

**Модуль сопряжения CompactPCI -
ГОСТ Р 52070-2003 (MIL-STD-1553)**

Модуль сопряжения реализован в конструктиве «Евромеханика» с типоразмером «3U» (160мм x 100мм). Базовый адрес портов ввода/вывода и линии запроса прерывания шины PCI задается программно.

Модуль сопряжения ТА1-3U-CPCL предназначен для подключения IBM PC/AT с шиной CompactPCI 33 Мгц к резервированной магистрали ГОСТ Р 52070-2003 (MIL-STD-1553B). Интерфейс CompactPCI соответствует PICMG 2.0 R3.0 CompactPCI Specification и занимает разъем J1. Режим «Hot Swap» не поддерживается. В зависимости от исполнения, модуль содержит от одного до четырех микромодулей ТАМ1-PCI, реализующих функции резервированного терминала мультиплексного канала (МК) магистрали ГОСТ Р 52070-2003. Режим работы каждого терминала (контроллер шины (КШ), оконечное устройство (ОУ), монитор шины (МШ)) задается программно.

Каждый установленный микромодуль ТАМ1-PCI содержит резервированный приемопередатчик, двухпортовое ОЗУ 64Кx16, контроллер интерфейса к мосту PCI, протокольные микросхемы, реализующие функции управления необходимыми режимами. В адресном пространстве портов ввода/вывода устройство ТАМ1-PCI занимает 32 последовательных адреса. Вне зависимости от числа установленных микромодулей, модуль сопряжения использует одну линию запроса прерывания.

Основными особенностями микромодуля ТАМ1-PCI является:

1. Программирование алгоритма функционирования ОУ в соответствии с требованиями ГОСТ 26765.52-87 и ГОСТ Р 52070-2003.

2. Соответствие требованиям тест плана проверки ОУ (ГОСТ Р 51765-2001).

3. Внутреннее FIFO прерываний емкостью 256 слов.

4. Программируемый таймер приема сообщений на 32 разряда.

5. Три основных режима работы монитора - монитор сообщений (МСО), монитор слов (МСЛ) и совмещенный монитор. Во всех режимах монитора возможно задание адреса ОУ для использования устройства в качестве адресного монитора. В режиме адресного монитора сообщений устройство отвечает как ОУ на адресованные ему команды и осуществляет прием сообщений по заданному списку адресов. В режиме совмещенного монитора, пока поступающая информация распознается как сообщение - она фиксируется монитором сообщений, параллельно монитор слов фиксирует любое переданное слово, если оно начинается с синхроимпульса и двух достоверных бит.

6. В режиме ОУ предусмотрена возможность буферизации принимаемых сообщений для каждого подадреса. Программирование таймера приема сообщений может производиться по командам КШ. Возможность блокировки приема/передачи сообщений по заданным подадресам.

7. В режиме КШ позволяет организовывать автоматическую передачу цепочки сообщений. Программирование реакции на ошибочное сообщение с возможностью автоматического повтора и переключения номера канала. Реализована функция маскирования ответных слов. Программируемое время контроля паузы до ответного слова (ОС).

8. Предусмотрена возможность тестирования приемопередатчиков и состояния линии.

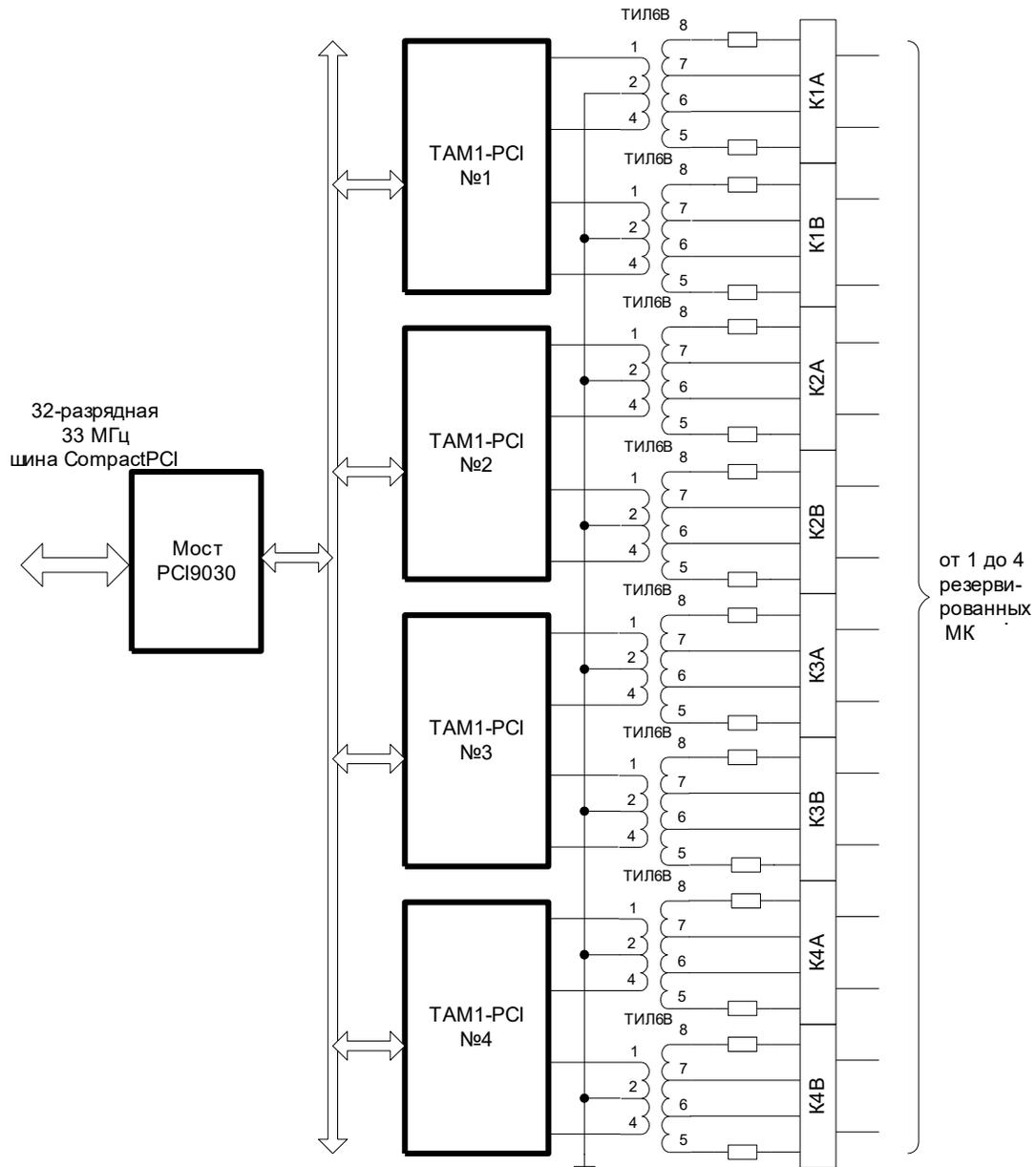


Рис.1

На рисунке 1 приведена структурная схема устройства.
 Возможно подключение модуля к линии с согласующим трансформатором и прямое подключение (без согласующего трансформатора).
 Микросхема PCI9030 реализует функции контроллера интерфейса шины CompactPCI.
 Модуль содержит генератор тактовых импульсов 12 МГц.
 Основные характеристики ТА1-PCI сведены в табл. 1.

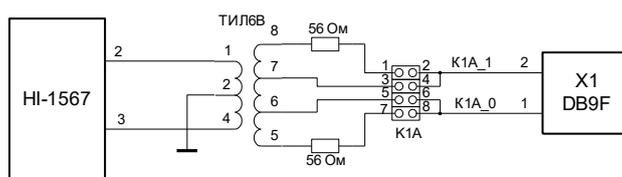
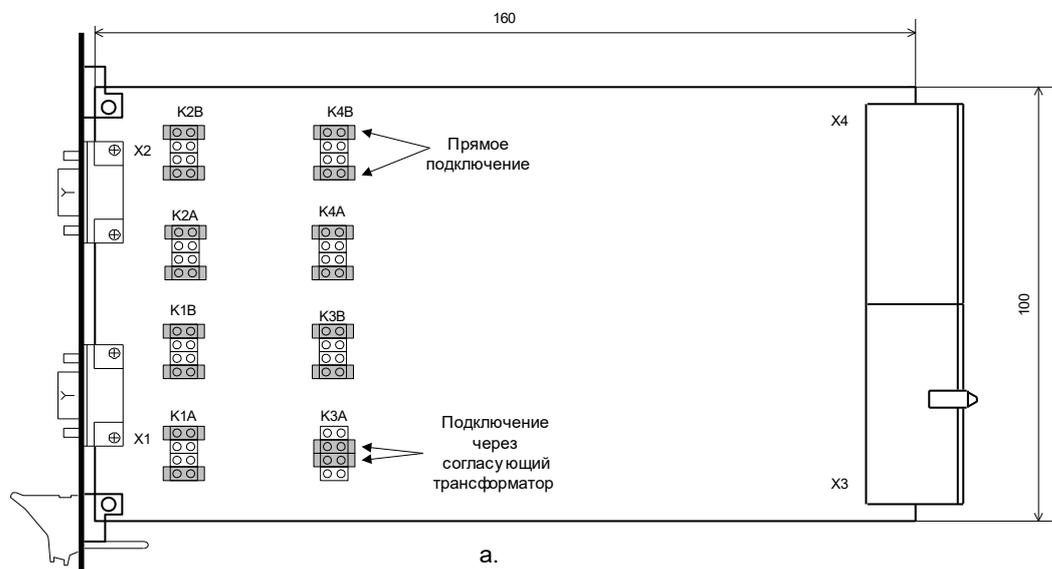
**В модуле ТА1-3U-СРСІ используется программная модель устройств серии ТА.
 Описание программной модели устройств серии ТА приведено в ТА.DOC.**

1. Состав и основные характеристики

Таблица 1. Основные характеристики

Параметр	Ед. изм.	min	typ	max
Приемник				
Дифференциальное входное напряжение	V _{p-p}	0,65		40
Передатчик				
Дифференциальное выходное напряжение, измеренное в линии	V _{p-p}	6,5	7	
Время нарастания/спада сигнала	ns	100	150	300
Требования по питанию				
+5V				
* пауза (нет передачи в МК)	mA			
установлен один TAM1-PCI			90	
установлено два TAM1-PCI			140	
установлено три TAM1-PCI			210	
установлено четыре TAM1-PCI			280	
* 50% времени передача	mA			
по одному каналу			300	400
по двум каналам			600	800
по трем каналам			900	1200
по четырем каналам			1200	1600
* 100% времени передача	mA			
по одному каналу			550	700
по двум каналам			1100	1400
по трем каналам			1650	2100
по четырем каналам			2200	2800
Временные параметры				
• Задержка от запуска КШ до начала передачи	μs	3		
• Контролируемая пауза до ОС в режиме КШ, МШ, ОУ (программируется)	μs	14,5		63,5
• Задержка выдачи ответного слова ОУ	μs		4.5	
• Задержка формирования прерывания в конце сообщения	μs			6
• Контролируемая генерация в канале	μs	760		
Температурный диапазон				
• Рабочий	°C	-40		+70
Возможна поставка изделия с расширенным температурным диапазоном				

Используемые переключатели и разъемы



DB9F X1	
1	K1A_0
2	K1A_1
3	K1B_1
4	K1B_0
5	GND
6	K3A_0
7	K3A_1
8	K3B_1
9	K3B_0

DB9F X2	
1	K2A_0
2	K2A_1
3	K2B_1
4	K2B_0
5	GND
6	K4A_0
7	K4A_1
8	K4B_1
9	K4B_0



Рис.2

На рис 2.а изображены основные поля переключателей и разъемы устройства. Остальные переключатели и разъемы предназначены для технологических целей и не доступны пользователю.

Разъемы X1, X2 предназначены для подключения модуля к магистрали по ГОСТ Р 52070-2003. Поля джамперов K1A ... K4B задают вариант подключения к магистрали (прямое или через согласующий трансформатор). На рисунке 2.б приведен пример схемы подключения линии А канала 1. В таблице 2 приведена схема установки джамперов в поле переключения. В каждом поле джампера должны устанавливаться только парно (1-2, 7-8 или 3-4, 5-6).

Таблица 2.

Замкнуты контакты	Подключение к разъему X1 (X2)
Кхх 1-2	Прямое подключение. Положительный контакт*
Кхх 3-4	С согласующим трансформатором. Положительный контакт
Кхх 5-6	С согласующим трансформатором. Отрицательный контакт
Кхх 7-8	Прямое подключение. Отрицательный контакт *
* - Устанавливается при поставке	

На рис 2.с показано расположение контактов разъемов X1, X2 подключения к магистрали ГОСТ Р 52070-2003.

Разъемы X3, X4 предназначены для подключения устройства к шине CompactPCI, при этом в устройстве использованы только сигналы разъема X3.

Список используемых контактов разъема X3 (J1) приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
D24	AD[0]	E21	CBE[0]
A24	AD[1]	E18	CBE[1]
E23	AD[2]	E11	CBE[2]
C23	AD[3]	A9	CBE[3]
B23	AD[4]	A3	INTA#
E22	AD[5]	B15	FRAME#
D22	AD[6]	C15	IRDY#
A22	AD[7]	A16	DEVSEL#
C21	AD[8]	E15	TRDY#
B21	AD[9]	D16	STOP#
E20	AD[10]	B9	IDSEL
D20	AD[11]	E16	LOCK#
A20	AD[12]	D18	PAR
E19	AD[13]	E17	PERR#
C19	AD[14]	A18	SERR#
B19	AD[15]	C5	RST#
C11	AD[16]	D6	CLK
B11	AD[17]	E2	TDI
A11	AD[18]	D2	TDO
E10	AD[19]	C6, C22	3.3V
D10	AD[20]	A15, A17, A19, A21, A23, C10, C18, D25	3.3V
A10	AD[21]	D3, D23	5V
E9	AD[22]	A1, A25, B2, B24, E1, E25	5V
C9	AD[23]	C4, C24	V (I/O)
E8	AD[24]	C8, C16, C20	V (I/O)
D8	AD[25]	B6, B8, B10, B16, B18, B20, B22, F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10, F11, F15, F16, F17, F18, F19, F20, F21, F22, F23, F24, F25	GND
A8	AD[26]	D5, D7, D9, D11, D17, D19	GND
E7	AD[27]		
C7	AD[28]		
B7	AD[29]		
A7	AD[30]		
E6	AD[31]		

Информация для заказа

Модуль ТА1 – 3U – СРСІ- 0X – А ГФКП.468351.013 ТУ,

где

А – вид приемки:

С – приемка ОТК

I - приемка ОТК, промышленное исполнение, лак

М – приемка Заказчика («5»), лак

0X - версии исполнения:

01 – 1 канал

02 - 2 канала

03 - 3 канала

04 - 4 канала