

Утвержден
ГФКП.467100.193РЭ-ЛУ

МОДУЛИ

ТА1-МР

Руководство по эксплуатации

ГФКП.467100.193РЭ

2012 г.

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	Маркировка изделия	6
1.1.5	Упаковка изделия	6
1.2	Конструкция изделия	6
1.3	Описание и работа изделия	8
1.3.1	Используемые переключатели и разъемы	8
1.3.2	Интерфейс с магистралью ГОСТ Р 52070-2003	9
2	Использование по назначению	10
2.1	Эксплуатационные ограничения	10
2.2	Подготовка к использованию изделия по назначению	10
2.2.1	Меры безопасности при подготовке изделия к использованию по назначению ..	10
2.2.2	Объем и последовательность внешнего осмотра изделия	10
3	Техническое обслуживание	11
3.1	Проверка работоспособности изделия	11
4	Текущий ремонт	14
5	Транспортирование и хранение	14

Перв. примен.	ГФКП.468351.008				
Справ. №					
Подп. и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.	1-969				5
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.467100.193РЭ
Разраб.	Бережная				Модули ТА1-МР Руководство по эксплуатации
Пров.	Савчук				
Н.контр.	Прокофьев				Лит. Лист Листов
Утв.	-				2 15

Руководство по эксплуатации модулей ТА1-МР — 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 модули ТА1-МР именуются изделием.

При эксплуатации изделия необходимо пользоваться данным руководством.

Инв.№ подл. I-969	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Лист
	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГФКП.468351.008РЭ				3

1 Описание и работа

1.1 Описание изделия

1.1.1 Назначение изделия

Изделие предназначено для подключения MicroPC к резервированной магистрали ГОСТ Р 52070-2003 (MIL-STD-1553B).

Условия эксплуатации изделия указаны в технических условиях ГФКП.467100.193 ТУ.

Номенклатура исполнений приведена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование изделия	Обозначение комплекта КД	Конструктивные особенности
ТА1-МР-02-А	ГФКП.467100.193	два резервированных канала
ТА1-МР-01-А	ГФКП.467100.193-01	один резервированный канал

Условное обозначение изделия при его заказе и в конструкторской документации другого изделия, в котором оно применяется, -

«Модуль ТА1-МР-0Х-А ГФКП.467100.193ТУ»,

где 0Х – поле, определяющее количество резервированных каналов

01 - один резервированный канал;

02 - два резервированных канала;

А - вид приемки изделия:

С - приемка ОТК;

Г - приемка ОТК, покрытие лаком;

М - приемка Заказчика, покрытие лаком.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.467100.193РЭ	Лист
						4

1.1.2 Технические характеристики изделия

Основные технические характеристики изделия приведены в таблице 3.

Таблица 2- Технические характеристики изделия

Параметр	Ед. изм.	min	typ	max
Приемник Дифференциальное входное напряжение	Vp-p	0,65		40
Передатчик Дифференциальное выходное напряжение, измеренное в линии Время нарастания/спада сигнала	Vp-p ns	6 100	6,5 150	300
Требования по питанию +5В * пауза * 50% времени передача по двум каналам * 100% времени передача по двум каналам	мА мА мА		140 600 1100	800 1400
Временные параметры • Задержка от запуска контроллера шины (КШ) до начала передачи • Контролируемая пауза до ответного слова (ОС) в режиме КШ, МШ, ОУ(программируется) • Задержка выдачи ответного слова ОУ • Задержка формирования прерывания в конце сообщения • Контролируемая генерация в канале	μs μs μs μs μs	1,3 14,5 760	4,5	63,5 6

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

ГФКП.467100.193РЭ

Лист

5

1.1.3 Состав изделия

В зависимости от исполнения изделие содержит один или два блока ТАМ1-ISA8 (ГФКП.467100.195), каждый из которых реализует функции резервированного устройства интерфейса.

Каждое устройство интерфейса ТАМ1 способно 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.

В изделии используется программная модель устройств серии ТА.

Описание программной модели устройств серии ТА приведено в ТА.DOC.

1.1.4 Маркировка изделия

Изделие имеет маркировку:

а) нанесенную на этикетку и содержащую:

- наименование изделия (см. таблицу 2);
- 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.

1.1.5 Упаковка изделия

Упаковка изделия соответствует комплекту конструкторской документации на упаковку ГФКП.469135.021.

1.2 Конструкция изделия

Изделие реализовано в виде модуля с размерами 124,5 x 114,5 x 13,1 мм. Габаритный чертеж изделия представлен на рисунке 2.

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

ГФКП.467100.193РЭ

Лист

6

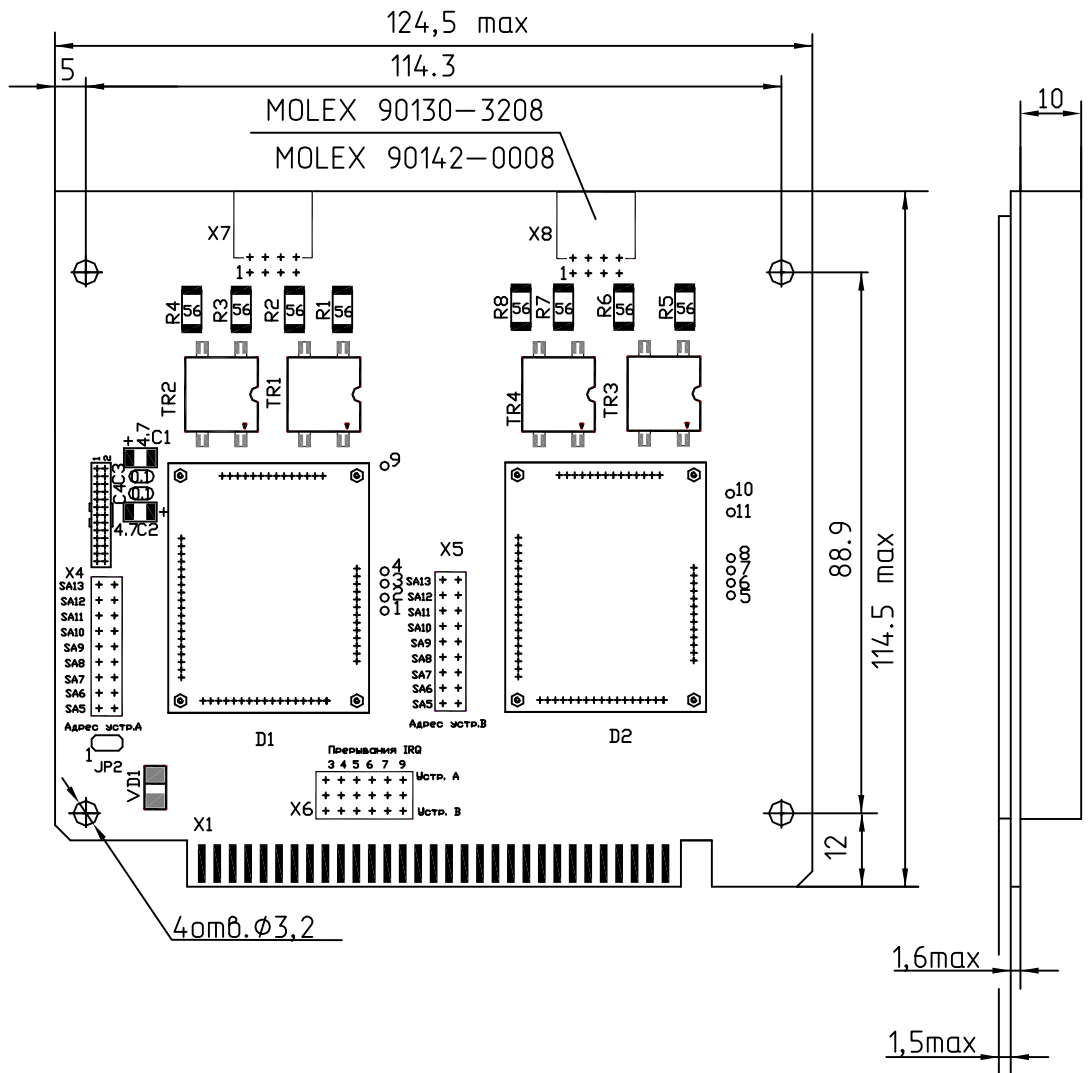


Рисунок 2 – Габаритный чертеж изделия

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

ГФКП.467100.193РЭ				
Копировал				
Формат А4				

Лист
7

1.3 Описание и работа изделия

1.3.1 Используемые переключатели и разъемы

На рисунке 3 изображены основные поля переключателей и разъемы изделия,

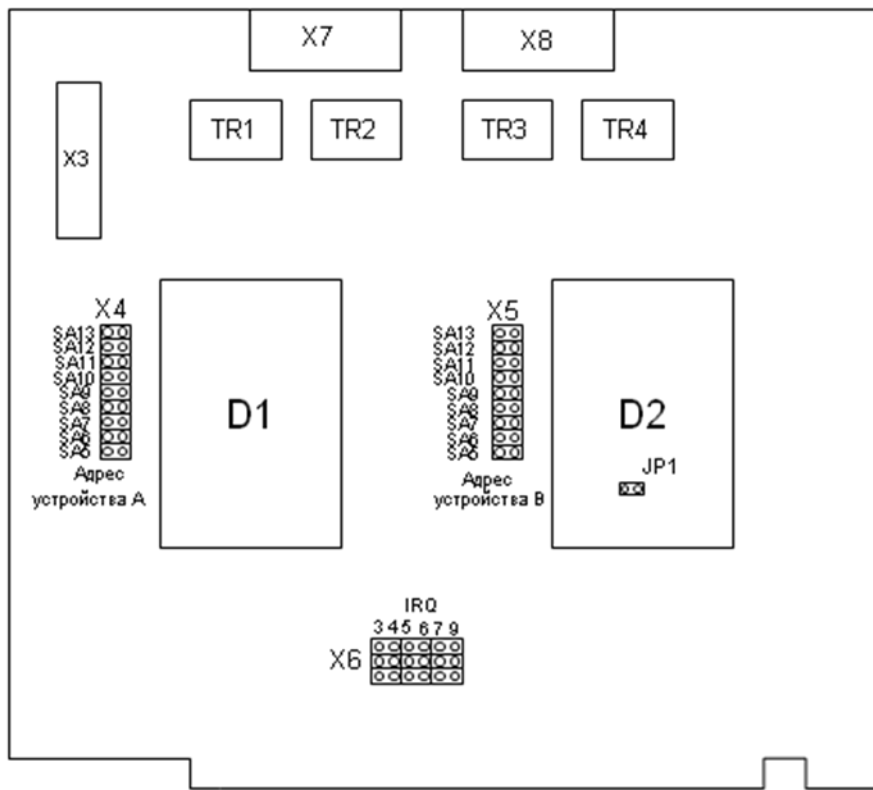


Рисунок 3 – Внешний вид изделия с указанием соединителей
 Разъем X3 предназначен для подключения изделия к системной шине ISA.
 В таблице Д.1 приведен список используемых контактов интерфейса.
 Исполнение изделия ТА1-МР-02 использует две линии запроса прерывания.

Таблица Д.1

Сигнал	Вывод	Сигнал	Вывод
Корпус(GND)	B1	SD7	A2
RESET DRV	B2	SD6	A3
+ 5 В	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
IRQ6	B22	I/O CH RDY	A10
IRQ5	B23	AEN	A11
IRQ4	B24	SA13	A18

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ГФКП.467100.193РЭ

Сигнал	Вывод	Сигнал	Вывод
IRQ3	B25	SA12	A19
+ 5 В	B29	SA11	A20
Корпус(GND)	B31	SA10	A21
		SA9	A22
		SA8	A23
		SA7	A24
		SA6	A25
		SA5	A26
		SA4	A27
		SA3	A28
		SA2	A29
		SA1	A30
		SA0	A31

Разъемы X7 и X8 предназначены для подключения изделия к магистрали по ГОСТ Р 52070. Схема подключения приведена на рисунке Д.6.

1.3.2 Интерфейс с магистралью ГОСТ Р 52070-2003

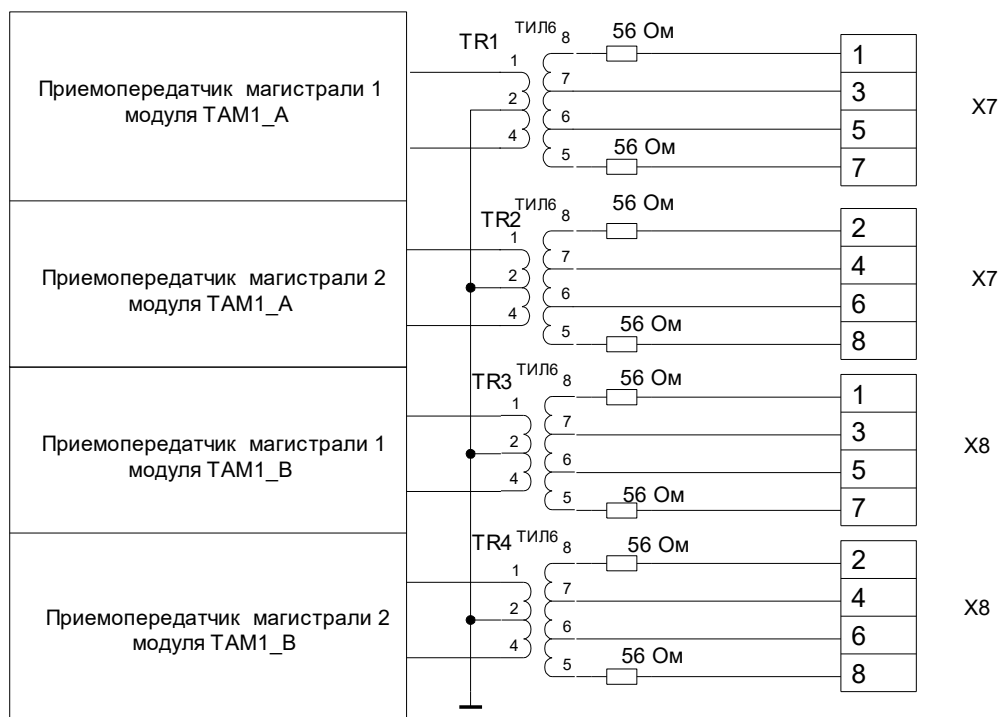


Рисунок 4 Подключение устройства к линии передачи информации (ЛПИ) с использованием разъемов РС7ТВ

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.467100.193РЭ	Лист
						9

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 Меры безопасности при подготовке изделия к использованию по назначению

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

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

2.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра изделия

При проведении внешнего осмотра необходимо убедиться:

- в отсутствие видимых механических повреждений изделия;
- в надежности крепления внешних соединителей.

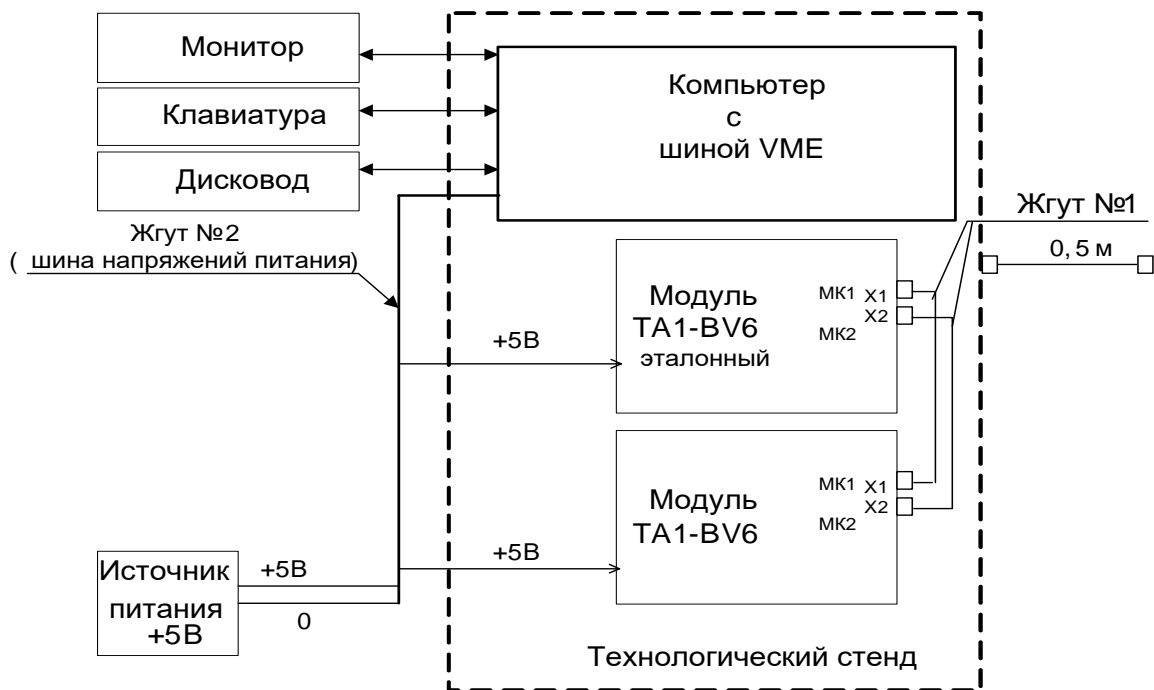
Инв.№ подл.	I-	Подп. и дата	Изн.	Лист	ГФКП.467100.193РЭ	Лист	
		Взам. инв. №	№ докум.	Подп.		Дата	10
		Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изн.		Лист	10

3 Техническое обслуживание

3.1 Проверка работоспособности изделия

Проверку функционирования изделия проводите в составе собранного стенда проверки модуля. Последовательность работ следующая:

1) соберите схему подключения для проверки изделия на 1 канал согласно рисунку 4, а для проверки изделия на 2 или 4 канала согласно рисунку 5, при этом источник питания должен быть отключен. На контролируемом изделии установите нулевой адрес и приоритет прерывания 2 с помощью перемычек;



Соединяемые при проверке разъемы :
исполнение 1 - X1- X1 , X2-X2

Примечание - жгуты №1 (2шт.) и 2 входят в состав оборудования технологического стенда

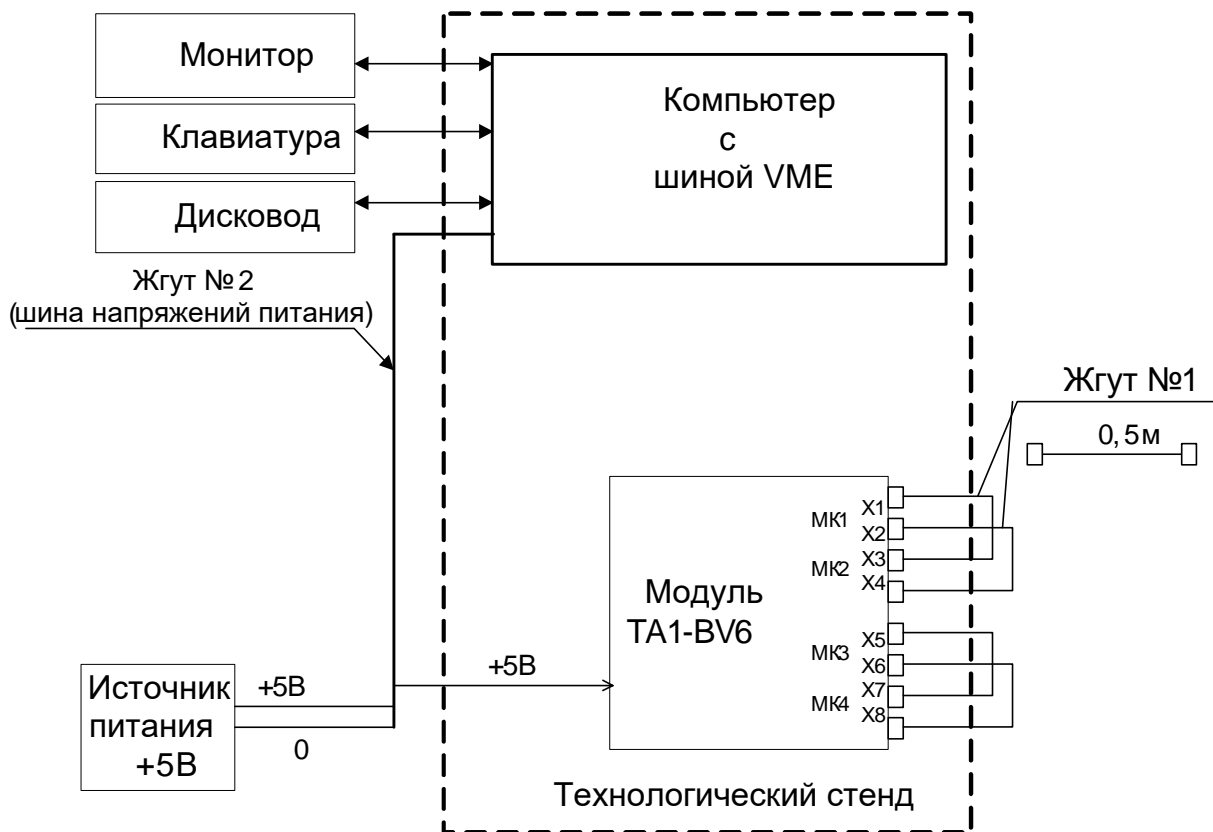
Рисунок 4 Схема структурная стенда проверки модуля ТА1-MP-1

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

ГФКП.467100.193РЭ

Лист

11



Соединяемые при проверке разъемы
 исполнение 2 - X1- X3, X2- X4
 исполнение 4 - X1- X3, X2- X4, X5- X7, X6- X8

Примечание - жгуты №1(4шт.) и 2 входят в состав
 оборудования технологического стенда

Рисунок 5 - Схема структурная стенда проверки модулей ТА1-MP-2, ТА1-MP-4

2) включите напряжение питания ЭВМ и вставьте в дисковод для проверки функционирования мультиплексных каналов диск с ПО (на ЭВМ должна быть установлена операционная система QNX);

3) включите напряжение питания по цепи +5В, Значение напряжения питания контролируйте измерителем источника питания. Допускается сокращенная проверка, при которой источники питания могут отсутствовать. В этом случае используются штатные источники питающих напряжений ЭВМ;

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

ГФКП.467100.193РЭ

Лист

12

4) запустите для исполнения изделия на 1 канал файлы драйверов

tmk1553b -a 0 -n 0 -i 48 -l 2 -t TA -d /dev/tmk0 &

и **tmk1553b -a 1000 -n 0 -i 49 -l 2 -t TA -d /dev/tmk1 &** ;

для исполнения изделия на 2 канала

tmk1553b -a 0 -n 0 -i 48 -l 2 -t TA -d /dev/tmk0 &

и **tmk1553b -a 0 -n 1 -i 49 -l 2 -t TA -d /dev/tmk1 &** ;

для исполнения изделия на 4 канала

tmk1553b -a 0 -n 0 -i 48 -l 2 -t TA -d /dev/tmk0 &

tmk1553b -a 0 -n 1 -i 49 -l 2 -t TA -d /dev/tmk1 &

tmk1553b -a 0 -n 2 -i 50 -l 2 -t TA -d /dev/tmk2 &

и **tmk1553b -a 0 -n 3 -i 51 -l 2 -t TA -d /dev/tmk3 &**

5) запустите файл tmk2 для исполнений изделия на 2 канала, 1 канал или файл tmk4 для исполнения на 4 канала. На дисплее ЭВМ должно появиться рабочее поле программы тестирования. На клавиатуре наберите команду:

R< TA1BV62R для исполнений на 2 канала, 1 канал

или

R< TA1BV64R для исполнения 4 канала,

и нажмите клавишу ENTER.

Результат проверки считается положительным, если на дисплее ЭВМ появится сообщение:

"ПРОВЕРКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МОДУЛЯ ТА1-МР ЗАВЕРШЕНА", а итоговое сообщение теста не содержит информации о сбоях и ошибках.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	I-					Лист
										13
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.467100.193РЭ					

4 Текущий ремонт

Ремонт отказавшего изделия производится на заводе изготовителе.

5 Транспортирование и хранение

5.1 Изделие транспортируют в закрытых транспортных средствах любого вида.

Климатические условия транспортирования изделия не должны превышать предельные параметры, указанные в таблице 1.

По механическим воздействиям изделие в тарной упаковке предприятия изготовителя или в составе аппаратуры предприятия-потребителя допускает транспортирование в средних условиях по ГОСТ РВ 20.57.305-98.

При всех способах транспортирования тарная упаковка должна быть опломбирована, маркирована и укреплена так, чтобы была исключена возможность смещения и соударения.

5.2 Изделие хранят в складских помещениях при температуре воздуха от 5 до 35°C и относительной влажности воздуха не более 80%.

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

Инв.№ подл.	I-	Подп. и дата	Изн.	Лист	ГФКП.467100.193РЭ	Лист	
		Взам. инв. №	№ докум.	Подп.		Дата	14
		Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изн.		Лист	14

Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Изъятых					
2	-	10	-	-	23	ГФКП. 085-11			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм	Лист