

Утвержден

ГФКП.467100.187РЭ-ЛУ

МОДУЛЬ

ТА1-РСІ4

Руководство по эксплуатации

ГФКП.467100.187РЭ

Инв.№ подл. I-1339	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подп. и дата

2008г.

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.....	7
1.1.4	Маркировка изделия.....	7
1.1.5	Упаковка изделия	7
1.2	Описание и работа изделия	7
2	Использование по назначению.....	13
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	13
2.2	Подготовка к использованию изделия по назначению.....	13
3	Техническое обслуживание	14
3.1	Проверка работоспособности изделия	14
4	Текущий ремонт	15
5	Транспортирование и хранение	16

Перв. примен. ГФКП.4667100.187	
Справ. №	

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № дубл.	
--------------	--

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл. I-1339	
------------------------	--

					ГФКП.467100.187РЭ					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Модуль ТА1-РС14 Руководство по эксплуатации			Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Бережная								2	17
Пров.	Савчук									
Н.контр.	Прокофьев									
Утв.	Хвощ									

Руководство по эксплуатации модуля сопряжения TA1-PCI4 - 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 сопряжения TA1-PCI4 именуется изделием.

При эксплуатации изделия необходимо пользоваться данным руководством.

Инв. № подл. I-1339	Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГФКП.467100.187РЭ	Лист
	Изм	Лист					№ докум.

1 Описание и работа

1.1 Описание изделия

1.1.1 Назначение изделия

Изделие предназначено для подключения IBM PC/AT с шиной PCI к резервированной магистрали ГОСТ Р 52070-2003 (MIL-STD-1553B).

Условия эксплуатации изделия приведены в таблице 1.

Таблица 1

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

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

«Модуль ТА 1-РСI4-0X-A ГФКП.467100.187ТУ»,

где X - количество мультиплексных каналов (МК), подключаемых к изделию: 1, 2, 3, 4.

Инд. № подл. I-1339	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.467100.187РЭ	Лист
						4

А - вид приемки:

С - приемка ОТК;

І - приемка ОТК, покрытие лаком;

М - приемка ВП МО, покрытие лаком.

Перечень исполнений изделия приведен в таблице 2.

Исполнение	Обозначение комплекта КД	Количество каналов	Ток потребления, не более, А
ТА1-РСІ4-04-А	ГФКП.467100.187	4 резервированных канала	2,8
ТА1-РСІ4-03-А	ГФКП.467100.187-01	3 резервированных канала	2,1
ТА1-РСІ4-02-А	ГФКП.467100.187-02	2 резервированных канала	1,4
ТА1-РСІ4-01-А	ГФКП.467100.187-03	1 резервированный канал	0,8

1.1.2 Технические характеристики изделия

Основные технические характеристики изделия приведены в таблице 3.

Таблица 3

Параметр	Ед. изм.	min	typ	max
Приемник Дифференциальное входное напряжение	V	0,65		40
Передатчик Дифференциальное выходное напряжение, измеренное в линии	V	6,5	7	300
Время нарастания/спада сигнала	ns	100	150	

Инов.№ подл. І-1339	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.467100.187РЭ	Лист
						5

Продолжение таблицы 3

Параметр	Ед. изм.	min	typ	max
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 по одному каналу по двум каналам по трем каналам по четырем каналам	mA		300	400
			600	800
			900	1200
			1200	1600
* 100% времени передача по одному каналу по двум каналам по трем каналам по четырем каналам	mA		550	800
			1100	1400 !
			1650	2100 2800
			2200	
Временные параметры				
•Задержка от запуска КШ до начала передачи	μs	3		
•Контролируемая пауза до ОС в режиме КШ, МШ, ОУ (программируется)	μs	14,5	4,5	63,5
• Задержка выдачи ответного слова ОУ	μs			
•Задержка формирования прерывания в конце сообщения	μs			6
•Контролируемая генерация в канале	μs	760		
Масса изделия, не более	г	200		
Габариты	мм	188×127×21		

Инд. № подл. I-1339	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГФКП.467100.187РЭ

Лист
6

1.1.3 Состав изделия

Составные узлы изделия - микромодуль ТАМ1-РСІ (от 1 до 4 штук), микросхема РСІ9030, согласующие трансформаторы и контакты подключения, установленные на печатную плату (носитель).

1.1.4 Маркировка изделия

Изделие имеет маркировку, содержащую:

- а) -наименование (шифр) изделия ТА1-РСІ4;
- заводской номер изделия;
- дату изготовления - месяц, год;
- обозначение;
- штамп ОТК и ПЗ.

1.1.5 Упаковка изделия

Упаковка изделия должна производиться в коробку размером 215×150×45 мм.

1.2 Описание и работа изделия

Модуль сопряжения реализован в виде стандартной универсальной РСІ платы с размерами 107 × 175 мм. Габаритный чертеж изделия приведен на рисунке 1.

Изделие обеспечивает подключение IBM PC/AT с шиной РСІ к резервированной магистрали ГОСТ Р 52070-2003 (MIL-STD-1553B). В зависимости от исполнения, изделие содержит от одного до четырех микромодулей ТАМ1-РСІ, реализующих функции резервированного терминала магистрали ГОСТ Р 52070-2003. Режим работы каждого терминала (контроллер шины (КШ), оконечное устройство (ОУ), монитор шины (МШ)) задается программно. Структурная схема изделия приведена на рисунке 2.

Каждый установленный микромодуль ТАМ1-РСІ содержит резервированный приемопередатчик, двухпортовое ОЗУ 64К×16, контроллер интерфейса к мосту РСІ, протокольные микросхемы, реализующие функции управления необходимыми режимами. В адресном пространстве портов ввода/вывода устройство занимает 32 по-

Инв.№ подл. I-1339	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГФКП.467100.187РЭ				Лист 7

следовательных адреса. Вне зависимости от числа установленных микромодулей, устройство использует одну линию запроса прерывания

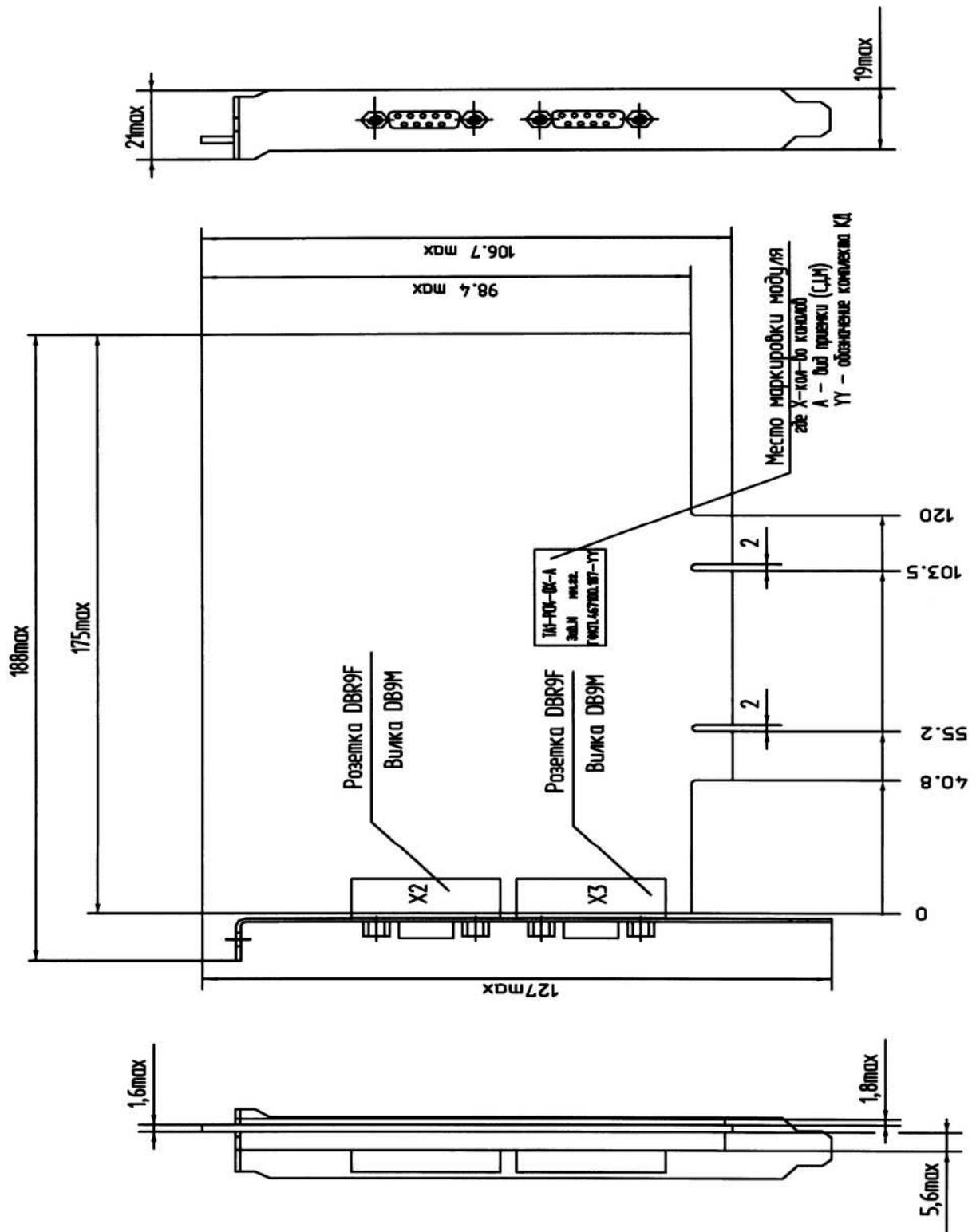


Рисунок 1 - Габаритный чертеж изделия

Инв.№ подл. I-1339	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГФКП.467100.187РЭ

Основными особенностями микромодуля ТАМ1 являются:

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.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
I-1339				

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.467100.187РЭ	Лист
						9

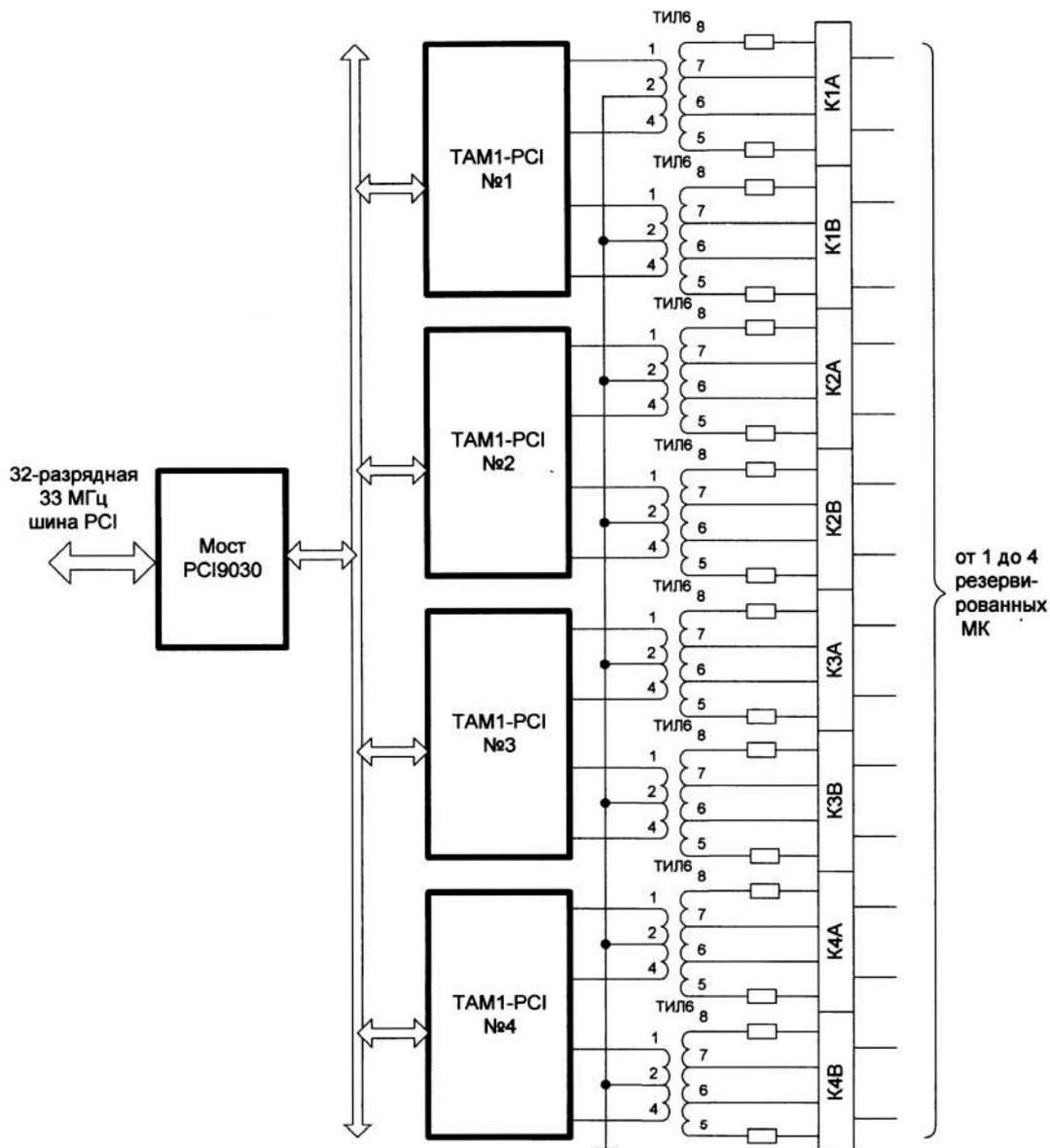


Рисунок 2 Структурная схема изделия

Возможно подключение изделия к линии с согласующим трансформатором и прямое подключение (без согласующего трансформатора).

Микросхема PCI9030 реализует функции контроллера интерфейса шины PCI. Изделие содержит генератор тактовых импульсов 48 МГц.

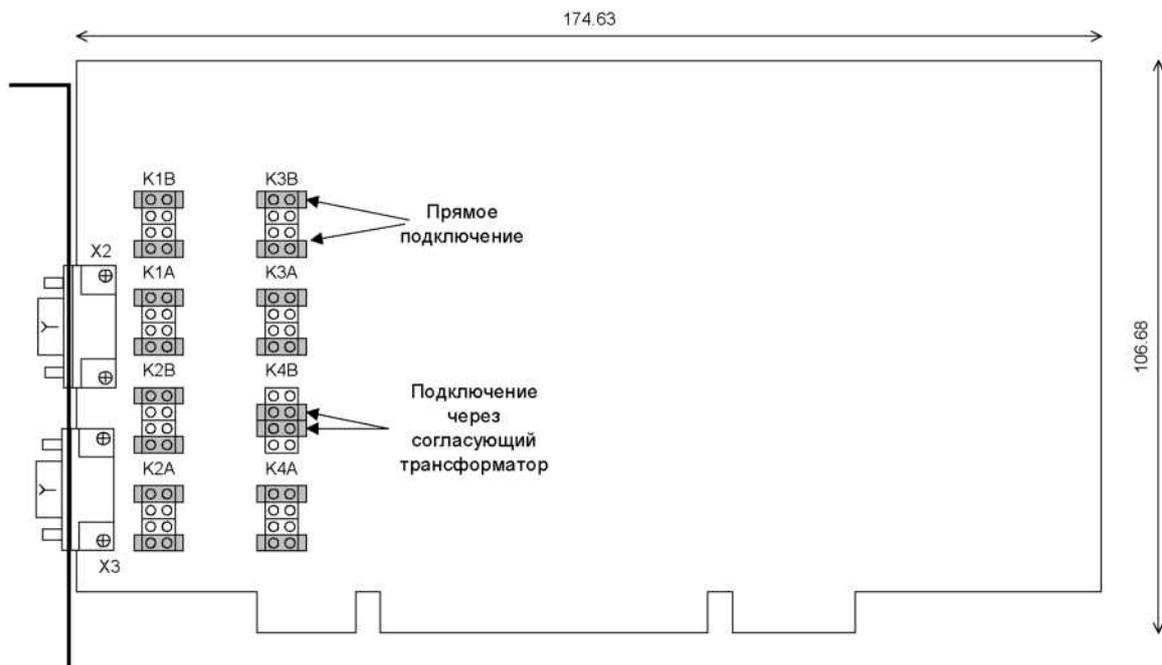
В модуле ТА1-PCI4 используется программная модель устройств серии ТА. Описание программной модели в настоящем руководстве по эксплуатации не приводится.

Инд. № подл. I-1339	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

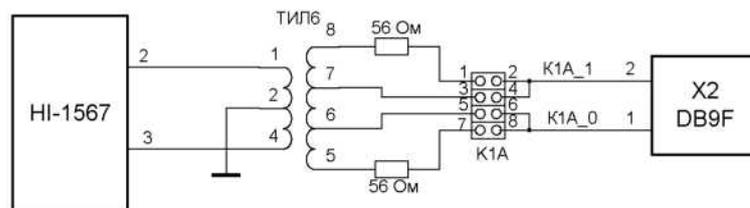
ГФКП.467100.187РЭ

Лист

10



а.



б.

DB9F X2	
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 X3	
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



с.

Рисунок 3 – Используемые переключатели и разъемы

На рисунке 3.а изображены основные поля переключателей и разъемы устройства.

Инд. № подл. I-1339	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Разъемы X2, X3 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 3.б приведен пример схемы подключения линии А канала 1. В таблице 4 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 4

Замкнуты контакты	Подключение к разъему X2 (X3)
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 рисунке 3.с показано расположение контактов разъемов X2, X3 подключения к магистрали ГОСТ Р 52070-2003.

Инд. № подл. I-1339	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.467100.187РЭ	Лист
						12

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Условия эксплуатации изделия не должны превышать указанные в таблице 1.

Не допускается подсоединять/отсоединять изделие при включенной аппаратуре пользователя, в которой установлено изделие.

2.2 Подготовка к использованию изделия по назначению

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия к использованию по назначению

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. I-1339	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГФКП.467100.187РЭ				
Лист 13				

3 Техническое обслуживание

3.1 Проверка работоспособности изделия

3.1.1 Проверку работоспособности изделия проводят по методике п.4.2.1
ГФКП.467100.187 ТУ.

3.1.2 Периодичность и порядок обслуживания определяется потребителем.

Инв.№ подл. I-1339	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГФКП.467100.187РЭ	Лист
						14
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

4 Текущий ремонт

Устранение неисправностей и ремонт отказавшего изделия производится на заводе - изготовителе.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
I-1339				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГФКП.467100.187РЭ				Лист
				15

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 Условия хранения изделия должны соответствовать требованиям» ГОСТ В 9.003. Изделия в процессе хранения не требуют проведения технического обслуживания.

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

Инв.№ подл. I-1339	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГФКП.467100.187РЭ				Лист
				16

