

Утвержден
ГФКП.468351.104РЭ-ЛУ

Коммутатор

ERP-XMC

Руководство по эксплуатации

ГФКП.468351.104РЭ

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв.	Инд. № дубл.	Подпись и дата

2022

Перв. примен.	ГФКП 468351.104								
	Справ. №								
Подпись и дата									
Инв. № дубл.									
Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Инв. №	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП. 468351.104РЭ			
	Разраб					Коммутатор ERP-XMC Руководство по эксплуатации	Лит.	Лист	Листов
	Пров.						см. табл. I	2	58
							АО «Элкус»		
	Н.контр.								
	УТВ.								

Настоящее руководство по эксплуатации коммутатора ERP-XMC предназначено для персонала, обслуживающего и использующего системы и комплексы, в состав которых входит данный коммутатор.

Примечание - В дальнейшем тексте настоящего руководства по эксплуатации коммутатор ERP-XMC именуется коммутатором.

При эксплуатации коммутатора необходимо пользоваться данным руководством, а также руководством по эксплуатации системы / комплекса, в состав которой входит данный коммутатор.

В руководстве по эксплуатации приведены необходимые сведения о работе и конструкции коммутатора.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа	5
1.1	Назначение	5
1.2	Основные параметры и характеристики	7
1.3	Состав	12
1.4	Устройство и работа	15
1.4.1	Кодирование в конструктиве compactPCI	15
1.4.2	Плата тыльного ввода/вывода	16
1.4.3	Пользовательские конфигурации коммутатора	16
1.4.4	Описание сигнала “Обобщенный признак ошибки”	17
1.4.5	Описание сигнала “Питание”	18
1.4.6	Описание сигнала “Работа”	19
1.4.7	Описание сигнала “Управление индикационным светодиодом Ethernet-порта”	20
1.4.8	Контроль температурного режима коммутатора	21
1.5	Маркировка	23
1.6	Упаковка	23
2	Эксплуатация	24
2.1	Эксплуатационные ограничения	24
2.2	Подготовка к использованию	24
3	Техническое обслуживание	24
4	Хранение	24
ПРИЛОЖЕНИЕ А Назначение выводов соединителей коммутатора в конструктиве ХМС		25
ПРИЛОЖЕНИЕ В Назначение светодиодов коммутатора в конструктиве ХМС		37
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Назначение выводов соединителей коммутатора в конструктиве Евромеханика 6U compact PCI		38
ПРИЛОЖЕНИЕ Е Назначение светодиодов коммутатора в конструктиве Евромеханика 6U compact PCI		56
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Назначение перемычек коммутатора в конструктиве Евромеханика 6U compact PCI		57

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

Список обновлений и дополнений к документу

Изменение	Краткое описание изменений в документе	Дата внесения изменений
-	Начальная версия документа	09.2021
1	- добавлен п.1.4.8; - убраны опечатки;	05.2022
2	- присвоение литеры 'О'	11.2022

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ	Лист
						4

1 Описание и работа

1.1 Назначение

Коммутатор предназначен для использования в качестве управляемого коммутатора сети Ethernet, выполненного в конструктивах ХМС / Евромеханика 6U.

Условное обозначение коммутатора при его заказе и в конструкторской документации другого изделия, в котором он применяется:

«Коммутатор ERP-ХМС-Х-У-М ГФКП.468351.104ТУ»,

где:

Х – определяет конфигурацию портов, см. таблицу 2;

У – определяет конструктив коммутатора, см. таблицу 2;

Таблица 1 Исполнения коммутатора

Наименование (шифр) коммутатора	Обозначение комплекта КД	Литера		
ERP-ХМС-16GTP2X-M	ГФКП.468351.104	О		
ERP-ХМС-16GTP2X-NBZ-M	ГФКП.468351.104-01	О		
ERP-ХМС-16GTP-S-M	ГФКП.468351.104-02	О		
ERP-ХМС-16GTP2SR-S-M	ГФКП.468351.104-03	О		
ERP-ХМС-16GTP2LR-S-M	ГФКП.468351.104-04	О		
ERP-ХМС-16GTP-RG-M	ГФКП.468351.104-05	О		
ERP-ХМС-16GTP2SR-RG-M	ГФКП.468351.104-06	О		
ERP-ХМС-16GTP2LR-RG-M	ГФКП.468351.104-07	О		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ					Лист
										5

Таблица 2 Исполнения коммутатора по типу портов и конструктиву

Значение поля X	Значение поля Y	Тип и количество портов коммутатора				Суммарное количество портов	Конструктив
		10/100/1000Base-T	Интерфейс XAUI (10Гбит) по VITA42.6	10GBASE-SR	10GBASE-LR		
16GTP2X	- (см.прим.)	16	2	-	-	18	Стандартный конструктив ХМС с лицевой планкой
16GTP2X	NBZ	16	2	-	-	18	Стандартный конструктив ХМС без лицевой планки
16GTP	S	16	-	-	-	16	Стандартный конструктив Евромеханика 6U compactPCI шириной 4HP (стандарт PICMG 2.0 R3.0)
16GTP2SR		16	-	2		18	
16GTP2LR		16	-	-	2	18	
16GTP	RG	16	-	-	-	16	Конструктив Евромеханика 6U compactPCI шириной 4HP с кондуктивным отводом тепла (стандарт VITA 30.1-2008)
16GTP2SR		16	-	2		18	
16GTP2LR		16	-	-	2	18	

Примечание: в данном исполнении поле Y – отсутствует.

Примеры заказа:

- ERP-ХМС-16GTP2X-M** – коммутатор с 16 портами 10/100/1000Base-T, двумя интерфейсами XAUI, промышленным температурным диапазоном, покрытием лаком, конструктив ХМС с лицевой планкой, приёмка ПЗ.
- ERP-ХМС-16GTP2LR-RG-M** – коммутатор с 16 портами 10/100/1000Base-T, 2 портами 10GBASE-LR, промышленным температурным диапазоном, покрытием лаком, конструктив Евромеханика 6U compactPCI с кондуктивным отводом тепла, приёмка ПЗ.

Таблица 3 Параметры коммутатора по внешним воздействующим факторам

Внешний воздействующий фактор	Характеристика	Значение
1. Повышенная температура среды	Хранения, °C	+70
	Рабочая, °C	+55
2. Пониженная температура среды	Хранения, °C	-50
	Рабочая, °C	-40

Примечание:

Полная информация по условиям эксплуатации коммутатора приведена в ГФКП.468351.104ТУ.

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

ГФКП.468351.104РЭ

Лист

6

1.2.1. Общие электрические характеристики

Таблица 4. Интерфейсы RS232, RS422A/485

Параметр	мин.	тип.	макс.	ед.
Интерфейс RS232				
Диапазон входного напряжения	-30		+30	В
Диапазон выходного напряжения	±5	±5.7		В
Напряжение изоляции	2500			В
Интерфейс RS422A/485				
Выходное дифференциальное напряжение $R_L=100\Omega$	2.0		3.6	В
$R_L = 54 \Omega$	1.5		3.6	В
Выходное синфазное напряжение			3	В
Дифференциальное пороговое напряжение приёмника	-200	-125	-30	мВ
Входное напряжение приёмника	-9		+14	В
Напряжение изоляции	2500			В

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

					ГФКП.468351.104РЭ	Лист
						9
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

1.2.3. Электрические характеристики сигналов коммутатора в конструктиве Евромеханика 6U compactPCI

Таблица 8. Цепь входного питания

Параметр		мин.	тип.	макс.	ед.
Диапазон входного напряжения		4.5		5.5	В
Ток потребления (прим. 1,2)	Исполнение:				
	ERP-XMC-16GTP-Y-A	3.0		5.0	А
	ERP-XMC-16GTP2SR-Y-A	3.5		5.5	
	ERP-XMC-16GTP2LR-Y-A	3.5		5.5	

Примечания:

1. В столбце “мин.” (для токов потребления) приведены значения токов потребления, в случае, если ни один Ethernet-порт коммутатора не подключен.
2. В столбце “макс.” (для токов потребления) приведены значения токов потребления, в случае, если все Ethernet-порты коммутатора подключены.

Таблица 9. Электрические характеристики релейных контактов обобщенного признака ошибки (контакты FAULT_1 (J4.E7) и FAULT_2 (J4.D7))

Параметр	мин.	тип.	макс.	ед.
Соппротивление замкнутых контактов ($I_l=50\text{mA}$) ¹	6	10	15	Ом
Соппротивление разомкнутых контактов ($V_l=\pm 100\text{V}$) ²	0.5	5000		ГОм
Ток нагрузки (I_l)			120	мА
Постоянное напряжение нагрузки ($I_l<50\text{мкА}$)			200	В

Таблица 10. Характеристики портов 10GBASE-SR

Параметр	мин.	тип.	макс.	ед.
Длина волны		850		нм
Выходная мощность передатчика	-5		-1	дБм
Чувствительность приёмника			-11.1	дБм

Таблица 11. Характеристики портов 10GBASE-LR

Параметр	мин.	тип.	макс.	ед.
Длина волны		1310		нм
Выходная мощность передатчика	-6.5		+0.5	дБм
Чувствительность приёмника			-12.6	дБм

Внимание!

1. Для подключения к портам 10GBASE-SR/1000Base-SX допускается использовать только многомодовое оптическое волокно (MM) с диаметрами сердцевины/оболочки равными 50/125мкм или 62.5/125мкм.
2. Для подключения к портам 10GBASE-LR/1000Base-LX допускается использовать только одномодовое оптическое волокно (SM) с диаметрами сердцевины/оболочки равными 9/125мкм.

¹ I_l - ток нагрузки

² V_l – напряжение нагрузки

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ	Лист
Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ	11

1.3 Состав

Коммутатор в конструктиве ХМС состоит из следующих основных блоков/микросхем:

- микросхемы многопортового Ethernet-коммутатора/процессора управления. Данная микросхема реализует функции:
 - управляемого многопортового Ethernet-коммутатора;
 - процессора общего назначения;
 Процессор общего назначения является процессором управления коммутатором и выполняет:
 - вне- и внутрислотное управление коммутатором;
 - поддержку функционирования "резервированного кольца";
 - самотестирование коммутатора;
 - настройку различных протоколов, поддерживаемых микросхемой многопортового Ethernet-коммутатора;
- для портов 10/100/1000Base-T: микросхем Ethernet-приемопередатчиков (PHY) и трансформаторов для каждого Ethernet-порта;
- гальванически развязанных микросхем приемопередатчиков интерфейсов RS232 и RS485, предназначенных для реализации функций внеполостного управления коммутатором;
- микросхем памяти, предназначенных:
 - для буферизации принимаемых Ethernet-кадров;
 - хранения образа операционной системы для процессора управления;
 - хранения служебной информации (зав. номер, тип коммутатора и т.п.);
 - хранения пользовательских настроек (IP-адреса коммутатора, настроек различных протоколов и т.п.);
- супервизора питания, обеспечивающего формирование сигнала сброса для всех необходимых микросхем при падении напряжений питания ниже допустимого уровня;
- блока импульсных источников питания, обеспечивающего формирование необходимых напряжений питания;

Структурная схема коммутатора в конструктиве ХМС показана на рис.1.

Коммутатор в конструктиве Евромеханика CompactPCI 6U представляет собой коммутатор в конструктиве ХМС, установленный на несущую плату в конструктиве Евромеханика CompactPCI 6U.

Несущая плата осуществляет подключение сигналов с разъемов P14-P16 на разъемы J1-J5, разъемы и светодиоды лицевой панели коммутатора.

Дополнительно несущая плата содержит:

- микросхемы преобразователя интерфейса XAUI в интерфейс SFI для подключения оптических приемопередатчиков стандарта 10GBase-xR;
- мультиплексор, предназначенный для переключения Ethernet-порта внеполосного управления между разъемом X19 лицевой панели и разъемом J5;

Структурная схема коммутатора в конструктиве Евромеханика CompactPCI 6U показана на рис.2.

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ	Лист
Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ	12

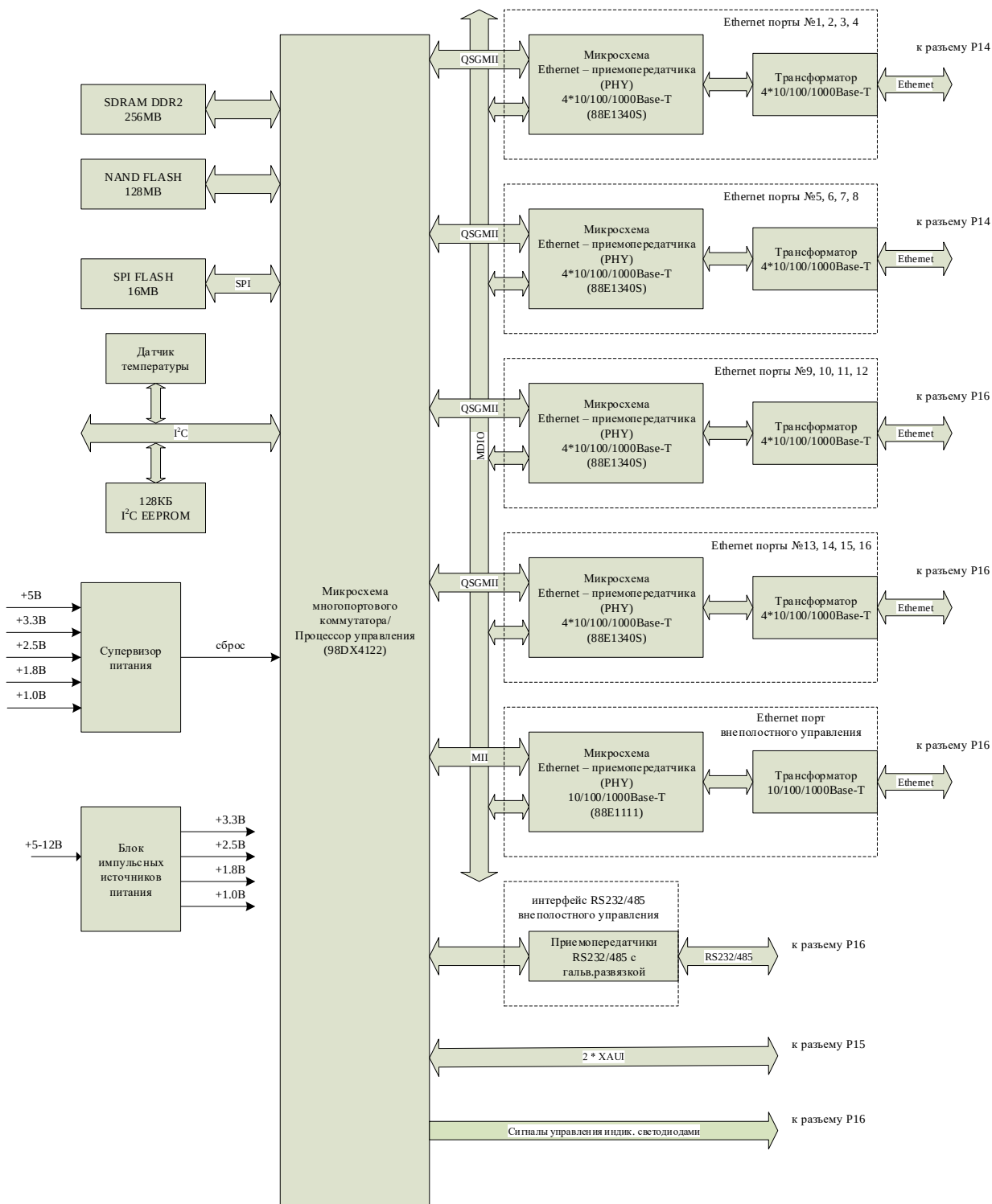


Рисунок 1. Структурная схема коммутатора в конструктиве ХМС

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГФКП.468351.104РЭ

Лист
13

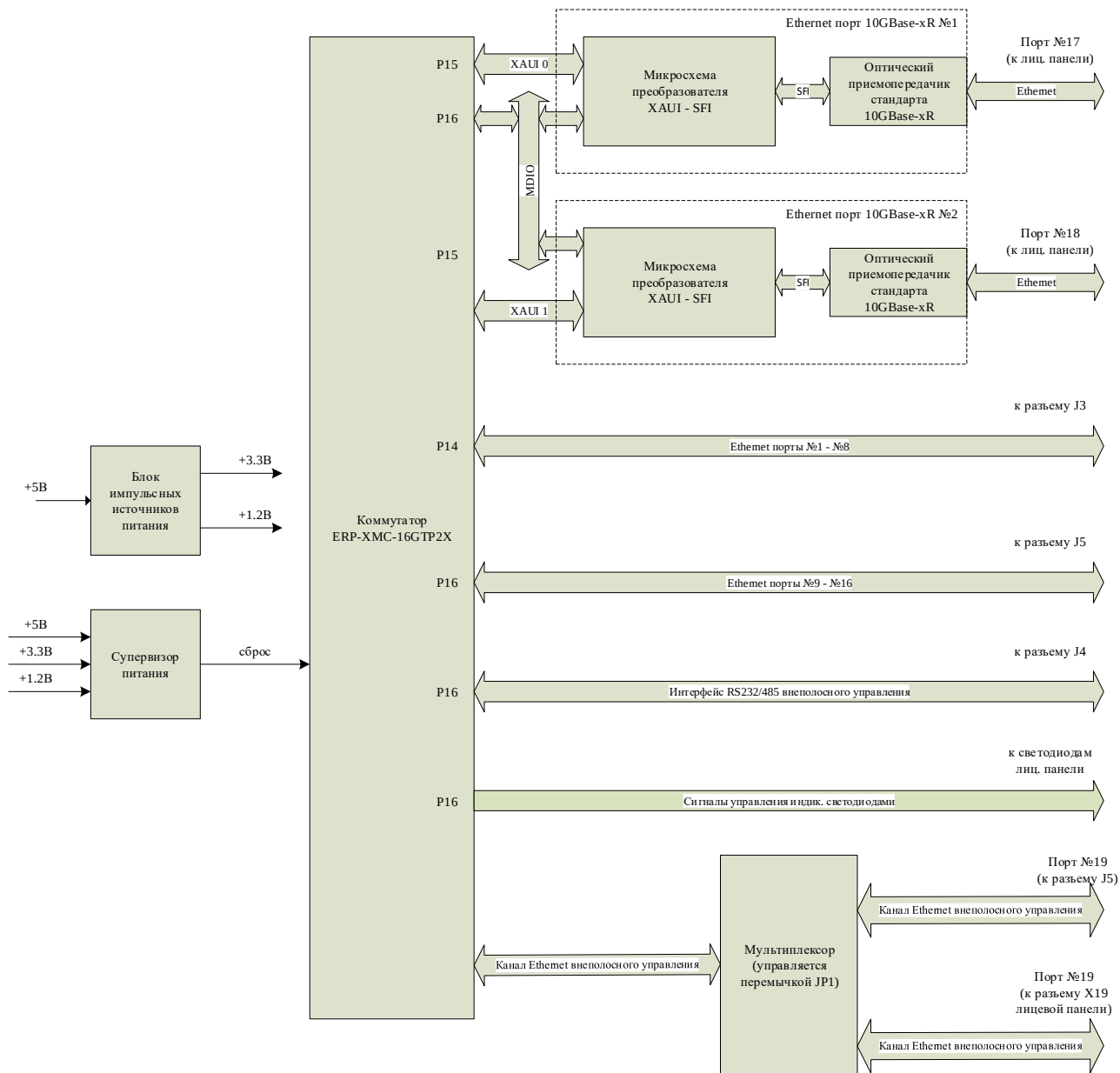


Рисунок 2. Структурная схема коммутатора в конструктиве Евромеханика 6U compactPCI

Инд. № подл.	Подп. и дата	Инд. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.
Дата			

ГФКП.468351.104РЭ

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Кодирование в конструктиве comracPCI

Этот раздел относится только к коммутатору в конструктиве Евромеханика 6U comracPCI.

Для предотвращения не корректной установки плат в слоты объединительной платы в конструктиве comracPCI предусмотрен механизм кодировки. Данный механизм включает в себя:

- Кодирование на лицевой планке³

В соответствии со стандартом PICMG 2.16 R1.0 коммутатор имеет следующую кодировку на лицевой планке:

- Отверстие А – 2
- Отверстие В – 1
- Отверстие С – 1

- Кодирование на разъемах J1/P1⁴

Это кодирование позволяет избежать несовместимости объединительной платы и устанавливаемой платы по уровню напряжения Vi/o на разъеме J1/P1. Коммутатор поддерживает оба напряжения Vi/o (+3.3В и +5.0В) на разъеме J1/P1, поэтому он не имеет ключа в разъеме J1 и может устанавливаться в слоты объединительной платы как с Vi/o равным +3.3В, так и с Vi/o равным +5В.

- Кодирование на разъемах J4/P4

Это кодирование позволяет избежать несовместимости объединительной платы и устанавливаемой платы по назначению контактов на разъемах J3/P3, J4/P4, J5/P5. Коммутатор поддерживает работу в качестве "Standart Fabric Board" или "Extended Fabric Board" согласно стандарту PICMG 2.16 R1.0 и может быть установлен в следующие типы слотов объединительной платы:

- Слот, предназначенный для установки "Standart Fabric Board". Этот слот отмечен

любым из следующих знаков "  ", "  ", "  " на объединительной плате и имеет в разъеме P4 ключ IEC 61076-4-101 синий/сиреневый (RAL #4005) с кодировкой 1356. Для установки в этот слот в разъеме J4 коммутатора должен быть установлен ключ IEC 61076-4-101 синий/сиреневый (RAL #4005) с кодировкой 2478 (этот ключ устанавливается в разъем J4 по умолчанию на предприятии-изготовителе).

- Слот, предназначенный для установки "Extended Fabric Board". Этот слот отмечен

любым из следующих знаков "  ", "  ", "  " на объединительной плате и имеет в разъеме P4 ключ IEC 61076-4-101 бледно желтый (RAL #1024) с кодировкой 4678. Для установки в этот слот в разъеме J4 коммутатора должен

³ Кодировка на лицевой планке присутствует только у коммутаторов в исполнении с полем "Y" равным "S" (см. таблицу 2).

⁴ Согласно стандарту PICMG 2.0 R3.0 разъемы на пассивной плате обозначаются P1-P5; на платах, устанавливаемых спереди шасси - J1-J5; на платах, устанавливаемых с тыльной стороны шасси - RJ1-RJ5

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подл. и дата	- Кодирование на разъемах J4/P4 Это кодирование позволяет избежать несовместимости объединительной платы и устанавливаемой платы по назначению контактов на разъемах J3/P3, J4/P4, J5/P5. Коммутатор поддерживает работу в качестве "Standart Fabric Board" или "Extended Fabric Board" согласно стандарту PICMG 2.16 R1.0 и может быть установлен в следующие типы слотов объединительной платы: ○ Слот, предназначенный для установки "Standart Fabric Board". Этот слот отмечен любым из следующих знаков "  ", "  ", "  " на объединительной плате и имеет в разъеме P4 ключ IEC 61076-4-101 синий/сиреневый (RAL #4005) с кодировкой 1356. Для установки в этот слот в разъеме J4 коммутатора должен быть установлен ключ IEC 61076-4-101 синий/сиреневый (RAL #4005) с кодировкой 2478 (этот ключ устанавливается в разъем J4 по умолчанию на предприятии-изготовителе). ○ Слот, предназначенный для установки "Extended Fabric Board". Этот слот отмечен любым из следующих знаков "  ", "  ", "  " на объединительной плате и имеет в разъеме P4 ключ IEC 61076-4-101 бледно желтый (RAL #1024) с кодировкой 4678. Для установки в этот слот в разъеме J4 коммутатора должен

³ Кодировка на лицевой планке присутствует только у коммутаторов в исполнении с полем "Y" равным "S" (см. таблицу 2).

⁴ Согласно стандарту PICMG 2.0 R3.0 разъемы на пассивной плате обозначаются P1-P5; на платах, устанавливаемых спереди шасси - J1-J5; на платах, устанавливаемых с тыльной стороны шасси - RJ1-RJ5

					ГФКП.468351.104РЭ	Лист
						15
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

быть установлен ключ IEC 61076-4-101 бледно желтый (RAL #1024) с кодировкой 1235 (этот ключ входит в комплект поставки коммутатора).

- Слот, предназначенный для периферийных плат шины compactPCI. Этот слот отмечен знаком “ ① ” на объединительной плате и не имеет ключей разъема P4. Для установки в этот слот в разьеме J4 коммутатора может быть установлен любой ключ (с кодировкой 2478 или 1235).

1.4.2. Плата тыльного ввода/вывода

Этот раздел относится только к коммутатору в конструктиве Евромеханика 6U compactPCI.

Для подключения к Ethernet-портам коммутатора рекомендуется использовать плату тыльного ввода/вывода RIO-ESP-6UC ГФКП.468359.006ТУ. Более подробное описание приведено в руководстве по эксплуатации платы RIO-ESP-6UC ГФКП.468359.006РЭ. Документация на эту плату доступна на сайте АО “Элкус”: <http://www.elcus.ru>.

1.4.3. Пользовательские конфигурации коммутатора

Коммутатор может хранить до 32 конфигураций, которые пользователь может загружать/изменять/удалять с персонального компьютера через Web-интерфейс или CLI. Выбор номера рабочей конфигурации осуществляется с помощью коммутации контактов CFG0-CFG4⁵ перед включением питания коммутатора. Номер рабочей конфигурации считывается процессором управления коммутатора однократно после перехода коммутатора в рабочий режим и не может динамически изменяться в процессе работы коммутатора. При хранении в коммутаторе нескольких конфигураций пользователь может использовать один и тот же коммутатор в различных системах без дополнительного конфигурирования.

По умолчанию, при поставке коммутатора предприятием-изготовителем, все конфигурации удалены.

Примечания:

1. Если к контактам CFG0-CFG4 ничего не подключено, то выбрана конфигурация №31.
2. При выборе в качестве рабочей конфигурации, конфигурации, которой не существует – коммутатор будет производить коммутацию Ethernet-кадров с настройками неуправляемого коммутатора. При этом сигнал “Обобщенный признак ошибки” будет находиться в состоянии “активен (с периодом менее 2с)”. (см. п. 1.4.4).

⁵ У коммутатора в конструктиве ХМС контакты CFG0-CFG4 выведены на разъем P16. У коммутатора в формате Евромеханика 6U compactPCI – на разъем J4.

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ		Лист
							16

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.	
------	------	----------	-------	------	--------------	--

1.4.4. Описание сигнала “Обобщенный признак ошибки”

В коммутаторе формируется информационный сигнал “Обобщенный признак ошибки”, при активности которого:

- у коммутатора в конструктиве ХМС сигнал LED_FAULT_3ST_n (P16.F10) переходит в состояние лог. 0.
- у коммутатора в конструктиве Евромеханика 6U compactPCI светится индикационный светодиод “НСП” красного цвета на лицевой панели и замыкаются контакты реле сигнала “Обобщенный признак ошибки” (контакты FAULT_1 (J4.E7) и FAULT_2 (J4.D7)).

Таблица 12. Описание состояний сигнала “Обобщенный признак ошибки”

Состояние сигнала “Обобщенный признак ошибки”	Состояние светодиода “НСП”	Состояние выхода LED_FAULT_3ST_n	Описание
не активен	не светится	Третье состояние	Коммутатор исправен и имеет сохранённую конфигурацию
активен (с периодом более 2с)	мигает красным цветом (с периодом более 2с)	Переходит из третьего состояния в состояние лог.0 и обратно (с периодом более 2с)	Коммутатор неисправен
активен (с периодом менее 2с)	мигает красным цветом (с периодом менее 2с)	Переходит из третьего состояния в состояние лог.0 и обратно (с периодом менее 2с)	Коммутатор исправен, отсутствует сохраненная конфигурация, выбранная на контактах CFG0-CFG4 (см. п.1.4.3). После записи конфигурации коммутатор необходимо перезагрузить.
активен постоянно (см. прим.)	светится красным цветом	лог. 0	Коммутатор неисправен или произошел перегрева коммутатора. Необходимо получить с помощью вне- или внутрисистемного управления значения датчиков температуры коммутатора. Если хотя бы одно значение превышает предельное (см. п. 1.4.8), то произошел перегрев коммутатора - необходимо выключить питание коммутатора, определить и устранить причину его перегрева. После этого необходимо дать коммутатору остыть, а затем повторно подавать на коммутатор напряжение питания.

Примечание:

При совместной работе на одной объединительной плате коммутатора и платы процессора, поддерживающей режим “горячей замены” (“Hot Swap”) может возникнуть ситуация, когда плата

- “Обобщенный признак ошибки” - активен постоянно;
- “Питание” - не активен;
- “Работа” – остается в одном из состояний - активен или не активен;

В коммутаторе формируется информационный сигнал “Питание”, при активности которого:

- у коммутатора в конструктиве ХМС:
 - сигнал LED_POWER_3ST_n переходит в состояние лог. 0
 - светодиод VD1 светится красным цветом;
- у коммутатора в конструктиве Евромеханика 6U compactPCI не светится индикационный светодиод “ПИТ/Р” желтого цвета на лицевой панели.

Состояние сигнала “Питание”	Состояние светодиода “ПИТ/Р”	Состояние светодиода VD1	Состояние выхода LED_POWER_3ST_n	Описание
не активен	светится желтым цветом	светится зеленым цветом	Третье состояние	Входное напряжение выше минимального значения, все внутренние напряжения питания успешно сформированы.
активен	не светится	светится красным цветом	лог. 0	Значение входного напряжения питания коммутатора ниже минимально допустимого (см. табл. 5 и табл. 8) или коммутатор неисправен

Допускается кратковременный переход сигнала “Питание” в состояние “активен” при подаче/снятии напряжения питания коммутатора.

1.4.6. Описание сигнала “Работа”

В коммутаторе формируется информационный сигнал “Работа”, при активности которого:

- у коммутатора в конструктиве XMC сигнал LED_HEARD_3ST_n переходит в состояние лог. 0
- у коммутатора в конструктиве Евромеханика 6U compactPCI светится индикационный светодиод “P/W” зеленого цвета на лицевой панели.

Таблица 14. Описание состояний сигнала “Питание”

Состояние сигнала “Работа”	Состояние светодиода “P/W”	Состояние выхода LED_HEARD_3ST_n	Описание
не активен	не светится	Третье состояние	Процессор управления не функционирует (см. прим. к табл. 11)
активен (с периодом менее ~1.5с)	мигает зеленым цветом (с периодом ~1.5с)	Переходит из третьего состояния в состояние лог.0 и обратно (с периодом ~1.5с)	Процессор управления функционирует в нормальном режиме
активен	светится зеленым цветом	лог. 0	Процессор управления не функционирует (см. прим. к табл. 11)

Примечание:

После подачи напряжения питания или сброса сигнал “Работа” начинает функционировать после задержки около 1мин.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ	Лист
											19

1.4.7. Описание сигнала “Управление индикационным светодиодом Ethernet-порта”

В коммутаторе для каждого Ethernet-порта формируется сигнал “Управление индикационным светодиодом Ethernet-порта”, при активности которого:

- у коммутатора в конструктиве XMC сигнал P_LED_3ST_n_x (где x=1,2...16) переходит в состояние лог. 0.

Примечание:

Для Ethernet-порта внеполосного управления сигнал “Управление индикационным светодиодом Ethernet-порта” называется CPU_LED_3ST_n (контакт P16.E9).

- у коммутатора в конструктиве Евромеханика 6U compactPCI светится индикационный светодиод Ethernet-порта зеленого цвета на лицевой панели.

Примечание:

Индикационный светодиод Ethernet-порта внеполосного управления зеленого цвета на лицевой панели имеет маркировку “MGMT”.

Таблица 15. Описание состояний сигнала “Управление индикационным светодиодом Ethernet-порта”

Состояние сигнала “Управление индикационным светодиодом Ethernet-порта”	Состояние индикационного светодиода Ethernet-порта	Состояние выхода P_LED_3ST_n_x	Описание
не активен	не светится	Третье состояние	нет связи
активен (с периодом менее 1с)	мигает зеленым цветом	Переходит из третьего состояния в состояние лог.0 и обратно (с периодом менее 1с)	идет прием/передача данных
активен постоянно	светится зеленым цветом	лог. 0	связь установлена

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ	Лист
						20

Для контроля температурного режима коммутатора при его эксплуатации в нем установлены датчики температуры.

Описание датчиков приведено в таблице 16.

Название датчика CLI / WEB	Физическое местоположение датчика	Контроль значения	Предельное значение, °C
Bridge / Температура датчика матрицы коммутации	Внутри микросхемы многопортового Ethernet-коммутатора	+	110
Internal N1 / Температура датчика N1	Отдельная микросхема датчика	+	90
Internal N2 / Температура датчика N2	Отдельная микросхема датчика	+	90
RNU ports 1, 2, 3, 4 / Температура датчика микросхемы RNU (порты 1, 2, 3, 4)	Внутри микросхемы счетверенного Ethernet- приемопередатчика портов 1, 2, 3, 4	-	-
RNU ports 5, 6, 7, 8 / Температура датчика микросхемы RNU (порты 5, 6, 7, 8)	Внутри микросхемы счетверенного Ethernet- приемопередатчика портов 5, 6, 7, 8	-	-
RNU ports 9, 10, 11, 12 / Температура датчика микросхемы RNU (порты 9, 10, 11, 12)	Внутри микросхемы счетверенного Ethernet- приемопередатчика портов 9, 10, 11, 12	-	-
RNU ports 13, 14, 15, 16 / Температура датчика микросхемы RNU (порты 13, 14, 15, 16)	Внутри микросхемы счетверенного Ethernet- приемопередатчика портов 13, 14, 15, 16	-	-
RNU port 17/ Температура датчика микросхемы RNU порта 17	Внутри микросхемы оптического Ethernet- приемопередатчика порта 17	-	-
RNU port 18 / Температура датчика микросхемы RNU порта 18	Внутри микросхемы оптического Ethernet- приемопередатчика порта 18	-	-

1. В столбце название датчика CLI/WEB приведено название каждого датчика при работе с ним по интерфейсам CLI и WEB соответственно.
2. Процессор общего назначения в коммутаторе контролирует значение некоторых датчиков температуры (в столбце “контроль значения” у этих датчиков стоит “+”). В случае превышения предельного значения температуры хотя бы у одного из этих датчиков информационный сигнал “Обобщенный признак ошибки”, формируемый в коммутаторе (см. п.1.4.4) переходит в состояние “активен постоянно”.
3. Датчик температуры №1 представляет собой отдельную микросхему датчика, расположенную в области печатной платы с **наибольшим** тепловыделением.
4. Датчик температуры №2 представляет собой отдельную микросхему датчика, расположенную в области печатной платы с **наименьшим** тепловыделением.
5. Датчики температуры, расположенные внутри микросхем счетверенных Ethernet-

приемопередатчиков (PHY ports) измеряют температуру с шагом 5⁰С.

6. Датчики температуры: матрицы коммутации, №1 и №2 могут измерять температуру только выше 0⁰С. При отрицательных температурах значение, выдаваемое этими датчиками будет равно 0⁰С.
7. Датчики температуры, расположенные внутри микросхем оптических Ethernet-приемопередатчиков (PHY port 17, 18) доступны только в исполнениях коммутатора с поддержкой портов 10GBASE-xR (см. таблицу 2).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
										22
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ

1.5 Маркировка

Коммутатор имеет маркировку, отчетливо нанесенную в соответствии с чертежом на этикетку с надписями и содержащую:

- шифр коммутатора – ERP-ХМС-Х-У-М (см. таблицу 2);
- номер коммутатора, присвоенный ему при изготовлении;
- дату изготовления – месяц, год;
- десятичный номер комплекта конструкторской документации – ГФКП.468351.104 (см. таблицу 2);
- MAC-адрес коммутатора;

1.6 Упаковка

Упаковка коммутатора должна производиться в коробку (штатная тара изготовителя) размером:

Для исполнений коммутаторов в конструктиве ХМС: 210х150х45мм.

Для исполнений коммутаторов в конструктиве Евромеханика 6U: 360х225х40мм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ					Лист
										23

2 Эксплуатация

2.1 Эксплуатационные ограничения

- Эксплуатация коммутатора в составе изделия должна проводиться в условиях, соответствующим указанным в документации на изделие;
- При эксплуатации коммутатора с него необходимо обеспечить отвод тепла таким образом, чтобы значения контролируемых датчиков температуры, расположенных на коммутаторе (см. п.1.4.8) не превышали предельных значений, приведенных в таблице 16. Контроль теплового режима коммутатора в системе пользователя должен производиться в наихудшем тепловом режиме работы коммутатора (все Ethernet-порты, используемые в системе пользователя должны быть подключены и на них установлена связь);
- Все переключики и разъемы коммутатора кроме:
 - для коммутатора в конструктиве ХМС: разъемов P14-P16
 - для коммутатора в конструктиве Евромеханика 6U: JP1, J1, J3-J5являются технологическими и используются при его изготовлении. Контакты этих переключиков/разъемов должны оставаться не подключенными. Запрещается замыкать контакты этих переключиков/разъемов между собой и подключать к ним какие-либо внешние цепи.
- В течение обновления встроенного программного обеспечения **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:
 - отключать питание коммутатора;
 - отключать кабель от Ethernet-порта коммутатора, через который осуществляется обновление;
 - подавать какие-либо команды по CLI, TELNET, SNMP пока не закончится обновление программного обеспечения;

2.2 Подготовка к использованию

Перед установкой в аппаратуру пользователя необходимо произвести визуальный контроль коммутатора на отсутствие на нем следов механических, гальванических и других повреждений. Коммутатор считается подготовленным к использованию после подачи на него напряжения питания.

3 Техническое обслуживание

В течение срока службы коммутатор в условиях объекта техническому обслуживанию и ремонту не подлежит.

4 Хранение

Условия хранения коммутатора должны соответствовать условиям 1 раздела 10 ГОСТ 15150-69 и условиям 1 раздела 1 ГОСТ В 9.003-80:

- в упаковке предприятия – изготовителя коммутатора;
- в защищенном (упакованном) комплекте ЗИП изделия;
- в изделии, упакованном для хранения;

Требования к упаковке и хранению коммутатора должны соответствовать ГОСТ В 9.001-72.

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

ПРИЛОЖЕНИЕ А Назначение выводов соединителей коммутатора в конструктиве ХМС

Таблица А.1 Расшифровка аббревиатур столбца “Тип”

Аббревиатура	Тип контакта
I	Вход
O	Выход
I/O	Двунаправленный
OD	Открытый коллектор
PU	Содержит Pull-Up резистор
PD	Содержит Pull-Down резистор
PWR	Питание
GND	Общий провод

Примечание:
Контакты, в названии которых стоит символ “-” — не используются и не подключены.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ					Лист
										25

Разъем P14

Разъем служит для подключения к Ethernet-портам №9-16 коммутатора.

Примечание: Сигналы управления индикационными светодиодами Ethernet-портов №9-16 коммутатора подключены к разъему P16.

Тип разъема (соответствует стандарту VITA 42.0): 71436-2164 (фирма-производитель - Molex).

Расположение разъема на коммутаторе показано на рисунке Б.1.

Назначение контактов разъема P14 приведено в таблице А.2.

Таблица А.2 Назначение контактов разъема P14.

Контакт	Название	Тип	Назначение	Контакт	Название	Тип	Назначение
1	DA+	I/O	Ethernet порт №16	2	DC+	I/O	Ethernet порт №16
3	DA-	I/O		4	DC-	I/O	
5	DB+	I/O		6	DD+	I/O	
7	DB-	I/O		8	DD-	I/O	
9	DA+	I/O	Ethernet порт №15	10	DC+	I/O	Ethernet порт №15
11	DA-	I/O		12	DC-	I/O	
13	DB+	I/O		14	DD+	I/O	
15	DB-	I/O		16	DD-	I/O	
17	DA+	I/O	Ethernet порт №14	18	DC+	I/O	Ethernet порт №14
19	DA-	I/O		20	DC-	I/O	
21	DB+	I/O		22	DD+	I/O	
23	DB-	I/O		24	DD-	I/O	
25	DA+	I/O	Ethernet порт №13	26	DC+	I/O	Ethernet порт №13
27	DA-	I/O		28	DC-	I/O	
29	DB+	I/O		30	DD+	I/O	
31	DB-	I/O		32	DD-	I/O	
33	DA+	I/O	Ethernet порт №12	34	DC+	I/O	Ethernet порт №12
35	DA-	I/O		36	DC-	I/O	
37	DB+	I/O		38	DD+	I/O	
39	DB-	I/O		40	DD-	I/O	
41	DA+	I/O	Ethernet порт №11	42	DC+	I/O	Ethernet порт №11
43	DA-	I/O		44	DC-	I/O	
45	DB+	I/O		46	DD+	I/O	
47	DB-	I/O		48	DD-	I/O	
49	DA+	I/O	Ethernet порт №10	50	DC+	I/O	Ethernet порт №10
51	DA-	I/O		52	DC-	I/O	
53	DB+	I/O		54	DD+	I/O	
55	DB-	I/O		56	DD-	I/O	
57	DA+	I/O	Ethernet порт №9	58	DC+	I/O	Ethernet порт №9
59	DA-	I/O		60	DC-	I/O	
61	DB+	I/O		62	DD+	I/O	
63	DB-	I/O		64	DD-	I/O	

Примечание:

Если порт коммутатора не используется, то контакты данного порта можно оставить неподключенными.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ	Лист
						26

Разъем Р15

Разъем служит для подачи на коммутатор напряжения питания и вывода двух интерфейсов 10G XAUI (порты №17 и №18 коммутатора) в соответствии со стандартом VITA 42.6.

Назначение контактов разъема соответствует стандартам VITA 42.0 и VITA 42.6.

Тип разъема (соответствует стандарту VITA 42.0): ASP-103614-04 (фирма-производитель - Samtec).

Расположение разъема на коммутаторе показано на рисунке Б.1.

Назначение контактов разъема P15 приведено в таблицах А.3 – А.8.

Таблица А.3 Назначение контактов разъема Р15. Ряд А.

Ряд	Название	Тип	Назначение
A1	XAUI_SP0_OUT_P0	O	см. прим. 1, 3
A2	GND	GND	Общий провод
A3	XAUI_SP0_OUT_P2	O	см. прим. 1, 3
A4	GND	GND	Общий провод
A5	XAUI_SP1_OUT_P0	O	см. прим. 2, 3
A6	GND	GND	Общий провод
A7	XAUI_SP1_OUT_P2	O	см. прим. 2, 3
A8	GND	GND	Общий провод
A9	-		
A10	GND	GND	Общий провод
A11	XAUI_SP0_IN_P0	I	см. прим. 1, 3
A12	GND	GND	Общий провод
A13	XAUI_SP0_IN_P2	I	см. прим. 1, 3
A14	GND	GND	Общий провод
A15	XAUI_SP1_IN_P0	I	см. прим. 2, 3
A16	GND	GND	Общий провод
A17	XAUI_SP1_IN_P2	I	см. прим. 2, 3
A18	GND	GND	Общий провод
A19	-		

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

					ГФКП.468351.104РЭ	Лист
						27
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Таблица А.4 Назначение контактов разъема P15. Ряд В.

Ряд	Название	Тип	Назначение
B1	XAUI_SP0_OUT_N0	O	см. прим. 1, 3
B2	GND	GND	Общий провод
B3	XAUI_SP0_OUT_N2	O	см. прим. 1, 3
B4	GND	GND	Общий провод
B5	XAUI_SP1_OUT_N0	O	см. прим. 2, 3
B6	GND	GND	Общий провод
B7	XAUI_SP1_OUT_N2	O	см. прим. 2, 3
B8	GND	GND	Общий провод
B9	-		
B10	GND	GND	Общий провод
B11	XAUI_SP0_IN_N0	I	см. прим. 1, 3
B12	GND	GND	Общий провод
B13	XAUI_SP0_IN_N2	I	см. прим. 1, 3
B14	GND	GND	Общий провод
B15	XAUI_SP1_IN_N0	I	см. прим. 2, 3
B16	GND	GND	Общий провод
B17	XAUI_SP1_IN_N2	I	см. прим. 2, 3
B18	GND	GND	Общий провод
B19	-		

Таблица А.5 Назначение контактов разъема P15. Ряд С.

Ряд	Название	Тип	Назначение
C1	-		
C2	-		
C3	-		
C4	-		
C5	-		
C6	-		
C7	-		
C8	TDI	I	соединен с P15.C10 (TDO)
C9	-		
C10	TDO	O	соединен с P15.C8 (TDI)
C11	-		
C12	GA1	I, PU	Географический адрес (бит 1) (см. прим. 4)
C13	-		
C14	GA2	I, PU	Географический адрес (бит 2) (см. прим. 4)
C15	-		
C16	-		
C17	-		
C18	-		
C19	-		

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

Таблица А.6 Назначение контактов разъема P15. Ряд D.

Ряд	Название	Тип	Назначение
D1	XAUI_SP0_OUT_P1	O	см. прим. 1, 3
D2	GND	GND	Общий провод
D3	XAUI_SP0_OUT_P3	O	см. прим. 1, 3
D4	GND	GND	Общий провод
D5	XAUI_SP1_OUT_P1	O	см. прим. 2, 3
D6	GND	GND	Общий провод
D7	XAUI_SP1_OUT_P3	O	см. прим. 2, 3
D8	GND	GND	Общий провод
D9	-		
D10	GND	GND	Общий провод
D11	XAUI_SP0_IN_P1	I	см. прим. 1, 3
D12	GND	GND	Общий провод
D13	XAUI_SP0_IN_P3	I	см. прим. 1, 3
D14	GND	GND	Общий провод
D15	XAUI_SP1_IN_P1	I	см. прим. 2, 3
D16	GND	GND	Общий провод
D17	XAUI_SP1_IN_P3	I	см. прим. 2, 3
D18	GND	GND	Общий провод
D19	-		

Таблица А.7 Назначение контактов разъема P15. Ряд E.

Ряд	Название	Тип	Назначение
E1	XAUI_SP0_OUT_N1	O	см. прим. 1, 3
E2	GND	GND	Общий провод
E3	XAUI_SP0_OUT_N3	O	см. прим. 1, 3
E4	GND	GND	Общий провод
E5	XAUI_SP1_OUT_N1	O	см. прим. 2, 3
E6	GND	GND	Общий провод
E7	XAUI_SP1_OUT_N3	O	см. прим. 2, 3
E8	GND	GND	Общий провод
E9	-		
E10	GND	GND	Общий провод
E11	XAUI_SP0_IN_N1	I	см. прим. 1, 3
E12	GND	GND	Общий провод
E13	XAUI_SP0_IN_N3	I	см. прим. 1, 3
E14	GND	GND	Общий провод
E15	XAUI_SP1_IN_N1	I	см. прим. 2, 3
E16	GND	GND	Общий провод
E17	XAUI_SP1_IN_N3	I	см. прим. 2, 3
E18	GND	GND	Общий провод
E19	-		

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

Таблица А.8 Назначение контактов разъема P15. Ряд F.

Ряд	Название	Тип	Назначение
F1	VPWR	PWR	Напряжение питания коммутатора
F2	MRSTIn ⁶	I, PU	Вход сброса коммутатора: (см. прим. 6) лог. 0 – коммутатор сброшен лог. 1 или не подключен – рабочее состояние
F3	VPWR	PWR	Напряжение питания коммутатора
F4	-		
F5	VPWR	PWR	Напряжение питания коммутатора
F6	-		
F7	VPWR	PWR	Напряжение питания коммутатора
F8	-		
F9	VPWR	PWR	Напряжение питания коммутатора
F10	GA0	I, PU	Географический адрес (бит 0) (см. прим. 4)
F11	VPWR	PWR	Напряжение питания коммутатора
F12	MPRESENTn	O	Подключен к GND
F13	VPWR	PWR	Напряжение питания коммутатора
F14	MSDA	I/O, PU	см. прим. 5
F15	VPWR	PWR	Напряжение питания коммутатора
F16	MSCL	I, PU	см. прим. 5
F17	-		
F18	-		
F19	-		

Примечания:

1. Сигналы XAUI_SP0... – образуют порт №17 коммутатора (интерфейс XAUI Link0, в соответствии со стандартом VITA42.6).
2. Сигналы XAUI_SP1... – образуют порт №18 коммутатора (интерфейс XAUI Link1, в соответствии со стандартом VITA42.6).
3. Если интерфейс XAUI не используется, допускается оставлять контакты этого интерфейса не подключенными.
4. Контакты GAx определяют физический адрес по шине IPMI I2C для микросхемы EEPROM, установленной на коммутаторе. Если контакты GAx не подключены – географический адрес принимается равным лог. 1. Для подачи на контакт уровня лог. 0 его необходимо подключить к контакту GND на любом разъеме.
5. Контакты MSDA и MSCL подключают коммутатор к шине IPMI I2C. На коммутаторе к этой шине подключена микросхема EEPROM (её адрес на шине задается контактами P15.GAx), содержащая данные о коммутаторе в формате, согласно стандартам VITA 42.0, 42.6. Контакты MSDA и MSDL допускается оставлять не подключенными, при неиспользовании шины IPMI I2C.
6. Сигнал сброса формировать не обязательно – в коммутаторе внутренний сброс формируется автоматически (в т.ч. и по включению питания). Если контакт не подключен – он принимается лог.1. Для подачи на контакт уровня лог. 0 его необходимо подключить к контакту GND на любом разъеме.

⁶ Здесь и далее: Сигналы активные лог.0 имеют после названия сигнала букву “n”

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Разъем P16

Разъем служит для подключения к:

- Ethernet-портам №1-8;
- интерфейсам внеполосного управления (Ethernet-порту управления, интерфейсу RS232/485);
- сигналам управления индикационными светодиодами для всех Ethernet-портов;
- сигналам, задающим номер текущей конфигурации;
- информационным сигналам (сигналам “Обобщенный признак ошибки”, “Питание”, “Работа”);

Тип разъема (соответствует стандарту VITA 42.0): ASP-103614-04 (фирма-производитель - Samtec).

Расположение разъема на коммутаторе показано на рисунке Б.1.

Назначение контактов разъема P16 приведено в таблицах А.9 – А.14.

Таблица А.9 Назначение контактов разъема P16. Ряд А.

Ряд	Название	Тип	Назначение
A1	DD-	I/O	Ethernet-порт №4
A2	DD+	I/O	
A3	DC-	I/O	
A4	DC+	I/O	
A5	DB-	I/O	
A6	DB+	I/O	
A7	DA-	I/O	
A8	DA+	I/O	
A9	P_LED_3ST_n_4	OD	Управление индикационным светодиодом Ethernet порта №4 (см. прим. 6)
A10	GND	GND	Общий провод
A11	P_LED_3ST_n_8	OD	Управление индикационным светодиодом Ethernet порта №8 (см. прим. 6)
A12	DD-	I/O	Ethernet-порт №8
A13	DD+	I/O	
A14	DC-	I/O	
A15	DC+	I/O	
A16	DB-	I/O	
A17	DB+	I/O	
A18	DA-	I/O	
A19	DA+	I/O	

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ	Лист
						31

Таблица А.10 Назначение контактов разъема Р16. Ряд В.

Ряд	Название	Тип	Назначение
B1	DA+	I/O	Ethernet порт №3
B2	DA-	I/O	
B3	DB+	I/O	
B4	DB-	I/O	
B5	DC+	I/O	
B6	DC-	I/O	
B7	DD+	I/O	
B8	DD-	I/O	
B9	P_LED_3ST_n_3	OD	Управление индикационным светодиодом Ethernet порта №3 (см. прим.6)
GND	GND	GND	Общий провод
B11	P_LED_3ST_n_7	OD	Управление индикационным светодиодом Ethernet порта №7 (см. прим. 6)
B12	DA+	I/O	Ethernet порт №7
B13	DA-	I/O	
B14	DB+	I/O	
B15	DB-	I/O	
B16	DC+	I/O	
B17	DC-	I/O	
B18	DD+	I/O	
B19	DD-	I/O	

Таблица А.11 Назначение контактов разъема Р16. Ряд С.

Ряд	Название	Тип	Назначение
C1	DD-	I/O	Ethernet порт №2
C2	DD+	I/O	
C3	DC-	I/O	
C4	DC+	I/O	
C5	DB-	I/O	
C6	DB+	I/O	
C7	DA-	I/O	
C8	DA+	I/O	
C9	P_LED_3ST_n_2	OD	Управление индикационным светодиодом Ethernet порта №2 (см. прим. 6)
C10	GND	GND	Общий провод
C11	P_LED_3ST_n_6	OD	Управление индикационным светодиодом Ethernet порта №6 (см. прим. 6)
C12	DD-	I/O	Ethernet порт №6
C13	DD+	I/O	
C14	DC-	I/O	
C15	DC+	I/O	
C16	DB-	I/O	
C17	DB+	I/O	
C18	DA-	I/O	
C19	DA+	I/O	

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

					ГФКП.468351.104РЭ	Лист
						32
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Таблица А.12 Назначение контактов разъема P16. Ряд D.

Ряд	Название	Тип	Назначение
D1	DA+	I/O	Ethernet порт №1
D2	DA-	I/O	
D3	DB+	I/O	
D4	DB-	I/O	
D5	DC+	I/O	
D6	DC-	I/O	
D7	DD+	I/O	
D8	DD-	I/O	
D9	P_LED_3ST_n_1	OD	Управление индикационным светодиодом Ethernet порта №1 (см. прим. 6)
D10	GND	GND	Общий провод
D11	P_LED_3ST_n_5	OD	Управление индикационным светодиодом Ethernet порта №5 (см. прим. 6)
D12	DA+	I/O	Ethernet порт №5
D13	DA-	I/O	
D14	DB+	I/O	
D15	DB-	I/O	
D16	DC+	I/O	
D17	DC-	I/O	
D18	DD+	I/O	
D19	DD-	I/O	

Таблица А.13 Назначение контактов разъема P16. Ряд E.

Ряд	Название	Тип	Назначение
E1	CPU_DA+	I/O	Ethernet порт внеполосного управления
E2	CPU_DA-	I/O	
E3	CPU_DB+	I/O	
E4	CPU_DB-	I/O	
E5	CPU_DC+	I/O	
E6	CPU_DC-	I/O	
E7	CPU_DD+	I/O	
E8	CPU_DD-	I/O	
E9	CPU_LED_3ST_n	OD	Управление индикационным светодиодом Ethernet порта внеполосного управления
E10	GND	GND	Общий провод
E11	GND	GND	Общий провод
E12	P_LED_3ST_n_9	OD	Управление индикационным светодиодом Ethernet порта №9 (см. прим. 6)
E13	P_LED_3ST_n_10	OD	Управление индикационным светодиодом Ethernet порта №10 (см. прим. 6)
E14	P_LED_3ST_n_11	OD	Управление индикационным светодиодом Ethernet порта №11 (см. прим. 6)
E15	P_LED_3ST_n_12	OD	Управление индикационным светодиодом Ethernet порта №12 (см. прим. 6)
E16	P_LED_3ST_n_13	OD	Управление индикационным светодиодом Ethernet порта №13 (см. прим. 6)
E17	P_LED_3ST_n_14	OD	Управление индикационным светодиодом

ГФКП.468351.104РЭ

Лист

33

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

			Ethernet порта №14 (см. прим. 6)
E18	P_LED_3ST_n_15	OD	Управление индикационным светодиодом Ethernet порта №15 (см. прим. 6)
E19	P_LED_3ST_n_16	OD	Управление индикационным светодиодом Ethernet порта №16 (см. прим. 6)

Таблица А.14 Назначение контактов разъема Р16. Ряд F.

Ряд	Название	Тип	Назначение		
F1	CFG4	I, PU	Выбор номера текущей конфигурации (см. прим.1): CFG0 – самый младший бит. CFG4 – самый старший бит. Если контакт не подключен, то он принимается равным лог.1.		
F2	CFG3	I, PU			
F3	CFG2	I, PU			
F4	CFG1	I, PU			
F5	CFG0	I, PU	Общий провод		
F6	GND	GND	Служебные сигналы (прим. 2)		
F7	MDC_10G	O			
F8	MDIO_10G	I/O			
F9	RESET_10G_3ST_n	OD			
F10	LED_FAULT_3ST_n	OD	Сигнал: “Обобщенный признак ошибки” (прим. 3)		
F11	LED_POWER_3ST_n	OD	Сигнал: ”Питание” (прим. 4)		
F12	LED_HEARD_3ST_n	OD	Сигнал: “Работа” (прим. 5)		
F13	RS_SEL	I, PU	Выбор используемого интерфейса для внеполосного управления коммутатором (см. прим.1): Лог. 0 – RS485 Не подключен – RS232		
F14	GND	GND	Общий провод		
F15	RS485_T+	I/O	Внеполосной интерфейс управления	Интерфейс RS485	Линия Т+
F16	RS485_T-	I/O			Линия Т-
F17	RS232_TxD	O		Интерфейс RS232	Линия TxD
F18	RS232_RxD	I			Линия RxD
F19	RS_GND	GND	Общий провод интерфейсов RS232/RS485		

F1	CFG4	I, PU	Выбор номера текущей конфигурации (см. прим.1): CFG0 – самый младший бит. CFG4 – самый старший бит. Если контакт не подключен, то он принимается равным лог.1.		
F2	CFG3	I, PU			
F3	CFG2	I, PU			
F4	CFG1	I, PU			
F5	CFG0	I, PU	Общий провод		
F6	GND	GND			
F7	MDC_10G	O			
F8	MDIO_10G	I/O			
F9	RESET_10G_3ST_n	OD	Служебные сигналы (прим. 2)		
F10	LED_FAULT_3ST_n	OD			
F11	LED_POWER_3ST_n	OD			
F12	LED_HEARD_3ST_n	OD			
F13	RS_SEL	I, PU	Сигнал: “Обобщенный признак ошибки” (прим. 3)		
			Сигнал: ”Питание” (прим. 4)		
			Сигнал: “Работа” (прим. 5)		
F14	GND	GND	Выбор используемого интерфейса для внеполосного управления коммутатором (см. прим.1): Лог. 0 – RS485 Не подключен – RS232		
F15	RS485_T+	I/O			
F16	RS485_T-	I/O			
F17	RS232_TxD	O			
F18	RS232_RxD	I			
F19	RS_GND	GND			
			Внеполосной интерфейс управления	Интерфейс RS485	Линия Т+
				Интерфейс RS232	Линия ТхD

F2	CFG3	I, PU	прим.1):
----	------	-------	----------

F3	CFG2	I, PU	CFG0 – самый младший бит.
----	------	-------	---------------------------

F4	CFG1	I, PU	CFG4 – самый старший бит.
----	------	-------	---------------------------

Б5	CEG0	L BU	Если контакт не подключен, то он
----	------	------	----------------------------------

F5	CFG0	1, PU	принимается равным лог.1.
----	------	-------	---------------------------

F6	GND	GND	Общий провод
----	-----	-----	--------------

F7	MDC_10G	0	
----	---------	---	--

F8	MDIO_10G	I/O	Служебные сигналы (прим. 2)
----	----------	-----	-----------------------------

F9	RESET_10G_3ST_n	OD	
----	-----------------	----	--

F10	LED FAULT 3ST	ON	Сигнал: “Обобщенный признак ошибки”
-----	---------------	----	-------------------------------------

F10	LED_FAULT_331_П	ОВ	(прим. 3)
-----	-----------------	----	-----------

F11	LED_POWER_3ST_n	OD	Сигнал: "Питание" (прим. 4)
-----	-----------------	----	-----------------------------

F12	LED_HEARD_3ST_n	OD	Сигнал: “Работа” (прим. 5)
-----	-----------------	----	----------------------------

F13	RS_SEL	I, PU	Выбор используемого интерфейса для внеполосного управления коммутатором (см. прим.1): Лог. 0 – RS485 Не подключен – RS232
-----	--------	-------	---

F14	GND	GND	Общий провод
-----	-----	-----	--------------

F15	RS485 Т+	I/O		Интерфейс	Линия Т+
-----	----------	-----	--	-----------	----------

F16	RS485 T-	I/O	RS485	Линия T-
-----	----------	-----	-------	----------

F17	RS232_TxD	0	Внеполосной	Интерфейс	Линия TxD
-----	-----------	---	-------------	-----------	-----------

F18	RS232_RxD	I	интерфейс RS232	Линия RxD
-----	-----------	---	-----------------	-----------

F19	RS_GND	GND	управления	Общий провод интерфейсов RS232/RS485

Примечания:

1. Для подачи на контакт уровня лог. 0 его необходимо подключить к контакту GND на любом разъеме.
2. Данные контакты должны оставаться не подключенными.
3. Описание данного сигнала приведено в п. 1.4.4.
4. Описание данного сигнала приведено в п. 1.4.5.
5. Описание данного сигнала приведено в п. 1.4.6.
6. Описание данного сигнала приведено в п. 1.4.7.

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

					ГФКП.468351.104РЭ	Лис
						34
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Конструктивное исполнение коммутатора (в конструктиве ХМС)

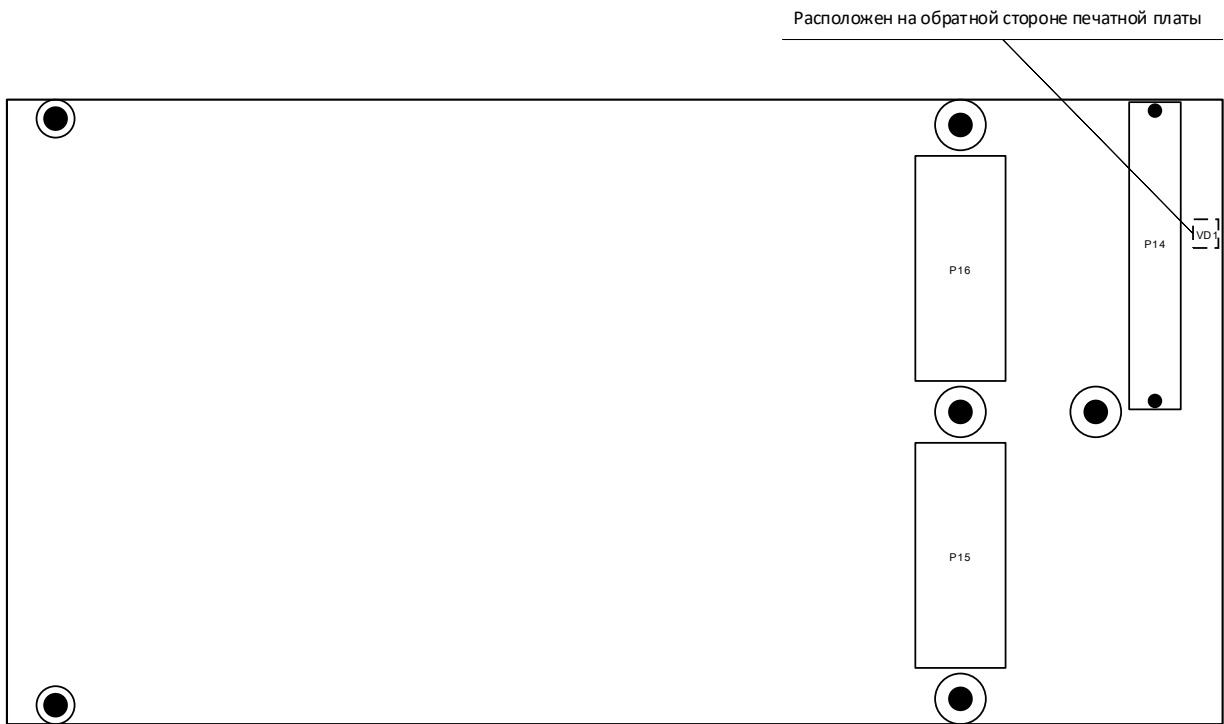


Рисунок Б.1 Расположение разъемов и светодиодов на коммутаторе в конструктиве ХМС (ERP-XMC-16GTP2X) (вид со стороны разъемов P14-P16)

Рисунок Б.1 Расположение разъемов и светодиодов на коммутаторе в конструктиве ХМС (ERP-ХМС-16GTP2X) (вид со стороны разъемов P14-P16)									
Инв. № подл.	Подп. и дата								
	Инв. № дубл.								
	Взам. инв. №								
	Подп. и дата								
</									

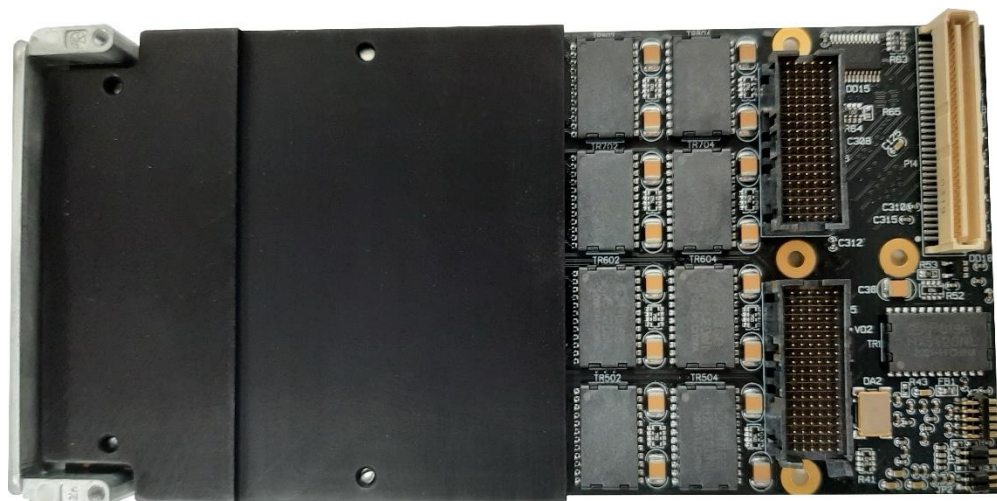


Рисунок Б.2 Фотография коммутатора в исполнении ERP-XMC-16GTP2X

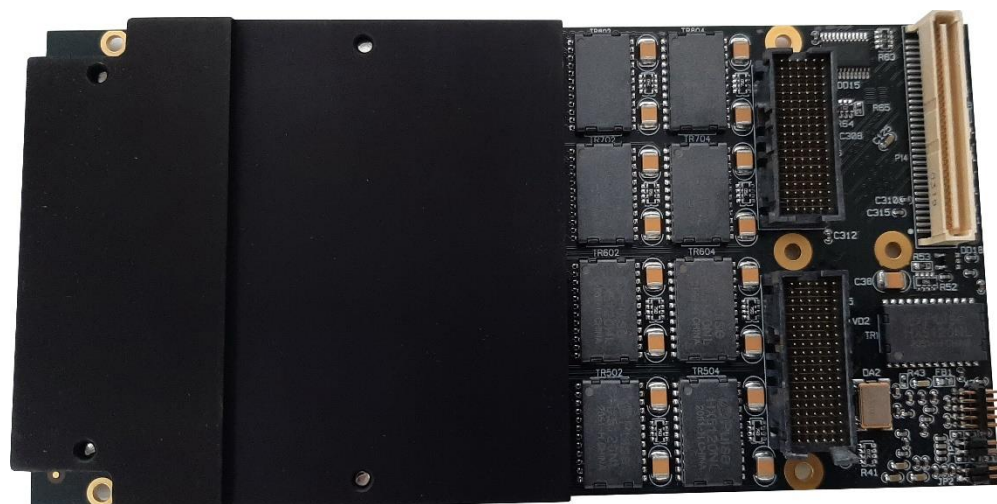


Рисунок Б.3 Фотография коммутатора в исполнении ERP-XMC-16GTP2X-NBZ

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГФКП.468351.104РЭ

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Назначение светодиодов коммутатора в конструктиве ХМС

Индикационный светодиод VD1

Светодиод является двухцветным (зеленого и красного цвета свечения), предназначен для визуального информирования о состоянии сигнала “Питание” коммутатора.

Описание сигнала “Питание” и состояний светодиода VD1 приведено в п.1.4.5.
Расположение светодиода на коммутаторе показано на рисунке Б.1.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ					Лист
										37

*ПРИЛОЖЕНИЕ Г Назначение выводов соединителей коммутатора в
конструктиве Евромеханика 6U compact PCI*

Таблица Г.1 Расшифровка аббревиатур столбца “Тип”

Аббревиатура	Тип контакта
I	Вход
O	Выход
I/O	Двунаправленный
OD	Открытый коллектор
PU	Содержит Pull-Up резистор
PD	Содержит Pull-Down резистор
PWR	Питание
GND	Общий провод

Примечание:

Контакты, в названии которых стоит символ “-” — не используются и не подключены.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ					Лист
										38

Тип разъемов соответствует спецификации шины CompactPCI (PICMG 2.0 R3.0).

Контакт	Название	Тип	Назначение
Ряд А			
A1	+5B	PWR	Вход питания +5B
A2	-		
A3	-		
A4	-		
A5	-		
A6	-		
A7	-		
A8	-		
A9	-		
A10	-		
A11	-		
A15	-		
A16	-		
A17	-		
A18	-		
A19	-		
A20	-		
A21	-		
A22	-		
A23	-		
A24	-		
A25	+5B	PWR	Вход питания +5B
Ряд В			
B1	-		
B2	+5B	PWR	Вход питания +5B
B3	-		
B4	HEALTHY _n	O, PU	Сигнал шины compactPCI, используемый для реализации режима “горячей замены” (“hot swap”)
B5	-		
B6	PCI_PRESENT _n	I, PU	Сигнал шины compactPCI (определен в стандарте PICMG 2.16 R1.0)
B7	-		
B8	GND	GND	Общий провод
B9	-		
B10	GND	GND	Общий провод
B11	-		

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

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

Контакт	Название	Тип	Назначение
F2	GND	GND	Общий провод
F3	GND	GND	Общий провод
F4	GND	GND	Общий провод
F5	GND	GND	Общий провод
F6	GND	GND	Общий провод
F7	GND	GND	Общий провод
F8	GND	GND	Общий провод
F9	GND	GND	Общий провод
F10	GND	GND	Общий провод
F11	GND	GND	Общий провод
ключ			
F15	GND	GND	Общий провод
F16	GND	GND	Общий провод
F17	GND	GND	Общий провод
F18	GND	GND	Общий провод
F19	GND	GND	Общий провод
F20	GND	GND	Общий провод
F21	GND	GND	Общий провод
F22	GND	GND	Общий провод
F23	GND	GND	Общий провод
F24	GND	GND	Общий провод
F25	GND	GND	Общий провод

Примечание:

1. Коммутатор будет сбрасываться при активном сигнале RESETn, только если на объединительной плате контакт P1.B6 (сигнал PCI_PRESENTn коммутатора) подключен к общему проводу (шина comtrastPCI подключена к слоту, в который установлен коммутатор).
2. По стандарту PICMG 2.1 R2.0 этот контакт принадлежит к группе контактов, которые при установке коммутатора в объединительную плату, должны подсоединяться раньше остальных контактов (а при отсоединении коммутатора соответственно отсоединяться позже остальных контактов). На объединительных платах, соответствующих стандарту PICMG 2.1 R2.0 контакты этой группы должны быть длиннее всех остальных контактов на этом разъеме. Данные контакты предназначены для питания цепей, реализующих режим “горячей” замены (“hot swap”).

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ	Лист
						42

Таблица Г.3 Назначение контактов разъема J3

Контакт	Название	Тип	Назначение	
Ряд А				
A1	LP1_DB+	I/O	порт №1	Интерфейс 10/100/1000Base-T (порты №1-8)
A2	LP1_DA+	I/O		
A3	LP2_DB+	I/O	порт №2	
A4	LP2_DA+	I/O		
A5	LP3_DB+	I/O	порт №3	
A6	LP3_DA+	I/O		
A7	LP4_DB+	I/O	порт №4	
A8	LP4_DA+	I/O		
A9	LP5_DB+	I/O	порт №5	
A10	LP5_DA+	I/O		
A11	LP6_DB+	I/O	порт №6	
A12	LP6_DA+	I/O		
A13	LP7_DB+	I/O	порт №7	
A14	LP7_DA+	I/O		
A15	LP8_DB+	I/O	порт №8	
A16	LP8_DA+	I/O		
A17	-			
A18	-			
A19	-			
Ряд В				
B1	LP1_DB-	I/O	порт №1	Интерфейс 10/100/1000Base-T (порты №1-8)
B2	LP1_DA-	I/O		
B3	LP2_DB-	I/O	порт №2	
B4	LP2_DA-	I/O		
B5	LP3_DB-	I/O	порт №3	
B6	LP3_DA-	I/O		
B7	LP4_DB-	I/O	порт №4	
B8	LP4_DA-	I/O		
B9	LP5_DB-	I/O	порт №5	
B10	LP5_DA-	I/O		
B11	LP6_DB-	I/O	порт №6	
B12	LP6_DA-	I/O		
B13	LP7_DB-	I/O	порт №7	
B14	LP7_DA-	I/O		
B15	LP8_DB-	I/O	порт №8	
B16	LP8_DA-	I/O		
B17	-			
B18	-			
B19	-			
Ряд С				
C1	GND	GND	Общий провод	
C2	GND	GND		
C3	GND	GND		
C4	GND	GND		
C5	GND	GND		

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

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

Контакт	Название	Тип	Назначение	
C6	GND	GND		
C7	GND	GND		
C8	GND	GND		
C9	GND	GND		
C10	GND	GND		
C11	GND	GND		
C12	GND	GND		
C13	GND	GND		
C14	GND	GND		
C15	GND	GND		
C16	GND	GND		
C17	GND	GND		
C18	GND	GND		
C19	-			
Ряд D				
D1	LP1_DD+	I/O	порт №1	Интерфейс 10/100/1000Base-T (порты №1-8)
D2	LP1_DC+	I/O		
D3	LP2_DD+	I/O	порт №2	
D4	LP2_DC+	I/O		
D5	LP3_DD+	I/O	порт №3	
D6	LP3_DC+	I/O		
D7	LP4_DD+	I/O	порт №4	
D8	LP4_DC+	I/O		
D9	LP5_DD+	I/O	порт №5	
D10	LP5_DC+	I/O		
D11	LP6_DD+	I/O	порт №6	
D12	LP6_DC+	I/O		
D13	LP7_DD+	I/O	порт №7	
D14	LP7_DC+	I/O		
D15	LP8_DD+	I/O	порт №8	
D16	LP8_DC+	I/O		
D17	-			
D18	-			
D19	-			
Ряд E				
E1	LP1_DD-	I/O	порт №1	Интерфейс 10/100/1000Base-T (порты №1-8)
E2	LP1_DC-	I/O		
E3	LP2_DD-	I/O	порт №2	
E4	LP2_DC-	I/O		
E5	LP3_DD-	I/O	порт №3	
E6	LP3_DC-	I/O		
E7	LP4_DD-	I/O	порт №4	
E8	LP4_DC-	I/O		
E9	LP5_DD-	I/O	порт №5	
E10	LP5_DC-	I/O		
E11	LP6_DD-	I/O	порт №6	
E12	LP6_DC-	I/O		
E13	LP7_DD-	I/O	порт №7	

Контакт	Название	Тип	Назначение	
E14	LP7_DC-	I/O	порт №8	
E15	LP8_DD-	I/O		
E16	LP8_DC-	I/O		
E17	-			
E18	-			
E19	-			
Ряд F				
F1	GND	GND	Общий провод	
F2	GND	GND		
F3	GND	GND		
F4	GND	GND		
F5	GND	GND		
F6	GND	GND		
F7	GND	GND		
F8	GND	GND		
F9	GND	GND		
F10	GND	GND		
F11	GND	GND		
F12	GND	GND		
F13	GND	GND		
F14	GND	GND		
F15	GND	GND		
F16	GND	GND		
F17	GND	GND		
F18	GND	GND		
F19	GND	GND		

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

					ГФКП.468351.104РЭ	Лист
						45
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Таблица Г.4 Назначение контактов разъема J4

Контакт	Название	Тип	Назначение
Ряд А			
A1	CFG0	I, PU	Номер текущей конфигурации коммутатора (бит 0) (прим.1)
A2	GND	GND	Общий провод
A3	-		
A4	-		
A5	-		
A6	-		
A7	-		
A8	-		
A9	-		
A10	-		
A11	-		
КЛЮЧ			
A15	-		
A16	-		
A17	-		
A18	-		
A19	-		
A20	-		
A21	-		
A22	-		
A23	-		
A24	-		
A25	-		
Ряд В			
B1	CFG1	I, PU	Номер текущей конфигурации коммутатора (бит 1) (прим.1)
B2	GND	GND	Общий провод
B3	COMPLECT	I/O	Контакты соединены между собой (прим. 2)
B4			
B5			
B6			
B7	-		
B8	GND_RS	GND	Гальванически развязанная "земля" интерфейса RS232/485
B9	T-	I/O	Сигнал интерфейса RS485
B10	-		
B11	-		
КЛЮЧ			
B15	-		
B16	-		
B17	-		

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

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

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

Контакт	Название	Тип	Назначение
D9	TxD	O	Сигнал интерфейса RS232
D10	-		
D11	-		
Ключ			
D15	-		
D16	-		
D17	-		
D18	-		
D19	-		
D20	-		
D21	-		
D22	-		
D23	-		
D24	-		
D25	-		
Ряд Е			
E1	CFG4	I, PU	Номер текущей конфигурации коммутатора (бит 4) (прим.1)
E2	GND	GND	Общий провод
E3	RS_SEL	I, PU	Выбор используемого интерфейса (прим. 1): Лог. 0 – RS485 Не подключен – RS232
E4	GND	GND	Общий провод
E5	-		
E6	-		
E7	FAULT_1	I/O	Первый контакт реле сигнала “Обобщенный признак ошибки”
E8	GND_RS	GND	Гальванически развязанная ”земля” интерфейса RS232/485
E9	RxD	I	Сигнал интерфейса RS232
E10	-		
E11	-		
Ключ			
E15	-		
E16	-		
E17	-		
E18	-		
E19	-		
E20	-		
E21	-		
E22	-		
E23	-		
E24	-		
E25	-		

					ГФКП.468351.104РЭ	Лист
						48
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Контакт	Название	Тип	Назначение
Ряд F			
F1	GND	GND	
F2	GND	GND	
F3	GND	GND	
F4	GND	GND	
F5	GND	GND	
F6	GND	GND	
F7	GND	GND	
F8	GND	GND	
F9	GND	GND	
F10	GND	GND	
F11	GND	GND	
F12	GND	GND	
F13	GND	GND	
F14	GND	GND	
F15	GND	GND	
F16	GND	GND	
F17	GND	GND	
F18	GND	GND	
F19	GND	GND	
F20	GND	GND	
F21	GND	GND	
F22	GND	GND	
F23	GND	GND	
F24	GND	GND	
F25	GND	GND	

Примечания:

1. Если контакт не подключен – он принимается равным лог. 1. Для того чтобы подать на контакт уровень лог. 0, необходимо соединить его с общим проводом (сигналом GND).
2. Пара контактов COMPLECT может использоваться пользователем для определения физического наличия/отсутствия коммутатора в слоте. Максимальный ток через контакты COMPLECT – 500мА.
3. Выход напряжения питания +5В предназначен для питания слаботочных цепей платы тыльного ввода/вывода RIO-ESP-6UC.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ	Лист
						49

Таблица Г.5 Назначение контактов разъема J5

Контакт	Название	Тип	Назначение	
Ряд А				
A1	LP9_DB+	I/O	порт №9	Интерфейс 10/100/1000Base-T (порты №9-16, №19)
A2	LP9_DA+	I/O		
A3	LP10_DB+	I/O	порт №10	
A4	LP10_DA+	I/O		
A5	LP11_DB+	I/O	порт №11	
A6	LP11_DA+	I/O		
A7	LP12_DB+	I/O	порт №12	
A8	LP12_DA+	I/O		
A9	LP13_DB+	I/O	порт №13	
A10	LP13_DA+	I/O		
A11	LP14_DB+	I/O	порт №14	
A12	LP14_DA+	I/O		
A13	LP15_DB+	I/O	порт №15	
A14	LP15_DA+	I/O		
A15	LP16_DB+	I/O	порт №16	
A16	LP16_DA+	I/O		
A17	-			
A18	-			
A19	-			
A20	-			
A21	LP19_DB+	I/O	порт №19 (порт внеполосного управления) (см. прим.1)	
A22	LP19_DA+	I/O		
Ряд В				
B1	LP9_DB-	I/O	порт №9	Интерфейс 10/100/1000Base-T (порты №9-16, №19)
B2	LP9_DA-	I/O		
B3	LP10_DB-	I/O	порт №10	
B4	LP10_DA-	I/O		
B5	LP11_DB-	I/O	порт №11	
B6	LP11_DA-	I/O		
B7	LP12_DB-	I/O	порт №12	
B8	LP12_DA-	I/O		
B9	LP13_DB-	I/O	порт №13	
B10	LP13_DA-	I/O		
B11	LP14_DB-	I/O	порт №14	
B12	LP14_DA-	I/O		
B13	LP15_DB-	I/O	порт №15	
B14	LP15_DA-	I/O		
B15	LP16_DB-	I/O	порт №16	
B16	LP16_DA-	I/O		
B17	-			
B18	-			
B19	-			
B20	-			

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

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

Контакт	Название	Тип	Назначение	
B21	LP19_DB-	I/O	порт №19 (порт внеполосного управления) (см. прим.1)	
B22	LP19_DA-	I/O		
Ряд С				
C1	GND	GND	Общий провод	
C2	GND	GND		
C3	GND	GND		
C4	GND	GND		
C5	GND	GND		
C6	GND	GND		
C7	GND	GND		
C8	GND	GND		
C9	GND	GND		
C10	GND	GND		
C11	GND	GND		
C12	GND	GND		
C13	GND	GND		
C14	GND	GND		
C15	GND	GND		
C16	GND	GND		
C17	GND	GND		
C18	GND	GND		
C19	GND	GND		
C20	GND	GND		
C21	GND	GND		
C22	GND	GND		
Ряд D				
D1	LP9_DD+	I/O	порт №9	Интерфейс 10/100/1000Base-T (порты №9-16, №19)
D2	LP9_DC+	I/O		
D3	LP10_DD+	I/O	порт №10	
D4	LP10_DC+	I/O		
D5	LP11_DD+	I/O	порт №11	
D6	LP11_DC+	I/O		
D7	LP12_DD+	I/O	порт №12	
D8	LP12_DC+	I/O		
D9	LP13_DD+	I/O	порт №13	
D10	LP13_DC+	I/O		
D11	LP14_DD+	I/O	порт №14	
D12	LP14_DC+	I/O		
D13	LP15_DD+	I/O	порт №15	
D14	LP15_DC+	I/O		
D15	LP16_DD+	I/O	порт №16	
D16	LP16_DC+	I/O		
D17	-			
D18	-			
D19	-			

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

Контакт	Название	Тип	Назначение	
D20	-			порт №19 (порт внеполосного управления) (см. прим.1)
D21	LP19_DD+	I/O		
D22	LP19_DC+	I/O		
Ряд Е				
E1	LP9_DD-	I/O	порт №9	Интерфейс 10/100/1000Base-T (порты №9-16, №19)
E2	LP9_DC-	I/O		
E3	LP10_DD-	I/O	порт №10	
E4	LP10_DC-	I/O		
E5	LP11_DD-	I/O	порт №11	
E6	LP11_DC-	I/O		
E7	LP12_DD-	I/O	порт №12	
E8	LP12_DC-	I/O		
E9	LP13_DD-	I/O	порт №13	
E10	LP13_DC-	I/O		
E11	LP14_DD-	I/O	порт №14	
E12	LP14_DC-	I/O		
E13	LP15_DD-	I/O	порт №15	
E14	LP15_DC-	I/O		
E15	LP16_DD-	I/O	порт №16	
E16	LP16_DC-	I/O		
E17	-			
E18	-			
E19	-			
E20	-			
E21	LP19_DD-	I/O	порт №19 (порт внеполосного управления) (см. прим.1)	
E22	LP19_DC-	I/O		
Ряд F				
F1	GND	GND	Общий провод	
F2	GND	GND		
F3	GND	GND		
F4	GND	GND		
F5	GND	GND		
F6	GND	GND		
F7	GND	GND		
F8	GND	GND		
F9	GND	GND		
F10	GND	GND		
F11	GND	GND		
F12	GND	GND		
F13	GND	GND		
F14	GND	GND		
F15	GND	GND		
F16	GND	GND		
F17	GND	GND		

Разъем X19

Разъем предназначен для подключения к Ethernet-порту внеполосного управления коммутатором со стороны лицевой панели и может использоваться для управления коммутатором при снятой перемычке JP1.
Тип разъема: RJ-45



Рисунок Г.2. Внешний вид соединителя RJ45

Таблица Г.6 Назначение контактов разъема X19

Номер контакта	Назначение
1	A+
2	A-
3	B+
4	C+
5	C-
6	B-
7	D+
8	D-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ					Лист
										54

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

*ПРИЛОЖЕНИЕ Е Назначение светодиодов коммутатора в конструктиве
Евромеханика 6U compact PCI*

Индикационный светодиод “НСП/Е.”

Светодиод красного цвета свечения. Светодиод визуально отображает состояние информационного сигнала “Обобщенный признак ошибки”. Описание сигнала “Обобщенный признак ошибки” приведено в п.1.4.4.

Индикационные светодиод “ПИТ/Р”

Светодиод “ПИТ/Р” - желтого цвета свечения. Светодиод визуально отображает состояние информационного сигнала “Питание” коммутатора. Описание сигнала “Питание” приведено в п.1.4.5.

Индикационные светодиод “Р/W”

Светодиод “Р/W” - зеленого цвета свечения. Светодиод визуально отображает состояние информационного сигнала “Работа” коммутатора. Описание сигнала “Работа” приведено в п.1.4.6.

Индикационный светодиод “MGMT”

Светодиод зеленого цвета свечения, отображающий состояние Ethernet-порта внеполосного управления (состояние сигнала “Управление индикационным светодиодом Ethernet-порта”, см. п.1.4.7). Светодиод показывает состояние порта вне зависимости от способа подключения к порту (со стороны лицевой панели (разъем X19) или со стороны разъема J5).

Состояние светодиода:

светится – связь установлена

не светится – нет связи

мигает – идет прием/передача данных

Индикационный светодиод Ethernet-порта “1”, “2”...”18”

Каждый Ethernet-порт коммутатора содержит индикационный светодиод зеленого цвета свечения, отображающий состояние этого порта (состояние сигнала “Управление индикационным светодиодом Ethernet-порта”, см. п.1.4.7).

Светодиоды Ethernet-портов 17 и 18 устанавливаются только в исполнениях коммутатора с поддержкой портов 10GBASE-xR (см. таблицу 2)

Состояние светодиода:

светится – связь установлена

не светится – нет связи

мигает – идет прием/передача данных

Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата	ГФКП.468351.104РЭ					Лист
										56
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

*ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Назначение перемычек коммутатора в конструктиве
Евромеханика 6U compact PCI*

Перемычка JP1

Перемычка позволяет подключить Ethernet-порт внеполосного управления коммутатором к разъему X19, расположенному на лицевой панели, или к контактам порта №19 на разъеме J5 коммутатора.

Перемычка разомкнута: порт внеполосного управления подключен к разъему X19 на лицевой панели.

Перемычка замкнута: порт внеполосного управления подключен к контактам порта №19 на разъеме J5.

Значение по умолчанию: перемычка разомкнута

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.468351.104РЭ	Лист			
						57			

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

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

					ГФКП.468351.104РЭ	Лист
						58
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		