

УДОСТОВЕРЕН  
ЮФКВ.469555.223РЭ-УД

**Модуль МВ26.05**  
**Руководство по эксплуатации**

ЮФКВ.469555.223РЭ

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

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 НАЗНАЧЕНИЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>2 СОСТАВ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>	<b>3</b>
<b>3 ПРИНЦИП РАБОТЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4 ПРОГРАММНО-ДОСТУПНЫЕ УСТРОЙСТВА МОДУЛЯ .....</b>	<b>6</b>
4.1 Перечень программно-доступных со стороны ПК устройств модуля.....	6
4.2 Конфигурационные регистры локальной шины КИП .....	7
4.3 Содержимое ЭППЗУ КИП.....	7
<b>5 КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ, ВНЕШНИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ И ПОРЯДОК ИХ НАСТРОЙКИ.....</b>	<b>9</b>
<b>6 ПОРЯДОК РАБОТЫ С МОДУЛЕМ.....</b>	<b>11</b>
<b>7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ .....</b>	<b>13</b>
<b>8 ХРАНЕНИЕ .....</b>	<b>13</b>
<b>9 УТИЛИЗАЦИЯ .....</b>	<b>13</b>
<b>10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....</b>	<b>13</b>
<b>11 КОНСЕРВАЦИЯ, УПАКОВКА И МАРКИРОВКА .....</b>	<b>13</b>
<b>ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ .....</b>	<b>14</b>
<b>ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ.....</b>	<b>15</b>

					ЮФКВ.469555.223РЭ					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Модуль МВ26.05 Руководство по эксплуатации					
Разраб.		Демьянов						Лит.	Лист	Листов
Пров.		Харин							2	16
Н.контр.		Вихрова								
Утв.		Грошев								
Инв.№подл.		Подп. и дата		Взам.инв.№	Инв.№подл.	Подп. и дата		Перв. примен.		
								ЮФКВ.469555.223		

Модуль МВ26.05 (далее по тексту – модуль) представляет собой устройство сопряжения ПК (PC-совместимой ПЭВМ) с резервированной ЛПИ мультимплексного канала обмена по ГОСТ Р 52070-2003 (MIL-STD-1553B) с целью проведения испытаний микросхем интегральных 1879ВА1Т ЮФКВ.431295.001 (далее по тексту – микросхем 1879ВА1Т). Модуль выполнен в виде печатной платы, устанавливаемой в стандартный PCI слот персонального компьютера, и содержит ОЗУ, контроллер системной шины PCI, контактное устройство для установки образца микросхемы 1879ВА1Т, приемопередатчик МКО. В адресном пространстве PCI модуль занимает несколько сегментов, доступ к которым осуществляется с помощью базовых адресов. При включении ПК системный BIOS самостоятельно назначает сегменты адресного пространства PCI локальным адресным областям модуля, прописывая в него базовые адреса.

Базовое программное обеспечение модуля включает в себя мобильную библиотеку функций реального времени выполнения, обеспечивающую работу с устройством с установленной микросхемой 1879ВА1Т на высоком уровне абстракции, в терминах протоколов MIL-STD-1553A/B, и драйвер для операционных систем MS Windows 95/98/NT/2000.

## 1 Назначение

Модуль предназначен для подключения ПК к резервированной ЛПИ мультимплексного канала обмена по ГОСТ Р 52070-2003 (MIL-STD-1553B) с целью проведения испытаний микросхем 1879ВА1Т. Допускается подключение модуля к ЛПИ МКО как с использованием ответвителей с согласующим трансформатором, так и с использованием ответвителей без согласующего трансформатора. Распределение сигналов ЛПИ МКО по контактам выходных соединителей «МКА» и «МКБ» модуля представлено в разделе 5. Для случая подключения с использованием ответвителей без согласующего трансформатора в модуле предусмотрена возможность подключения согласующих сопротивлений шины МКО (75 Ом), коммутация которых осуществляется переключателями на плате, как описано в разделе 5.

Модуль также может быть использован в наземных комплексах отладки и тестирования программного обеспечения распределенных систем управления, построенных с использованием МКО по ГОСТ Р 52070-2003 (MIL-STD-1553B).

## 2 Состав и основные характеристики

Модуль поставляется в базовом составе, представленном в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Базовый состав модуля

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол-во	Примечание
1) ЮФКВ.469555.223	Модуль МВ26.05	1	
2) ЮФКВ.469555.223РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
3) ЮФКВ.469555.223ЭТ	Этикетка	1	
4) ЮФКВ.00044-01	Программное обеспечение	1	Поставляется на оптическом или магнитном носителе

Основные характеристики модуля при функционировании с установленной микросхемой 1879ВА1Т представлены в таблице 2.2.

					ЮФКВ.469555.223РЭ	Лист
						3
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв.№подл.	Подп. и дата		Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	

Таблица 2.2 - Основные характеристики модуля при функционировании с установленной микросхемой 1879ВА1Т

Параметр	Ед. изм.	min	typ	max
<b>Электрофизические параметры по ЛПИ МКО</b>				
Минимальный (пороговый) размах напряжения входного сигнала, распознаваемого приемником:	В			
а) на выходах для подключения модуля к ЛПИ МКО с ответвителем без согласующего трансформатора:		0,28	1,05	1,20
б) на выходах для подключения модуля к ЛПИ МКО с ответвителем с согласующим трансформатором:		0,20	0,75	0,86
Размах напряжения выходного сигнала передатчика:	В			
а) на выходах для подключения модуля к ЛПИ МКО с ответвителем без согласующего трансформатора, на эквиваленте нагрузки 35 Ом:		6,00	6,70	9,00
б) на выходах для подключения модуля к ЛПИ МКО с ответвителем с согласующим трансформатором, на эквиваленте нагрузки 70 Ом:		18,00	18,60	27,00
Длительность фронта и среза импульсов выходного сигнала	нс	100	160	300
Среднеквадратическое значение выходного шума при отсутствии передачи или при выключенном питании:	мВ			
а) на выходах для подключения модуля к ЛПИ МКО с ответвителем без согласующего трансформатора, на эквиваленте нагрузки 35 Ом:			2	5
б) на выходах для подключения модуля к ЛПИ МКО с ответвителем с согласующим трансформатором, на эквиваленте нагрузки 70 Ом:			2	14
Размах напряжения помехи в ЛПИ МКО при подаче/снятии питания:	мВ			
а) на выходах для подключения модуля к ЛПИ МКО с ответвителем без согласующего трансформатора, на эквиваленте нагрузки 35 Ом:			50	90
б) на выходах для подключения модуля к ЛПИ МКО с ответвителем с согласующим трансформатором, на эквиваленте нагрузки 70 Ом:			70	250
Минимальное значение полного входного сопротивления:	Ом			
а) на выходах для подключения модуля к ЛПИ МКО с ответвителем без согласующего трансформатора:		2000	7600	
б) на выходах для подключения модуля к ЛПИ с ответвителем с согласующим трансформатором:		1000	2100	
<b>Требования по питанию:</b>				
Амплитуда напряжения питания номинала +5,0В (от шины РС1)	В	4,75		5,25
Амплитуда напряжения питания номинала +3,3В (от шины РС1)	В	3,15		3,45
Потребляемый ток по номиналу +5,0В	мА			250
Потребляемый ток по номиналу +3,3В:	мА			
а) при отсутствии передачи по ЛПИ МКО:				250
б) при передаче по ЛПИ МКО, с 50% загрузкой канала:				500
в) при передаче по ЛПИ МКО, с 100% загрузкой канала:				750

					ЮФКВ.469555.223РЭ		Лист
							4
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв.№подл.	Подп. и дата		Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата		

Параметр	Ед. изм.	min	typ	max
<b>Габаритные характеристики:</b>				
Длина / высота / ширина	мм	188 / 128 / 22		
Конструктивное исполнение	PCI Raw Card 5 Volt, короткий вариант			
<b>Температурный диапазон:</b>				
Рабочий:	°C	+5		+40
Хранения:		-25		+85

### 3 Принцип работы

Структурная схема модуля представлена на рисунке 3.1. В схеме использованы следующие обозначения, сокращения:

- ША, ШД - шины адреса, шина данных соответственно;
- ШУ - шина управления;
- ШАОУ - шина адреса оконечного устройства;
- ВБ - электрическая цепь «выбор банка».

В состав модуля входят следующие основные функциональные узлы, блоки, устройства:

- КИП (контроллер интерфейса PCI);
- логика взаимодействия микросхемы 1879ВА1Тс УВ (управляющим вычислителем);
- ОЗУ (оперативное запоминающее устройство);
- ППУ (приемопередающее устройство МКО);
- Тр (трансформаторы изолирующие).

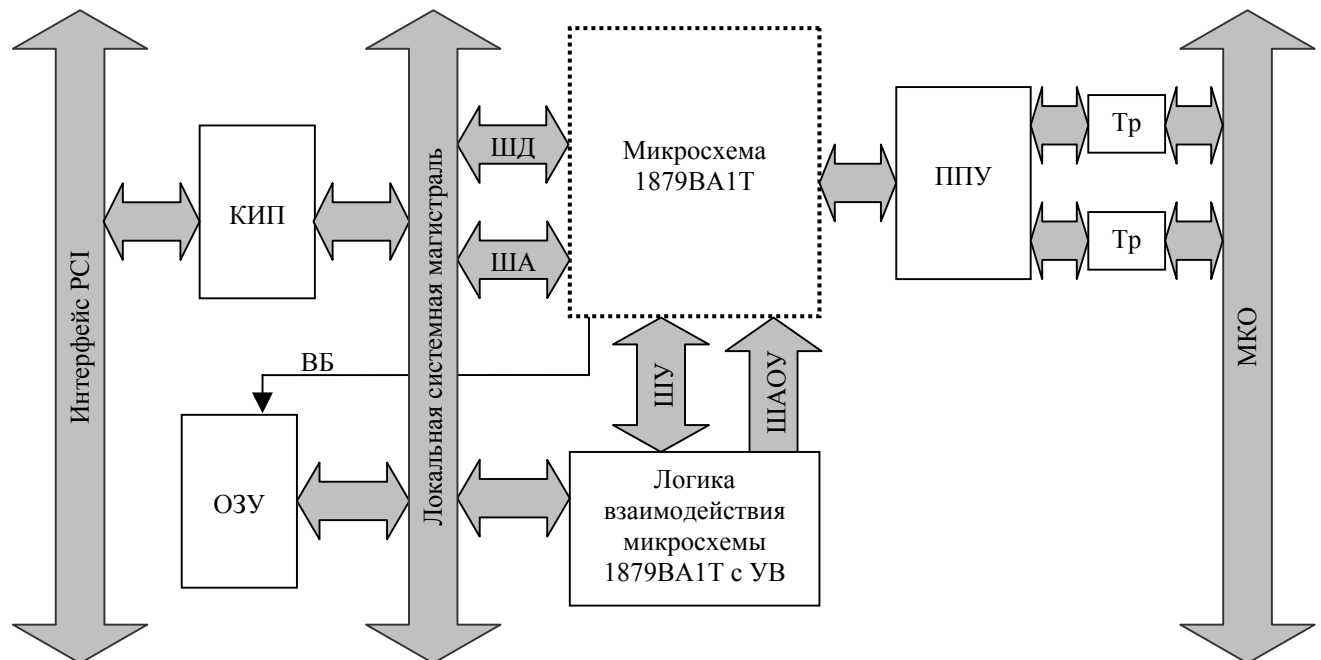


Рисунок 3.1 – Структурная схема модуля

					ЮФКВ.469555.223РЭ		Лист
							5
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв.№подл.		Подп. и дата		Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	

Модуль взаимодействует с персональным компьютером по интерфейсу PCI в режиме подчиненного устройства. КИП обеспечивает доступ со стороны процессора ПК к различным объектам локальной шины модуля. КИП реализован на основе микросхемы PC19052 (производитель – PLX Technology, Inc.), архитектура которой подробно описана в документе «PC19052 Data Book» (ссылки на интернет-сайт производителя: <http://www.plxtech.com/>, <http://www.plxtech.com/products/9052/default.htm>). Посредством контроллера модуль может выдавать прерывание на линию INTA# шины PCI. Потенциальным источником запросов на обслуживание прерываний является функциональная логика микросхемы 1879BA1T. Причина, порождающая прерывание модуля, раскрывается внутренним регистром состояния прерываний микросхемы 1879BA1T.

Модуль содержит резервированное (двухканальное) приемопередающее устройство (ППУ), обеспечивающее взаимодействие с ЛПИ МКО.

Дополнительное (внешнее) ОЗУ объемом 512Кх16 позволяет расширить объем «разделяемой» памяти микросхемы 1879BA1T. Работа модуля с использованием внешнего ОЗУ может обеспечиваться в режиме прямого доступа, при этом арбитром локальной шины на время пересылки данных становится функциональная логика микросхемы 1879BA1T.

## 4 Программно-доступные устройства модуля

### 4.1 Перечень программно-доступных со стороны ПК устройств модуля

- РОЗУ микросхемы 1879BA1T;
- внешнее ОЗУ 512Кх16;
- регистры микросхемы 1879BA1T;
- конфигурационное ЭППЗУ (в составе КИП);
- конфигурационные регистры локальной шины модуля (в составе КИП).

При инициализации по интерфейсу PCI модуль получает 5 областей адресного пространства, которые контроллер интерфейса PCI транслирует в область конфигурационных регистров локальной шины и в 4 области адресного пространства локальной шины. Каждой из областей, за исключением области конфигурационных регистров локальной шины, соответствует своя линия выбора объекта (CS3..CS0). Распределение доступного ПК адресного пространства модуля приведено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Распределение доступного ПК адресного пространства модуля

Сигнал выбора объекта локальной шины	Адреса словных объектов	Назначение
CS0	0..2F	Внутренние регистры микросхемы 1879BA1T
CS0	40000..7FFFF	РОЗУ микросхемы 1879BA1T
CS1	0..3FFFF	Внешнее ОЗУ
CS2	0..2F	Порт для загрузки ПЛИС
CS3	0	Регистр режимов доступа и состояний микросхемы 1879BA1T
CS3	1	Регистр адреса оконечного устройства микросхемы 1879BA1T
CS3	2	Делитель тактовой частоты микросхемы 1879BA1T
CS3	3	Идентификатор типа функциональной логики (1 байт)
отсутствует	-	Конфигурационные регистры локальной шины, ЭППЗУ (КИП)

					ЮФКВ.469555.223РЭ	Лист
						6
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв.№подл.	Подп. и дата		Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	

Распознавание типа устройства и его функциональных особенностей осуществляется по значениям регистра идентификатора типа функциональной логики и признака VendorID/DeviceID, как указано в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Распознавание типа устройства

Идентификатор типа функциональной логики	VendorID / DeviceID	Тип устройства (наименование модуля)	Функциональные особенности
0x01	0x0434 / 0x6403	Адаптер МКО (MB26.05)	КШ/ОУ/МТ

#### 4.2 Конфигурационные регистры локальной шины КИП

Распределение регистров КИП по области адресов конфигурационных регистров локальной шины приведено в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Распределение регистров КИП

PCI (смещение от адреса базового локального)	Сокращенное наименование (идентификатор)	Описание (назначение)	Доступность по записи со стороны PCI и ЭППЗУ
00h	LAS0RR	Диапазон ПЛА 0 *	Имеется
04h	LAS1RR	Диапазон ПЛА 1	
08h	LAS2RR	Диапазон ПЛА 2	
0Ch	LAS3RR	Диапазон ПЛА 3	
10h	EROMRR	Диапазон локального «ПЗУ расширения»	
14h	LAS0BA	Локальный базовый адрес ПЛА 0	
18h	LAS1BA	Локальный базовый адрес ПЛА 1	
1Ch	LAS2BA	Локальный базовый адрес ПЛА 2	
20h	LAS3BA	Локальный базовый адрес ПЛА 3	
24h	EROMBA	Локальный базовый адрес «ПЗУ расширения»	
28h	LAS0BRD	Описатель области шины ПЛА 0	
2Ch	LAS1BRD	Описатель области шины ПЛА 1	
30h	LAS2BRD	Описатель области шины ПЛА 2	
34h	LAS3BRD	Описатель области шины ПЛА 3	
38h	EROMBRD	Описатель области шины «ПЗУ расширения»	
3Ch	CS0BASE	Базовый адрес сигнала «выбора объекта» шины 0	
40h	CS1BASE	Базовый адрес сигнала «выбора объекта» шины 1	
44h	CS2BASE	Базовый адрес сигнала «выбора объекта» шины 2	
48h	CS3BASE	Базовый адрес сигнала «выбора объекта» шины 3	
4Ch	INTCSR	Прерывание управление/состояние	
50h	CNTRL	Разнородное управление	

(\*) – ПЛА: пространство локальных адресов.

#### 4.3 Содержимое ЭППЗУ КИП

При включении питания модуля по умолчанию все конфигурационные регистры локальной шины и отдельные конфигурационные регистры PCI в КИП заполняются значениями, хранящимися в ЭППЗУ. Содержимое ЭППЗУ описано в таблице 4.4 (\* – СРС: старшие разряды слова [31..16], МРС: младшие разряды слова [15..0]).

					ЮФКВ.469555.223РЭ		Лист
							7
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв.№подл.		Подп. и дата		Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	

Таблица 4.4 - Содержимое ЭППЗУ КИП

Смещение в ЭППЗУ	Смещение регистра	Значение	Описание
0	PCI 02	0434	Vendor ID
2	PCI 00	6403	Device ID
4	PCI 0A	0680	Class Code
6	PCI 08	0001	Class code (revision is not loadable)
8	PCI 2E	0008	Subsystem ID
A	PCI 2C	1879	Subsystem Vendor ID
C	PCI 3E	0000	Maximum Latency and Minimum Grant are not loadable
E	PCI 3C	0109	Interrupt Pin (Interrupt Line Routing is not loadable)
10	LOCAL 02	0FF8	Диапазон пространства локальных адресов 0 (CPC)*
12	LOCAL 00	0000	Диапазон пространства локальных адресов 0 (MPC)*
14	LOCAL 06	0FFE	Диапазон пространства локальных адресов 1 (CPC)
16	LOCAL 04	0000	Диапазон пространства локальных адресов 1 (MPC)
18	LOCAL 0A	0FFF	Диапазон пространства локальных адресов 2 (CPC)
1A	LOCAL 08	FF00	Диапазон пространства локальных адресов 2 (MPC)
1C	LOCAL 0E	0FFF	Диапазон пространства локальных адресов 3 (CPC)
1E	LOCAL 0C	FF00	Диапазон пространства локальных адресов 3 (MPC)
20	LOCAL 12	0FFF	Диапазон локального «ПЗУ расширения» (CPC)
22	LOCAL 10	0000	Диапазон локального «ПЗУ расширения» (MPC)
24	LOCAL 16	0000	Локальный базовый адрес пространства локальных адресов 0 (CPC)
26	LOCAL 14	0001	Локальный базовый адрес пространства локальных адресов 0 (MPC)
28	LOCAL 1A	0008	Локальный базовый адрес пространства локальных адресов 1 (CPC)
2A	LOCAL 18	0001	Локальный базовый адрес пространства локальных адресов 1 (MPC)
2C	LOCAL 1E	0010	Локальный базовый адрес пространства локальных адресов 2 (CPC)
2E	LOCAL 1C	0001	Локальный базовый адрес пространства локальных адресов 2 (MPC)
30	LOCAL 22	0020	Локальный базовый адрес пространства локальных адресов 3 (CPC)
32	LOCAL 20	0001	Локальный базовый адрес пространства локальных адресов 3 (MPC)
34	LOCAL 26	0000	Локальный базовый адрес локального «ПЗУ расширения» (CPC)
36	LOCAL 24	0000	Локальный базовый адрес локального «ПЗУ расширения» (MPC)
38	LOCAL 2A	8040	Описатель области шины пространства локальных адресов 0 (CPC)
3A	LOCAL 28	0002	Описатель области шины пространства локальных адресов 0 (MPC)
3C	LOCAL 2E	0040	Описатель области шины пространства локальных адресов 1 (CPC)
3E	LOCAL 2C	0002	Описатель области шины пространства локальных адресов 1 (MPC)
40	LOCAL 32	0040	Описатель области шины пространства локальных адресов 2 (CPC)
42	LOCAL 30	0002	Описатель области шины пространства локальных адресов 2 (MPC)
44	LOCAL 36	0040	Описатель области шины пространства локальных адресов 3 (CPC)
46	LOCAL 34	0002	Описатель области шины пространства локальных адресов 3 (MPC)
48	LOCAL 3A	0000	Описатель области шины локального «ПЗУ расширения» (CPC)
4A	LOCAL 38	0000	Описатель области шины локального «ПЗУ расширения» (MPC)
4C	LOCAL 3C	0004	Базовый адрес сигнала «выбора объекта» шины 0 (CPC)
4E	LOCAL 3C	0001	Базовый адрес сигнала «выбора объекта» шины 0 (MPC)
50	LOCAL 42	0009	Базовый адрес сигнала «выбора объекта» шины 1 (CPC)
52	LOCAL 40	0001	Базовый адрес сигнала «выбора объекта» шины 1 (MPC)
54	LOCAL 46	0010	Базовый адрес сигнала «выбора объекта» шины 2 (CPC)
56	LOCAL 44	0081	Базовый адрес сигнала «выбора объекта» шины 2 (MPC)
58	LOCAL 4A	0020	Базовый адрес сигнала «выбора объекта» шины 3 (CPC)
5A	LOCAL 48	0081	Базовый адрес сигнала «выбора объекта» шины 3 (MPC)
5C	LOCAL 4E	0000	Прерывание управление/состояние (CPC)
5E	LOCAL 4C	0002	Прерывание управление/состояние (MPC)
60	LOCAL 52	1878	Разнородное управление (CPC)
62	LOCAL 50	06C0	Разнородное управление (MPC)

									Лист
									8
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Инв.№подл.		Подп. и дата		Взам.инв.№		Инв.№ дубл.		Подп. и дата	

## 5 Конструктивное исполнение, внешние интерфейсы и порядок их настройки

Конструктивно модуль выполнен по типоразмеру PCI Raw Card 5 Volt, короткий вариант. Модуль предназначен для эксплуатации в составе ПК и отвечает соответствующим климатическим и механическим конструктивным требованиям. Ресурс контактного устройства для установки микросхем 1879ВА1Т составляет 5000 циклов установки/извлечения образца.

Вид передней планки модуля приведен на рисунке 5.1.

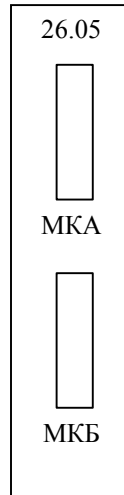


Рисунок 5.1 – Вид передней планки модуля

Модуль подключается к ЛПИ МКО через соединители типа D-SUB (DRB9-M, вилки). ЛПИ канала «А» соответствует соединитель «МКА», ЛПИ канала «Б» – соединитель «МКБ». В таблице 5.1 приведена схема распределения выходных цепей модуля по контактам соответствующих соединителей. Для изготовления кабелей линий передачи информации рекомендуется использование провода КВСФ-75 ТУ16-705.198-81 (экранированная витая пара), либо аналогичного по характеристикам.

					ЮФКВ.469555.223РЭ	Лист
						9
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Инва.№подл.	Подп. и дата
					Взам.инв.№	Инва.№ дубл.
						Подп. и дата

Таблица 5.1 – Распределение выходных цепей модуля

Наименование соединителя	Номер контакта	Наименование цепи	Описание цепи
«МКА»	1	-	Не используется
	2	-	Не используется
	3	GND	Общий (для монтажа экрана провода ЛПИ МКО)
	4	-	Не используется
	5	-	Не используется
	6	MKDIR_A_	Обратный провод канала «А» ЛПИ МКО для подключения модуля с использованием ответвителя без согласующего трансформатора
	7	MKTR_A_	Обратный провод канала «А» ЛПИ МКО для подключения модуля с использованием ответвителя с согласующим трансформатором
	8	MKTR_A	Прямой провод канала «А» ЛПИ МКО для подключения модуля с использованием ответвителя с согласующим трансформатором
	9	MKDIR_A	Прямой провод канала «А» ЛПИ МКО для подключения модуля с использованием ответвителя без согласующего трансформатора
«МКБ»	1	-	Не используется
	2	-	Не используется
	3	GND	Общий (для монтажа экрана провода ЛПИ МКО)
	4	-	Не используется
	5	-	Не используется
	6	MKDIR_B_	Обратный провод канала «Б» ЛПИ МКО для подключения модуля с использованием ответвителя без согласующего трансформатора
	7	MKTR_B_	Обратный провод канала «Б» ЛПИ МКО для подключения модуля с использованием ответвителя с согласующим трансформатором
	8	MKTR_B	Прямой провод канала «Б» ЛПИ МКО для подключения модуля с использованием ответвителя с согласующим трансформатором
	9	MKDIR_B	Прямой провод канала «Б» ЛПИ МКО для подключения модуля с использованием ответвителя без согласующего трансформатора

Для выбора подключения/отключения согласующих сопротивлений 75 Ом шины МКО (в случае подключения модуля к ЛПИ с использованием ответвителя без согласующего трансформатора) необходимо установить переключки на переключатели X3 и X4, как описано ниже. Перед установкой/снятием переключек **модуль должен быть извлечен из ПК**. Установленное изготовителем положение переключек на остальных переключателях модуля (исключая X3 и X4) приведено в таблице 5.2 и **не подлежит изменению при эксплуатации**.

Таблица 5.2 – Установленное изготовителем положение переключек на переключателях X5, X6, X8, X9, X11, X12 модуля, не подлежащее изменению при эксплуатации

Поз. обозначение переключателя	Кол-во контактов на переключателе	Положение переключки (джампера)	Назначение переключателя
X5	3	2-3	Конфигурация питания ППУ МКО
X6	3	2-3	
X8	3	2-3	Конфигурация питания микросхемы 1879BA1T
X9	3	2-3	
X11	3	2-3	Конфигурация локальной шины адреса
X12	3	1-2	

					ЮФКВ.469555.223РЭ		Лист
							10
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв.№подл.		Подп. и дата		Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	

При подключении модуля к ЛПИ МКО с использованием ответвителя без согласующего трансформатора для подключения согласующих сопротивлений 75 Ом необходимо установить переключки (джамперы) на переключатели X3 и X4, для отключения согласующих сопротивлений снять указанные переключки (джамперы). При поставке переключки на переключателях X3 и X4 установлены (согласующие сопротивления подключены).

## 6 Порядок работы с модулем

6.1 Перед началом эксплуатации модуля ознакомиться с настоящим руководством.

6.2 Установить выбранную конфигурацию модуля (подключение/отключение согласующих сопротивлений ЛПИ МКО) для случая подключения модуля к МКО с использованием ответвителя без согласующего трансформатора, как описано в разделе 5. При необходимости изменения конфигурации модуля при дальнейшей работе любые изменения положения переключателей X3 и X4 производить **только после извлечения модуля из ПК.**

6.3 Установить в модуль микросхему 1879ВА1Т, для чего:

- расположить модуль на гладкой твердой горизонтальной антистатической поверхности лицевой стороной вверх;
- с помощью специальной технологической оснастки, например, вакуумного пинцета, взять за центр лицевой стороны образец микросхемы 1879ВА1Т;
- плавным и равномерным усилием нажать на две противоположные стороны корпуса (наружной квадратной рамки) контактного устройства X7 вниз до упора;
- совместить микросхему 1879ВА1Т с посадочным местом контактного устройства X7, убедившись в совпадении первого вывода микросхемы 1879ВА1Т (отмечен точкой на корпусе) и первого вывода контактного устройства (отмечен цифрой «1» на плате и скошенным углом на корпусе контактного устройства);
- опустить микросхему 1879ВА1Т вниз в углубление посадочного места контактного устройства X7, освободить микросхему 1879ВА1Т от захвата используемой технологической оснастки;
- плавно и равномерно снять усилие с корпуса контактного устройства X7, убедиться в том, что пружинные контакты контактного устройства совпали с выводами микросхемы 1879ВА1Т и зафиксировали их нажимом на верхние поверхности выводов.

При необходимости замену образца микросхемы 1879ВА1Т в модуле производить **только после извлечения модуля из ПК.**

Для извлечения микросхемы 1879ВА1Т из модуля:

- расположить модуль на гладкой твердой горизонтальной антистатической поверхности лицевой стороной вверх;
- плавным и равномерным усилием нажать на две противоположные стороны корпуса (наружной квадратной рамки) контактного устройства X7 вниз до упора;
- с помощью специальной технологической оснастки, например, вакуумного пинцета, взять за центр лицевой стороны образец микросхемы 1879ВА1Т и подняв вверх извлечь его из контактного устройства X7;
- плавно и равномерно снять усилие с корпуса контактного устройства X7.

6.4 Подготовить к работе ПК для установки модуля. ПК, в который предполагается установка модуля, должен удовлетворять следующим требованиям:

- РС-совместимый, процессор не ниже i486;
- свободный РСІ слот;
- CD-привод или НГМД (в зависимости от типа носителя, на котором поставляется ПО);
- не менее 1 Мб свободного пространства на жестком диске, необходимого для установки драйвера и библиотеки функций реального времени выполнения;
- операционная система MS Windows 95/98 или MS Windows NT/2000.

					ЮФКВ.469555.223РЭ		Лист
							11
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв.№подл.	Подп. и дата		Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата		

6.5 **До первой установки модуля в ПК** выполнить следующие действия:

- установить в CD-привод или НГМД (в зависимости от типа носителя, на котором поставляется ПО) установочный диск с ПО ЮФКВ.00044-01;
- произвести установку драйвера модуля в соответствии с документацией на ПО ЮФКВ.00044-01 для конкретной операционной системы.

6.6 Установить модуль в ПК, для чего выполнить следующие действия:

- выключить ПК и отключить его от сети питания;
- в соответствии с руководством на ПК открыть корпус и установить модуль в свободный PCI слот;
- закрыть корпус ПК;
- подключить к соединителям «МКА», «МКБ» модуля ответные части соединителей кабелей ЛПИ МКО, изготовленных в соответствии с требованиями, изложенными в разделе 5. Подключение/отключение кабелей к выходным соединителям модуля при включенном питании ПК **не допускается.**

6.7 Подключить ПК к сети питания, включить ПК. После загрузки операционной системы и завершения установки в соответствии с документацией на ПО ЮФКВ.00044-01 модуль готов к работе под управлением прикладного ПО. До обращения прикладных программ к функциональной логике микросхемы 1879BA1T он находится в «холостом» режиме, т.е. не инициализирован как абонент МКО.

					ЮФКВ.469555.223РЭ	Лист
						12
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв.№подл.	Подп. и дата		Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	

## 7 Техническое обслуживание и ремонт

Ремонт модуля должен осуществляться только в заводских условиях.  
Требований к техническому обслуживанию модуля не предъявляется.

## 8 Хранение

Модуль должен храниться автономно или в составе ПК в упаковке, в отапливаемом хранилище при температуре от минус 25 до плюс 85 °С и при относительной влажности не более 80 % при температуре плюс 20 °С без конденсации влаги.

В складских помещениях, где хранится модуль, не должно быть паров кислот, щелочей или других химически активных веществ, пары или газы которых могут вызвать коррозию.

## 9 Утилизация

Требований к утилизации модуля не предъявляется.

## 10 Транспортирование

Модуль может транспортироваться только без установленной в его контактном устройстве микросхемы 1879BA1T, в составе ПК или отдельно.

Упаковка для транспортирования должна обеспечивать целостность и работоспособность модуля после транспортирования:

- водным и железнодорожным транспортом на расстояния до 10000 км со скоростями, соответствующими этим видам транспорта;
- автомобильным транспортом на расстояния до 1000 км со скоростями до 40 км/ч по шоссе и до 20 км/ч по улучшенным грунтовым;
- воздушным транспортом на расстояния до 10000 км без ограничения скорости, в негерметизированных отсеках на высотах до 10 км при температуре окружающего воздуха от минус 60 до плюс 50 °С и относительной влажности до 70 %.

## 11 Консервация, упаковка и маркировка

Требований к консервации модуля не предъявляется.

Маркировка модуля должна выполняться в соответствии с требованиями конструкторской документации ЮФКВ.469555.223.

Упаковка модуля должна выполняться в соответствии с требованиями технологической инструкции ЮФКВ.25200.00004.

					ЮФКВ.469555.223РЭ		Лист
							13
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв.№подл.	Подп. и дата		Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата		

## Перечень ссылочных документов

ГОСТ Р 52070-2003	Интерфейс магистральный последовательный системы электронных модулей. Общие требования (Примечание: до 01.01.2004 – ГОСТ 26765.52-87)
MIL-STD-1553A	Air Force Standard. Aircraft Internal Time Division Command/Response Multiplex Data Bus
MIL-STD-1553B	Interface Standard for Digital Time Division Command/Response Multiplex Data Bus

					ЮФКВ.469555.223РЭ	Лист
						14
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв.№подл.	Подп. и дата		Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	



