

**Модуль IBM PC/AT -
ГОСТ Р 52070-2003 (MIL-STD-1553)**

Модуль TA1-PC предназначен для подключения IBM PC/AT с шиной ISA к резервированной магистрали ГОСТ Р 52070-2003 (MIL-STD-1553B). Модуль TA1-PC способен функционировать в режиме контроллера шины (КШ), оконечного устройства (ОУ) или монитора шины (МШ), в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52070-2003. Режим работы устройства определяется программно.

Основные характеристики TA1-PC приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Ед. изм.	min	typ	max
Приемник Дифференциальное входное напряжение	Vp-p	0,65		40
Передатчик Дифференциальное выходное напряжение, измеренное в линии	Vp-p	6	6,5	
Время нарастания/спада сигнала	ns	100	150	300
Требования по питанию +5V				
* пауза	mA		70	
* 50% времени передача	mA		300	400
* 100% времени передача	mA		550	700
Временные параметры				
• Задержка от запуска КШ до начала передачи	μs		1.3	
• 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				

В модуле TA1-PC используется программная модель устройств серии TA. Описание программной модели устройств серии TA приведено в TA.DOC.

Условное изображение устройства TA1-PC приведено на рис. 1.

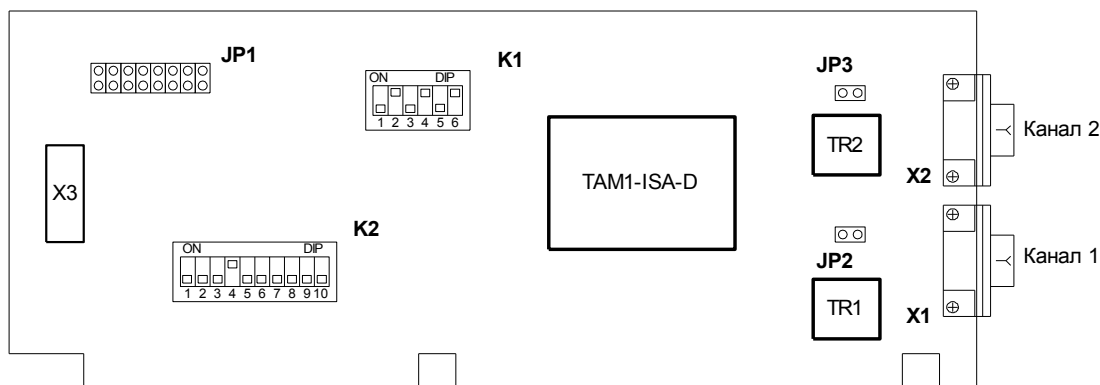


Рис. 1. Условное изображение устройства.

Переключатель K1 задает базовый адрес модуля TA1-PC в шине ISA. переключатель K2 определяет номер используемого прерывания. На рисунке приводятся положения переключателей установленные при поставке: базовый адрес 140h и прерывание IRQ11. Джемпера JP2 и JP3 могут использоваться для подключения резисторов 75 Ом к линии передачи информации. Разъемы X1 и X2 предназначены для подключения модуля к мультиплексному каналу. Остальные переключатели используются на этапе производства и тестирования модуля.

Подключение TA1-PC к шине ISA.

TA1-PC подключается к магистрали ISA через контакты, приведенные в таблице 2. В качестве микросхемы, управляющей работой модуля, используется FPGA APA150 фирмы Actel. Сигналы шины ISA подключаются к микросхеме APA150 через буфер IDTQS32X861, который ограничивает уровень принимаемых сигналов до величины 3.3V. Для подключения к шине ISA использованы выходные каскады IOB33PL и OTB33PL микросхемы APA150. Для подключения к шине ISA использованы выходные каскады IOB33PL и OTB33PL микросхемы APA150. Для этих каскадов максимальный выходной ток низкого уровня $I_{ol}=20\text{mA}$ ($V_{ol}=0.4\text{V}$), $I_{ol}=28\text{mA}$ ($V_{ol}=0.7\text{V}$), максимальный выходной ток высокого уровня $I_{oh}=24\text{mA}$ ($V_{oh}=2.4\text{V}$).

Для обмена управляющей информацией и данными между модулем TA1-PC и процессором используются циклы записи и чтения внешнего устройства. Допускается только словное обращение к регистрам и внутренней памяти модуля.

Таблица 2.

Сигнал	Вывод	Сигнал	Вывод
Корпус(GND)	B1	SD7	A2
RESET DRV	B2	SD6	A3
+ 5 B	B3	SD5	A4
IRQ9	B4	SD4	A5
Корпус(GND)	B10	SD3	A6
-I/OW	B13	SD2	A7
-I/OR	B14	SD1	A8
IRQ7	B21	SD0	A9
IRQ5	B23	I/O CH RDY	A10
IRQ4	B24	AEN	A11
IRQ3	B25	SA9	A22
+ 5 B	B29	SA8	A23
Корпус(GND)	B31	SA7	A24
		SA6	A25
I/O CS16	D2	SA5	A26
IRQ10	D3	SA4	A27
IRQ11	D4	SA3	A28
IRQ12	D5	SA2	A29
IRQ15	D6	SA1	A30
IRQ14	D7		
+ 5 B	D16	SD8	C11
Корпус(GND)	D18	SD9	C12
		SD10	C13
		SD11	C14
		SD12	C15
		SD13	C16
		SD14	C17
		SD15	C18

Базовый адрес модуля в шине ISA определяется переключателем **K1**. Установленный переключатель в положение «ON» означает, что соответствующий разряд адреса на шине ISA будет компарироваться со значением «0». Если переключатель установлен в нижнее положение, что данный разряд будет компарироваться со значением «1». Разряды с SA4 по SA1 используются для выбора 16-ти разрядного регистра внутри устройства. Разряд SA0 не используется (см. рис. 2) Структурная схема блока адресации модуля TA1-PC приводится на рисунке 3. Соответствие между номером разряда переключателя и адресной шиной, показано в таблице 3.

SA9	SA8	SA7	SA6	SA5	SA4	SA3	SA2	SA1
Базовый адрес модуля					Адрес регистра в модуле			

Рис. 2. Адресация модулей TA1-PC на шине ISA.

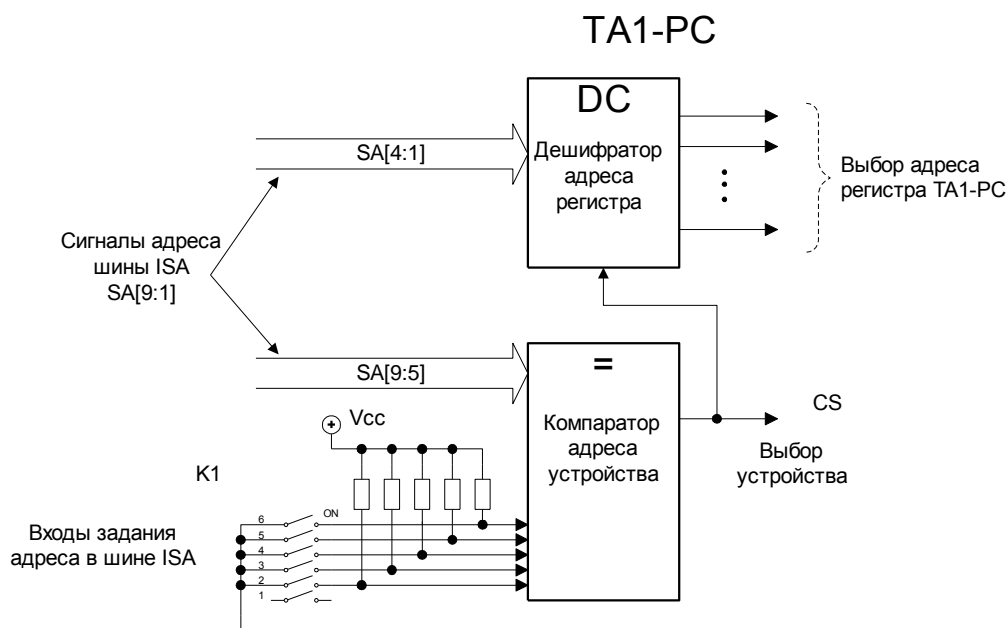


Рис. 3.

Таблица 3.

Номер контакта переключателя K1	6	5	4	3	2
Разряд адреса шины ISA	SA9	SA8	SA7	SA6	SA5

Переключатель K2 предназначен для задания номера прерывания. Установка переключателя в положение «ON» подключает внутренний сигнал прерывания устройства к соответствующему номеру прерывания на шине ISA. В таблице K2 приведено соответствие между номером контакта переключателя K2 и номером подключаемого прерывания IRQ на шине ISA. Допускается установка только одного прерывания.

Таблица 4.

№ K2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
IRQ	15	14	12	11	10	9	7	5	4	3

Подключение модуля ТА1- РС к мультиплексному каналу.

Модуль ТА1-РС подключается к мультиплексному каналу через два разъема DB9F. На рисунке 4 приведена схема подключения. Контакты 6 и 9 предназначены для подключения к линии по схеме без согласующего трансформатора (см. рис.6 ГОСТ Р 52070-2003). Контакты 7 и 8 предназначены для подключения к линии по схеме с согласующим трансформатором (см. рис.5 ГОСТ Р 52070-2003). В модуле ТА1-РС установлен только согласующий трансформатор, трансформатор гальванической развязки устанавливается непосредственно в магистральной шине, при этом допустимая длина шлейфа составляет до 6 метров.

В модуле установлены резисторы 75 Ом, подключаемые через джампер JP3 и JP2. Эти резисторы могут использоваться как согласующие резисторы шины согласно п. 6.2 ГОСТ Р 52070-2003 в случае, если модуль установлен в конце шины. Однако, рекомендуется устанавливать согласующие резисторы непосредственно в кабеле, а резисторы модуля ТА1-РС оставлять не подключенными. На рис. 5 поясняются варианты подключения модуля и магистральной шине.

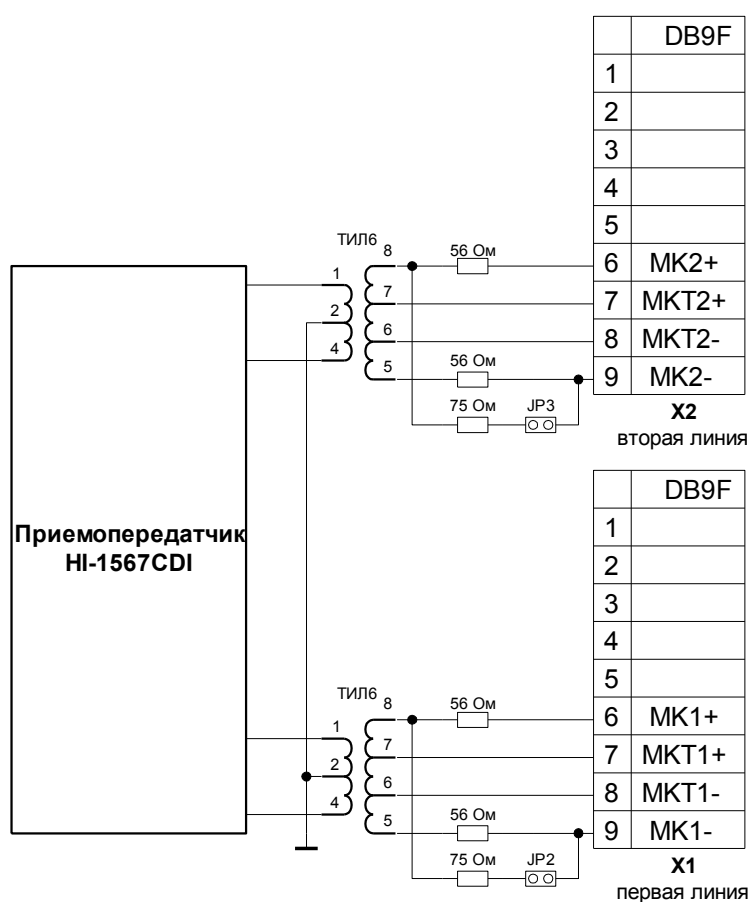


Рис. 4. Подключение устройства к линии передачи информации.

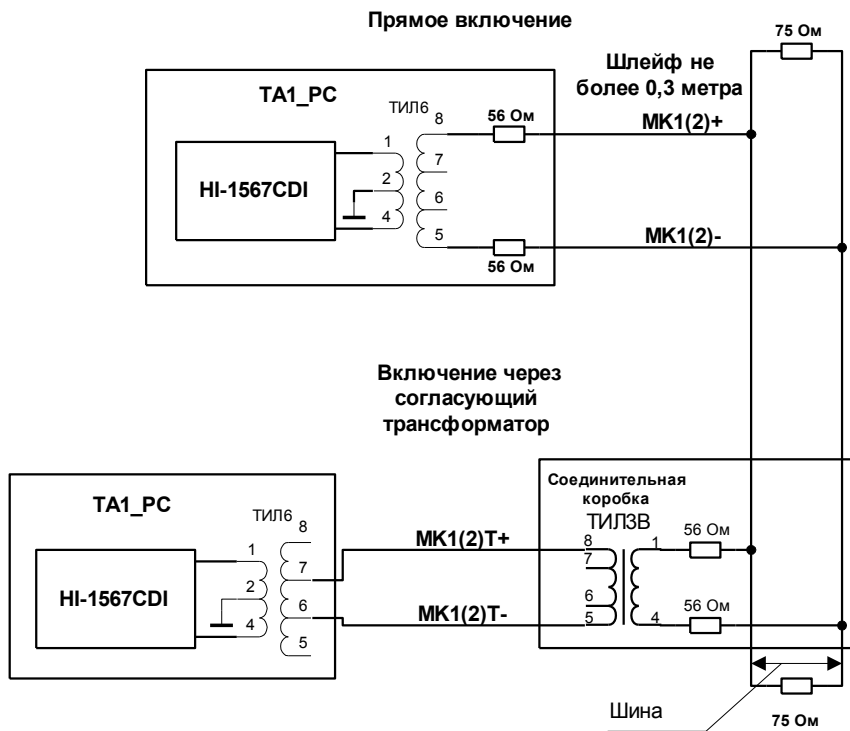


Рис. 5. Варианты подключения модуля.

Информация для заказа

Модуль TA1 – PC– A ГФКП.468351.024

Где:

A – вид приемки:

C – приемка ОТК

I – приемка ОТК, промышленное исполнение, лак

M – приемка Заказчика («5»), лак