

Утвержден
ГФКП.468351.047 РЭ-ЛУ

МОДУЛЬ СОПРЯЖЕНИЯ

ТА1-РЕ2

Руководство по эксплуатации

ГФКП.468351.047 РЭ

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Содержание

1	Описание и работа	4
1.1	Описание изделия	4
1.1.1	Назначение изделия	4
1.1.2	Технические характеристики изделия.....	5
1.1.3	Состав изделия.....	6
1.1.4	Структурная схема изделия	6
1.1.5	Маркировка изделия.....	7
1.1.6	Упаковка изделия	7
1.2	Конструкция изделия	8
1.3	Описание работы изделия.....	9
2	Использование по назначению.....	12
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	12
2.2	Подготовка к использованию изделия по назначению.....	12
2.2.1	Установка изделия.....	12
2.2.2	Меры безопасности при подготовке изделия к использованию по назначению.....	12
3	Техническое обслуживание	13
3.1	Проверка работоспособности изделия	13
4	Текущий ремонт.....	14
5	Транспортирование и хранение	15

Перв. примен.	ГФКП.468351.047.				
Справ. №					
Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
И-1643	Разраб.	Прокопенков			Модуль сопряжения ТА1-РЕ2 Руководство по эксплуатации
	Пров.	Дорошенко			
	Нач.				
	Н.контр.	Бережная			
	Утв.	Хвощ			
Лит.	Лист				Листов
					2 16

Руководство по эксплуатации модуля сопряжения ТА1-РЕ2 - это документ, содержащий сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках изделия и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации изделия (использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования).

Примечание - В дальнейшем тексте настоящего руководства модуль ТА1-РЕ2 именуется изделием.

При эксплуатации изделия необходимо пользоваться данным руководством.

Инв.№ подл. Г-1643	Подп. и дата				Инв.№ дубл.	Подп. и дата				
	Взам. инв. №					Инв.№ дубл.				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.047 РЭ					Лист
										3

1 Описание и работа

1.1 Описание изделия

1.1.1 Назначение изделия

Изделие предназначено для подключения ЭВМ с шиной PCI Express к двум или одной резервированным магистралям ГОСТ Р 52070-2003 (MIL-STD-1553B).

Условия эксплуатации изделия приведены в таблице 1.

Таблица 1- Условия эксплуатации изделия

Внешний воздействующий фактор	Характеристика	Вид приемки (А)	
		С	I, М
1 Повышенная температура среды	Предельная, °С	+70	+85
	Рабочая, °С	+55	+70
2 Пониженная температура среды	Предельная, °С	-40	-55
	Рабочая, °С	0	-40
3 Синусоидальная вибрация	Диапазон частот, Гц	40-300	
	Амплитуда виброускорения, g	1-5	
4 Линейное ускорение	Значение линейного ускорения, g	5	
	Время воздействия, мин	1	
5 Механический удар многократного действия	Максимальная амплитуда, g	15	
	Длительность импульса, мс	5-10	
	Количество ударов, шт.	32	
6 Атмосферное пониженное давление	Предельное, кПа (мм рт. ст.)	46,7 (350)	
7 Повышенная влажность	Влажность предельная, %	98	
	Температура среды, °С.	35	

Номенклатура исполнений изделия приведена в таблице 2.

Таблица 2- Исполнения изделия

Исполнение	Обозначение комплекта КД	Количество каналов
ТА1-РЕ2-А	ГФКП.468351.047	2 резервированных канала
ТА1-РЕ2-01-А	ГФКП.468351.047-01	1 резервированный канал

Инт.№ подл. I-1643	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инт. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.047 РЭ	Лист
						4

1.1.2 Технические характеристики изделия

Основные технические характеристики изделия приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Основные технические характеристики изделия

Параметр	Ед. изм	min	typ	max
Приемник				
Дифференциальное входное напряжение	V _{p-p}	0,65		40
Передачик				
Дифференциальное выходное напряжение, измеренное в линии	V _{p-p}	6	6,5	
Время нарастания/спада сигнала	ns	100	150	300
Требования по питанию				
Потребляемый ток от источника +3,3 В для режимов:				
* пауза	mA			400
* 25% времени передача	mA			
по одному каналу				525
по двум каналам				650
* 50% времени передача	mA			
по одному каналу				650
по двум каналам				900
* 100% времени передача	mA			
по одному каналу				900
по двум каналам				1400
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		

Инв.№ подл. Г-1643	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.047 РЭ	Лист
						5

1.1.3 Состав изделия

Составные узлы изделия:

- 2 резервированных приемопередатчика;
- 2 микросхемы двухпортового ОЗУ 64Кx16;
- контроллер интерфейса PCI Express;
- протокольные микросхемы, реализующие функции управления необходимыми режимами;
- внутреннее FIFO прерываний емкостью 256 слов;
- программируемый таймер приема сообщений на 32 разряда.

1.1.4 Структурная схема изделия

Структурная схема изделия приведена на рисунке 1.

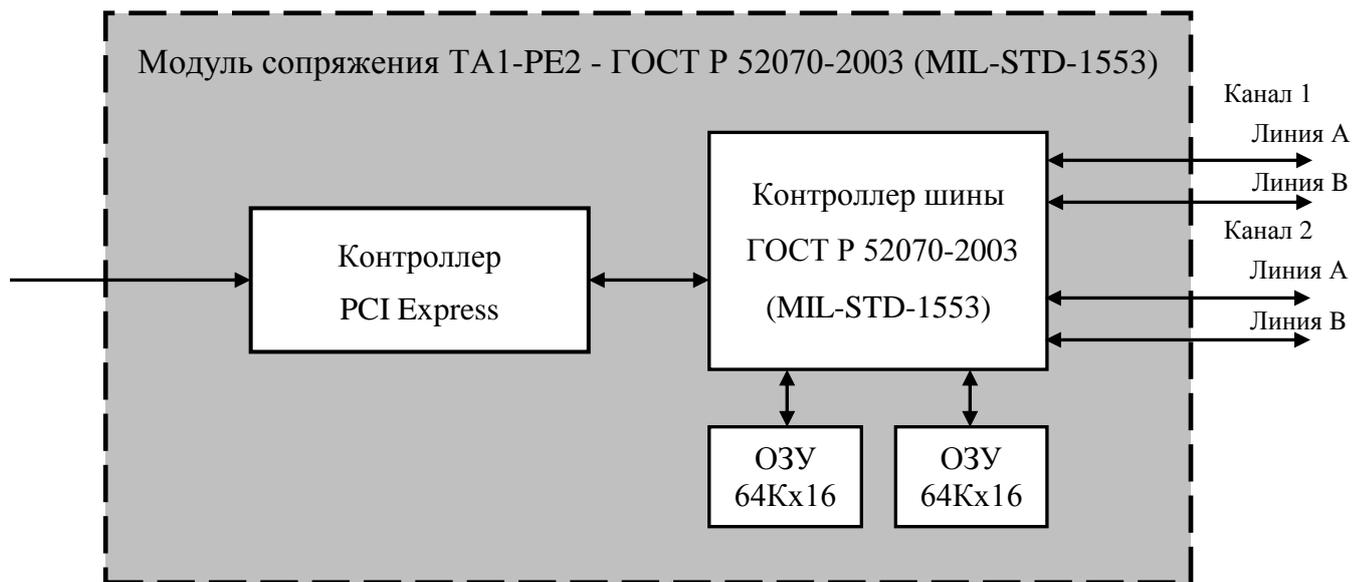


Рисунок 1 - Структурная схема изделия

Инов.№ подл. I-1643	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГФКП.468351.047 РЭ

Лист
6

1.1.5 Маркировка изделия

Изделие имеет маркировку:

а) нанесенную на этикетку и содержащую:

– наименование изделия - ТА1-РЕ2-(01)-А (см. таблицу 2);

где А – вид приемки:

С – приемка ОТК;

І – приемка ОТК, промышленное исполнение, лак;

М – приемка Заказчика (“5”), лак;

– десятичный номер изделия (см. таблицу 2);

– номер изделия, присвоенный ему при изготовлении;

– дату изготовления - месяц, год.

б) на плате со стороны монтажа:

– штамп ОТК и ПЗ (при поставке изделия с приемкой «5»).

1.1.6 Упаковка изделия

Упаковка изделия соответствует комплекту конструкторской документации на упаковку ГФКП.469135.019.

Инв. № подл. І-1643	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	7

1.3 Описание работы изделия

Изделие содержит два идентичных независимых устройства.

Режим работы устройства (контроллер шины (КШ), оконечное устройство (ОУ), монитор шины (МШ)) задается программно.

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

Удовлетворяет требованиям тест плана проверки ОУ (ГОСТ Р 52075-2003).

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.

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.

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).

Предусмотрена возможность тестирования приемопередатчиков и состояния линии.

В изделии используется программная модель устройств серии ТА.

Описание программной модели устройств серии ТА ГФКП.00254-01 92 приведено в папке ТА_DOC (входит в комплект поставки на диске).

Инв.№ подл. I-1643	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.047 РЭ	Лист
											9

Резервирование линий передачи информации осуществляется на уровне приемопередатчиков. Возможно подключение изделия к линиям с согласующим трансформатором и без согласующего трансформатора.

Микросхема АРА450-PQ208 содержит четыре декодера и два кодера манчестерского кода, контроллеры протоколов режимов КШ, ОУ, МШ, схемы адресации и арбитра двухпортовых ОЗУ.

Микросхема РЕХ8311 реализует функции контроллера интерфейса шины PCI Express.

Двухпортовые ОЗУ 64Кх16 предназначены для хранения данных и служебной информации.

Изделие содержит генератор тактовых импульсов 48 МГц.

Изделие содержит преобразователи напряжения из +3,3 В – в +2,5 В и +1,5В для питания микросхем АРА450-PQ208, РЕХ8311 и ОЗУ.

Изделие подключается к мультиплексным каналам через два разъема DB9F. На рисунке 3 приведена схема подключения изделия к линиям передачи информации. Контакты 6 и 9 предназначены для подключения к основной линии без согласующего трансформатора. Контакты 1 и 5 предназначены для подключения к резервной линии без согласующего трансформатора. Контакты 7 и 8 предназначены для подключения к основной линии через согласующий трансформатор. Контакты 2 и 4 предназначены для подключения к резервной линии через согласующий трансформатор.

Инв.№ подл. I-1643	Подп. и дата				Лист 10
	Инв. № дубл.				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.047 РЭ
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

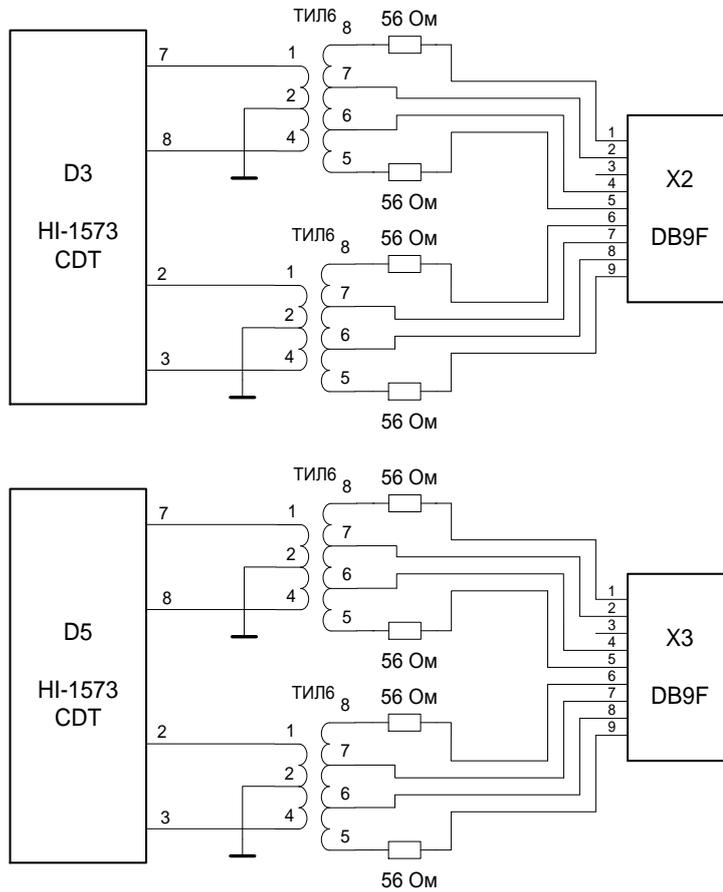


Рисунок 3 - Схема подключения изделия к линиям передачи информации

Инв. № подл. I-1643	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Изм	Лист	№ докум.	Подп.
				Дата
ГФКП.468351.047 РЭ				Лист
				11

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Условия эксплуатации изделия не должны превышать указанные в таблице 1.

2.2 Подготовка к использованию изделия по назначению

2.2.1 Установка изделия

Перед установкой изделия в аппаратуру пользователя необходимо произвести визуальный контроль изделия на отсутствие на нем следов механических повреждений. Допускается подсоединять/отсоединять изделие только при выключенной аппаратуре пользователя, в которой устанавливается изделие. Изделие считается подготовленным к использованию после установки в аппаратуру пользователя и проверки правильности подключения всех соединителей.

2.2.2 Меры безопасности при подготовке изделия к использованию по назначению

Во избежание несчастных случаев не допускается проведение работ при включенном питании. Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен с общими правилами безопасности работы с электрическими цепями.

К работам по обслуживанию изделия должны допускаться лица, ознакомленные с настоящим руководством по эксплуатации.

Инв. № подл. Г-1643	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
										12
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.047 РЭ

3 Техническое обслуживание

3.1 Проверка работоспособности изделия

Проверку работоспособности изделия проводите по методике п.4.2.1
ГФКП.468351.047ТУ.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
I-1643				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГФКП.468351.047 РЭ

	Лист
	13

4 Текущий ремонт

Ремонт отказавшего изделия производится на заводе- изготовителе.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
I-1643				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
				Лист
ГФКП.468351.047 РЭ				14

5 Транспортирование и хранение

5.1 Изделие транспортируют и хранят в упаковке предприятия-изготовителя или установленным в устройстве в упаковке на это устройство. Изделие транспортируют в закрытых транспортных средствах любого вида.

Условия транспортирования изделия в упаковке не должны превышать параметры, приведенные в таблице 1.

5.2 Изделие хранят в складских помещениях при температуре воздуха от 5 до 35°C и относительной влажности воздуха не более 85%.

В помещениях для хранения не должно быть агрессивных примесей (паров кислот, щелочей), вызывающих коррозию.

Установку, монтаж изделия на месте эксплуатации, техническое обслуживание и устранение неисправностей производить в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

Инв. № подл. I-1643	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	15

