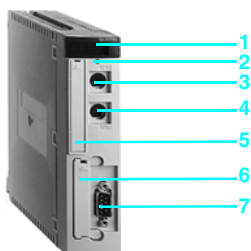
Новая версия 4.3 программного обеспечения PL7 Junior и PL7 Pro позволяет настраивать 4 новых процессора с портами Ethernet по TCP/IP. Информация о других новых возможностях версии 4.3 приводится на стр. 43099/2.

Имеется несколько вариантов лицензии на ПО PL7 Junior/Pro, включая подписку на 1 год, предоставляемых в соответствии с потребностями пользователя:

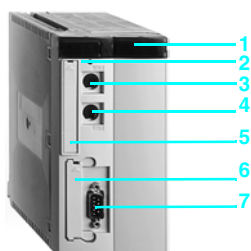
- на одну станцию;
- на несколько станций: автономных локальных станций (Junior/Pro), удаленных станций, подключенных к серверу по сети (Pro OpenTeam на 3...10 станций или Pro OpenSite на 10 и более станций) или в архитектуре "клиент-сервер" с терминалами на ПК-тонких клиентах (Pro Servi).

Эти лицензии совместимы с ПК-терминалами, работающим под управлением ОС Windows 98, Windows NT4, Windows Millenium, Windows 2000 или Windows XP.

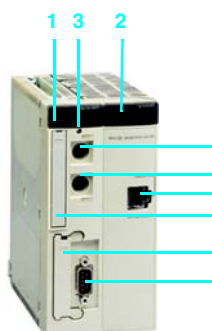
Дополнительная информация приводится на стр. 43099/3 и 6/19.



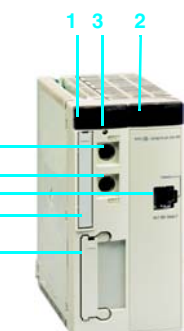
TSX P57 1M3M



TSX P57 2M3/3M3/453M



TSX P57 2623/3623M



TSX P57 2823/4823M

Описание процессоров TSX P57M3M без интегрированного порта Ethernet

На передней панели процессоров стандартной ширины TSX P57 1M3M и процессоров двойной ширины TSX P57 2M3/3M3/453M располагается:

- 1 Индикаторный блок с 5 индикаторами:
 - зеленым индикатором RUN: включается во время работы процессора (выполнения программы);
 - красным индикатором ERR: неисправность процессора или устройств на его плате (PC-карта памяти и PC-карта связи);
 - красный индикатор I/O: неисправность другого модуля ПЛК или неправильная конфигурация;
 - желтый индикатор TER: передача данных через порт терминала;
 - красный индикатор FIP: передача данных по интегрированной шине Fipio;
- 2 Кнопка сброса (RESET) для холодного перезапуска включенного ПЛК;
- 3 8-контактный розеточный разъем mini-DIN, обозначенный TER, для подключения терминала программирования или настройки;
- 4 8-контактный розеточный разъем mini-DIN, обозначенный AUX, для подключения периферийного устройства;
- 5 Слот для PC-карты расширения памяти типа I;
- 6 Слот для PC-карты связи типа III. В этот слот может устанавливаться карта расширения статического ОЗУ объемом 2 Мб (TSX MRP DS 2048P);
- 7 9-контактный разъем SUB-D (у моделей TSX P57 153/253/353/453M) для связи в режиме менеджера шины Fipio.

Описание процессоров TSX P57M23M с интегрированными портами Ethernet

На передней панели процессоров двойной ширины с интегрированными портами Ethernet TSX P57 2623/2823M и TSX P57 3623/4823M располагается:

- 1 Индикаторный блок с 5 индикаторами:
 - зеленым индикатором RUN: включается во время работы процессора (выполнения программы);
 - красным индикатором ERR: неисправность процессора или устройств на его плате (PC-карта памяти и PC-карта связи);
 - красный индикатор I/O: неисправность другого модуля ПЛК или неправильная конфигурация;
 - желтый индикатор TER: передача данных через порт терминала;
 - красный индикатор FIP: передача данных по интегрированной шине Fipio;
- 2 Блок индикаторов состояния интегрированного порта Ethernet с 5 индикаторами:
 - зеленый индикатор RUN: готовность порта Ethernet;
 - красный индикатор ERR: неисправность порта Ethernet;
 - красный индикатора COL: обнаружение коллизий;
 - желтый индикатор STS: диагностика канала Ethernet;
 - два желтых индикатора TX и RX: передача/прием данных;
- 3 Кнопка сброса (RESET) для холодного перезапуска включенного ПЛК;
- 4 8-контактный розеточный разъем mini-DIN, обозначенный TER, для подключения терминала программирования или настройки;
- 5 8-контактный розеточный разъем mini-DIN, обозначенный AUX, для подключения периферийного устройства;
- 6 Разъем RJ 45 для подключения к сети Ethernet;
- 7 Слот для PC-карты расширения памяти типа I;
- 8 Слот для PC-карты связи типа III. В этот слот может устанавливаться карта расширения статического ОЗУ объемом 2 Мб (TSX MRP DS 2048P);
- 9 9-контактный разъем SUB-D (у моделей TSX P57 2823/4823M) для связи в режиме менеджера шины Fipio.

ПЛК Premium разрабатывались в соответствии с основными государственными и международными стандартами на электронное оборудование для промышленных систем автоматизации, см. стр. 43511/2...X0010/3 "Стандарты, сертификаты и внешние условия".

Внешние условия (характеристики, общие для всех компонентов Premium)

Тип процессора			TSX P57 103M	TSX P57 153M	TSX P57 203M	TSX P57 253M
Температура	Рабочая	°C	0...+ 60 (+ 5...+ 55 согласно IEC 1131-2), 0...+ 70 с вентиляторными модулями TSX FAN			
	Хранение	°C	- 25...+ 70 (согласно IEC 1131-2)			
Относительная влажность	Рабочая		30%...95% без конденсации			
	Хранение		5%...95% согласно IEC 1131-2 без конденсации			
Высота над уровнем моря		м	0...2000			
Механич. прочность	Виброустойчивость		Соответствует стандарту IEC 68-2-6, тест Fc			
	Ударопрочность		Соответствует стандарту IEC 68-2-27, тест FA			
Устойчивость к электростатическому разряду			Соответствует стандарту IEC 1000-4-2, уровень 3 (1)			
Защита от электростатических разрядов						
Устойчивость к ВЧ-помехам			Соответствует стандарту IEC 1000-4-3, уровень 3 (1)			
Защита	от электромагнитных полей					
	от кратких импульсных помех					
	от ударных волн					
	от демпфированных колебательных волн					
Устойчивость к НЧ-помехам			Согласно ТУ по стандарту IEC 1131-2			

Характеристики

Тип процессора			TSX P57 103M	TSX P57 153M	TSX P57 203M	TSX P57 2623M	TSX P57 253M	TSX P57 2823M
Максимальная конфигурация	Кол-во шасси		4 (2)		16 (2)			
	Макс. кол-во слотов для модулей		32		128			
Функции								
Макс. кол-во на шасси	Дискр. каналов вв./выв. (3)		512		1024			
	Аналог. каналов вв./выв. (3)		24		80			
	Специальных каналов (3)		8		24			
Макс. кол-во подключений	Интегрированный порт Uni-Telway (порт для терминала)		1		1			
	Сети (Ethernet TCP/IP, Fipway, Modbus Plus)		1		1			
	Менеджер шины Fipio (интегрир.)		—	1	—		1	
	Полевые шины других фирм		—		1			
	Шина AS-i для датчиков и исполнительных устройств		2		4			
	Каналы управления		—		10			
	Часы реального времени		Имеются					
Память (4)								
Макс. объем	Защищенное внутреннее ОЗУ	К слов	32		48		64	
	Объем PC-карт	К слов	64		160			
Макс. размер областей объектов (6)	Внутр-е слова (MWi/MDi/MFi)	К слов	30,5		30,5			
	Слова-константы (MWi/MDi/MFi)	К слов	32		32			
	Внутренние биты (% Mi)	бит	4096		8132			
Структура приложения								
	Главная задача		1		1			
	Быстрая задача		1		1			
	Обработка событий		32 (1 из которых является приоритетным)		64 (1 из которых является приоритетным)			
Время выполнения								
	1 стандартная булева инструкция	мкс	0,50/0,60 (7)		0,19/0,21 (7)			
	1 станд. цифровая инструкция	мкс	0,62/0,87 (7)		0,25/0,42 (7)			
	1 инстр-я с плавающей точкой	мкс	44		2,6			
Типичное время выполнения программного кода с 1 тыс. инструкций								
	Внутреннее ОЗУ 100% булевых	мс	0,66		0,21			
	65% булевых и 35% цифровых	мс	0,95		0,28			
PC-карта памяти	100% булевых	мс	0,85		0,27			
	65% булевых и 35% простых цифровых	мс	1,18		0,40			
Системные накладные								
	Главная задача	мс	1,5	3,1 (8)	1		1,2 (8)	
	Быстрая задача	мс	0,80		0,35			

(1) Минимальный уровень условий испытаний, заданный стандартами.

(2) Максимальное количество шасси TSX RKY. Использование шасси TSX RKY 12EX на 12 слотов аналогично применению 2 шасси на 4, 6 или 8 слотов.

(3) Максимальное количество дискретных входов/выходов, аналоговых входов/выходов и специальных каналов является суммарным. При определении этого макс. количества не учитывается количество удаленных входов/выходов на шине или в сети (AS-i/Uni-Telway/Fipio/Modbus Plus и пр.) или на шине других фирм (CANopen, InterBus или Profibus DP).

(4) Объем памяти для хранения символов и данных на PC-картах указан на стр. 1/24.

Внешние условия (характеристики, общие для всех компонентов Premium)

Тип процессора			TSX P57 303M	TSX P57 353M	TSX P57 453M
Температура	Рабочая	°C	0...+ 60 (+ 5...+ 55 согласно IEC 1131-2), 0...+ 70 с вентиляторными модулями TSX FAN		
	Хранение	°C	- 25...+ 70 (согласно IEC 1131-2)		
Относительная влажность	Рабочая		30 %...95 % без конденсации		
	Хранение		5 %...95 % согласно IEC 1131-2 без конденсации		
Высота над уровнем моря		м	0...2000		
Механич. прочность	Виброустойчивость		Соответствует стандарту IEC 68-2-6, тест Fc		
	Ударопрочность		Соответствует стандарту IEC 68-2-27, тест FA		
Устойчивость к электростатическому разряду			Соответствует стандарту IEC 1000-4-2, уровень 3 (1)		
Защита от электростатических разрядов					
Устойчивость к ВЧ-помехам					
Защита	от электромагнитных полей		Соответствует стандарту IEC 1000-4-3, уровень 3 (1)		
	от кратких импульсных помех		Соответствует стандарту IEC 1000-4-4, уровень 3 (1)		
	от ударных волн		Соответствует стандарту IEC 1000-4-5, уровень 3 (1)		
	от демпфированных колебательных волн		Соответствует стандарту IEC 1000-4-12, уровень 3 (1)		
Устойчивость к НЧ-помехам			Согласно ТУ по стандарту IEC 1131-2		

Характеристики (продолжение)

Тип процессора			TSX P57 303M	TSX P57 3623M	TSX P57 353M	TSX P57 453M	TSX P57 4823M
Максимальная конфигурация							
	Кол-во шасси		16 (2)				16 (2)
	Макс. кол-во слотов для модулей		128				128
Функции							
Макс. кол-во на шасси	Дискр. каналов вв./выв. (3)		1024				2048
	Аналог. каналов вв./выв. (3)		128				256
	Специальных каналов (3)		32				64
Макс. кол-во подключений	Интегрированный порт Uni-Telway (порт для терминала)		1				1
	Сети (Ethernet TCP/IP, Fipway, Modbus Plus)		3				4
	Менеджер шины Fipio (интегрир.)		—		1	1	
	Полевые шины других фирм		2		2		
	Шина AS-i для датчиков и исполнительных устройств		8		8		
	Каналы управления		15		20		
	Часы реального времени		Имеются		Имеются		
Память (4)							
Макс. объем	Защищенное внутреннее ОЗУ	К слов	64/80 (5)		80/96 (5)	96/176 (5)	
	Объем PC-карт	К слов	384		512		
Макс. размер областей объектов (6)	Внутр-е слова (MWi/MDi/MFi)	К слов	30,5		30,5		
	Слова-константы (MWi/MDi/MFi)	К слов	32		32		
	Внутренние биты (% Mi)	бит	16 384		32 768		
Структура приложения	Главная задача		1		1		
	Быстрая задача		1		1		
	Обработка событий		64 (1 из которых является приоритетным)		64 (1 из них – приоритетное)		
Время выполнения	1 стандартная булева инструкция	мкс	0,12/0,17 (7)		0,06		
	1 станд. цифровая инструкция	мкс	0,17/0,33 (7)		0,08		
	1 инстр-я с плавающей точкой	мкс	2,2/2,3 (7)		1,5		
Типичное время выполнения программного кода с 1 тыс. инструкций							
	Внутреннее ОЗУ 100% булевых	мс	0,15		0,07		
	65% булевых и 35% цифровых	мс	0,21		0,11		
PC-карта памяти	100% булевых	мс	0,22		0,07		
	65% булевых и 35% простых цифровых	мс	0,32		0,11		
Системные накладные							
	Главная задача	мс	1		1	1	
	Быстрая задача	мс	0,25		0,19		

(5) Второе значение соответствует объему интегрированной памяти процессора, оснащенного PC-картой памяти.

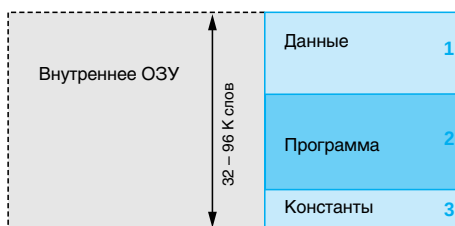
(6) Суммарный объем областей под программы, данные и константы ограничен общим объемом памяти.

(7) Второе значение соответствует времени выполнения процессора, оснащенного PC-картой памяти.

(8) При использовании интегрированного канала Fipio. В остальных случаях это значение аналогично моделям без интегрированного канала Fipio.

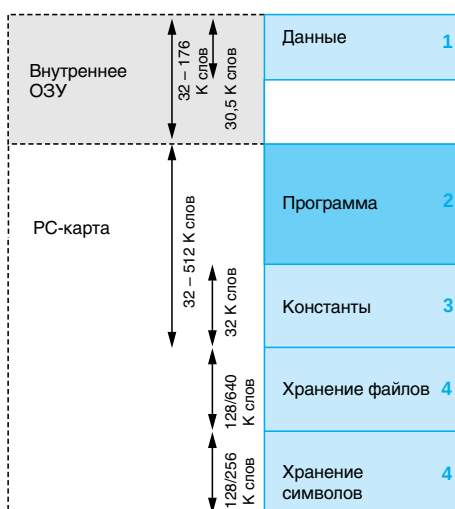
Обозначение:
стр. 1/19

Процессор без PC-карты



- 1 данные приложения (не более 30,5 К слов);
- 2 дескриптор задачи и исполняемый код;
- 3 слова-константы, исх. значения и конфигурация.

Процессор с PC-картой



- 1 данные приложения (не более 30,5 К слов);
- 2 дескриптор задачи и исполняемый код;
- 3 слова-константы, исх. значения и конфигурация;
- 4 зависит от модели PC-карты.

Структура памяти

Память приложения разделена на области памяти, физически распределенные между внутренним ОЗУ и PC-картой (картами) расширения памяти:

- область данных приложения всегда находится во внутреннем ОЗУ;
 - область прикладной программы располагается во внутреннем ОЗУ или на PC-карте памяти;
 - область констант располагается во внутреннем ОЗУ или на PC-карте памяти.
- Имеется два типа организации памяти приложения для процессоров TSX P57 1●3/2●3/2●23/3●3/3623/453/4823 с расширением памяти при помощи PC-карт и без него:

Приложение во внутреннем ОЗУ

Приложение полностью загружается в защищенное внутреннее ОЗУ (1) процессора, объем которого зависит от модели процессора (от 32 до 96 К слов). Например, у процессора TSX P57 1●3 объем данных приложения составляет 7,5 К слов, а объем данных программы, констант и системных данных – 24,5 К слов (2). Этот объем памяти (32 К слов) распределяется между приложением, программой, константами и системными данными (2).

Приложение на PC-карте

Внутреннее ОЗУ резервируется для данных приложения. PC-карта памяти содержит программу и константы (от 32 до 512 К слов). Область хранения файлов объемом 0, 128 или 640 К слов (в зависимости от модели PC-карты) может использоваться в удаленных приложениях, для хранения технологических данных, производственных рецептов и пр. Область хранения символов объемом 0, 128 или 256 К слов (в зависимости от модели PC-карты) позволяет хранить в ПЛК символьную базу данных приложения.

Расширение области хранения файлов

Данную область объемом 0, 128 или 640 К слов можно расширить до 2048 К слов при помощи PC-карты статического ОЗУ TSX MRP DS 2048P. Эта карта типа III устанавливается в нижний слот процессоров TSX P57 2●3/2●23/303/3623/453/4823 и может использоваться совместно с картами расширения памяти картами типа I, устанавливаемыми в верхний слот).

Данные во внутреннем ОЗУ

Область данных можно расширить до 30,5 К слов. Она может располагаться только во внутреннем ОЗУ ПЛК. Разработчик приложения определяет структуру и распределение памяти ПЛК Premium при помощи программного обеспечения PL7 Micro/Junior/Pro.

Защита приложения

PL7 Junior/Pro обеспечивает защиту приложения в режиме реального времени для предотвращения доступа (для считывания или изменения) независимо от организации памяти ПЛК, т.е. от того, где располагается приложение (во внутреннем ОЗУ или на PC-карте).

Для защиты программы от любых изменений (с терминала-программатора или путем загрузки) может также использоваться бит защиты памяти, который устанавливается в режиме конфигурирования.

Обозначение процессоров Premium

Процессоры TSX P57 1●3/2●3/2●23/3●3/3623/453/4823M оснащаются:

- слотом расширения памяти (для PC-карт типа I);
- слотом для карт связи (PC-карт типа III);
- двумя портами для терминала (8-контактный розеточный разъем mini-DIN) в режиме Uni-Telway или ASCII.

Процессоры TSX P57 представляют собой модули двойной ширины (кроме процессоров TSX P57 1●3, которые выполнены в виде модулей одинарной ширины).

Процессоры TSX P57 3●3/3623/453/4823M позволяют загружать программы через порт для терминала с максимальной скоростью 115 Кбит/с. (не выше 19,2 Кбит/с у процессоров TSX P57 1●3/2●3/2●23M).

Интегрированный канал Fipio (менеджер шины) процессоров TSX P57 253/2823/353/453/4823M обеспечивает до 127 точек подключения. Максимальное количество точек подключения канала процессора TSX P57 153 составляет 63.

(1) Защита внутреннего ОЗУ обеспечивается дополнительной батареей, имеющей срок службы 3 года и расположенной в модуле питания.

(2) Минимальный объем резервируемой системной области ОЗУ составляет 5 К слов, см. справочное руководство по PL7 Micro/Junior/Pro TLX DOC PL7 43M.

Платформа автоматизации Modicon Premium Процессоры



TSX P57 103M



TSX P57 153M



TSX P57 203/303M



TSX P57 253/353/453M



TSX P57 2623/3623M



TSX P57 2823/4823M

Процессоры TSX 57

TSX 57-10 на 4 шасси (2)

Кол-во вх./вых. (3)	Объем памяти Интегрир.	Каналы упр-я	Макс. кол-во модулей шин/сетей	Ethernet TCP/IP	Обозначение (1)	Масса, кг
512 дискретных входов/выходов, 24 аналоговых входа/выхода, 8 специальных каналов	32 К слов макс. 64 К слов на PC-карте	0	1 сеть, 2 шины AS-i	—	TSX P57 103M	0,380
			1 интегрир. шина Fipio, 1 сеть, 2 шины AS-i	—	TSX P57 153M	0,420

TSX 57-20 на 16 шасси (2)

1024 дискретных входа/выхода, 80 аналоговых входов/выходов, 24 специальных канала	48 К слов интегрир., макс. 160 К слов на PC-карте	10	1 сеть, 4 шины AS-i, 1 шина других фирм	—	TSX P57 203M	0,520
				1 интегрир. порт Ethernet	TSX P57 2623M	—
	64 К слов интегрирован., макс. 160 К слов на PC-карте	10	1 интегрир. порт Fipio, 1 сеть, 4 шины AS-i, 1 шина других фирм	—	TSX P57 253M	0,560
				1 интегрир. порт Ethernet	TSX P57 2823M	—

TSX 57-30 на 16 шасси (2)

1024 дискретных входа/выхода, 128 аналоговых входов/выходов, 32 специальных канала	64/80 К слов интегрир. (4), не более 384 К слов на PC-карте	15	3 сети, 8 шин AS-i, 2 шины других фирм	—	TSX P57 303M	0,520
		15	3 сети, 8 шин AS-i, 2 шины других фирм	1 интегрир. порт Ethernet	TSX P57 3623M	—
	80/96 К слов интегрир. (4), макс. 384 К слов на PC-карте	15	1 интегрир. порт Fipio, 3 сети, 8 шин AS-i, 2 шины других фирм	—	TSX P57 353M	0,560

TSX 57-40 на 16 шасси (2)

512 дискретных входов/выходов, 24 аналоговых входа/выхода, 8 специальных каналов	96/176 К слов интегрир. (4), макс. 512 К слов на PC-карте	20	1 интегрир. порт Fipio, 4 сети, 8 шин AS-i, 2 шины других фирм	—	TSX P57 453M	0,560
				1 интегрир. порт Ethernet	TSX P57 4823M	—

Карты расширения памяти (PC-карты типов I и III)

В модули Premium можно устанавливать не более 2 карт расширения памяти, одна – типа I, а другая – типа III. Однако полезный объем памяти ограничен максимальным объемом, указанным для данной модели процессора, см. стр. 1/24 и 1/25.

(1) В комплект поставки изделия входит руководство по монтажу (процессоров и дискретных входов/выходов) на нескольких языках (англ., фр., нем., исп. и итал.).

(2) Максимальное количество шасси TSX RKY 4EX/6EX/8EX на 4, 6 или 8 слотов. Использование шасси TSX RKY 12 EX на 12 слотов аналогично применению 2 шасси на 4, 6 или 8 слотов.

(3) Максимальное суммарное значение. Количество удаленных входов/выходов на шине не учитывается.

(4) Второе значение соответствует объему встроенной памяти процессора с установленной PC-картой памяти типа I.