

Справ. №	Перв. примен. ИМЕС. 421459.880
----------	-----------------------------------

Утвержден
ИМЕС.421459.880 РЭ – ЛУ

Плата-носитель КИВ880
Руководство по эксплуатации
Редакция 1.1

ИМЕС. 421459.880 РЭ

Подп. и дата	
Име. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

						ИМЕС.421459.880 РЭ		
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>	<i>Заблоцкий</i>			<i>11.11.09</i>	Плата-носитель КИВ880 Руководство по эксплуатации	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Пров.</i>	<i>Мавзолеевский</i>						1	42
<i>Н.контр.</i>	<i>Колесникова</i>							
<i>Утв.</i>	<i>Чучкалов</i>							

Оглавление

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	2
АВТОРСКОЕ ПРАВО	2
ОГЛАВЛЕНИЕ	3
ТОРГОВЫЕ МАРКИ.....	5
ПРАВА СОБСТВЕННОСТИ.....	5
ОБОЗНАЧЕНИЯ.....	6
ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	7
Правила безопасного обращения с высоким напряжением.....	7
Инструкции по обращению с платой и распаковке.....	7
ОБЩИЕ ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗДЕЛИЯ	8
1 ВВЕДЕНИЕ	9
1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	9
1.2 ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ, КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ, ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА.....	9
1.2.1 Варианты исполнения, информация для заказа.....	9
1.2.2 Комплект поставки.....	10
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	11
2.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ ПЛАТЫ-НОСИТЕЛЯ.....	11
2.2 ПИТАНИЕ МОДУЛЯ.....	11
2.3 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	12
2.4 МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	12
2.5 МАССОГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	12
2.6 СРЕДНЯЯ НАРАБОТКА НА ОТКАЗ (MTBF).....	12
3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	14
4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ	15
4.1 СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ И РАСПОЛОЖЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.....	15
4.2 ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ МОДУЛЯ ПРОЦЕССОРА.....	17
4.3 ИНТЕРФЕЙСЫ И РАЗЪЁМЫ ПЛАТЫ-НОСИТЕЛЯ.....	18
4.3.1 Разъём модуля CPB906.....	18
4.3.2 Разъём PC/104 (ISA).....	21
4.3.3 Разъём PC/104+ (PCI).....	23
4.3.4 Интерфейсы Ethernet и USB.....	25
4.3.5 Интерфейс IDE.....	26
4.3.6 Разъём Compact Flash.....	27

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИМЕС.421459.880 РЭ	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

4.3.7	Разъёмы MiniSD	28
4.3.8	Разъём клавиатуры и мыши.....	29
4.3.9	Последовательные порты COM1 и COM2	30
4.3.10	Порты COM5 и COM6.....	32
4.3.11	Параллельный порт	33
4.3.12	Дискретный ввод/вывод.....	34
4.3.13	Память FRAM и температурный датчик.....	35
4.3.14	Энергонезависимая память.....	35
4.3.15	Дополнительный BIOS.....	35
4.3.16	Сигналы RESET и POWER FAIL	36
4.3.17	Разъём питания EPIC	37
4.3.18	Светодиодная индикация	37
5	КОНФИГУРИРОВАНИЕ.....	38
6	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, РАСПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ	39
6.1	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	39
6.2	РАСПАКОВКА	39
6.3	ХРАНЕНИЕ	39
7	УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ	40
8	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	41

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

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИМЕС.421459.880 РЭ	Лист
						4

Торговые марки

Логотип «Fastwel» является торговой маркой, принадлежащей ЗАО «НПФ «Доломант», Москва, Российская Федерация.

Кроме того, настоящий документ может содержать наименования, фирменные логотипы и торговые марки, являющиеся зарегистрированными торговыми марками, а следовательно, права собственности на них принадлежат их законным владельцам.

Права собственности

Настоящий документ содержит информацию, которая является собственностью ЗАО «НПФ «Доломант». Он не может быть скопирован или передан с использованием известных средств, а также не может храниться в системах хранения и поиска информации без предварительного письменного согласия ЗАО «НПФ «Доломант» или одного из ее уполномоченных агентов. Информация, содержащаяся в настоящем документе, насколько нам известно, не содержит ошибок, однако, ЗАО «НПФ «Доломант» не может принять на себя ответственность за какие-либо неточности и их последствия, а также ответственность, возникающую в результате использования или применения любой схемы, продукта или примера, приведенного в настоящем документе. ЗАО «НПФ «Доломант» оставляет за собой право изменять и усовершенствовать как настоящий документ, так и представленный в нем продукт по своему усмотрению без дополнительно извещения.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	ИМЕС.421459.880 РЭ	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Обозначения



Соответствие стандартам Европейского Союза (CE Conformity)

Этот символ указывает на то, что продукт, представленный в настоящем Руководстве, соответствует стандартам Европейского Союза. См. также раздел «Спецификации и стандарты» настоящего Руководства.



Осторожно, высокое напряжение!

Этот знак и надпись предупреждают об опасностях, связанных с электрическими разрядами (> 60 В) при прикосновении к продукту или к его частям. Несоблюдение мер предосторожности, упомянутых или предписанных правилами, может подвергнуть опасности Вашу жизнь или здоровье, а также может привести к повреждению продукта. См. также раздел, посвященный правилам при работе с высоким напряжением, приведенный ниже.



Внимание! Устройство, чувствительное к воздействию статического электричества!

Этот знак и надпись сообщают о том, что электронные платы и их компоненты чувствительны к статическому электричеству, поэтому следует проявлять осторожность при обращении с этим изделием и при проведении проверок с тем, чтобы гарантировать целостность и работоспособность устройства. См. также раздел, посвященный инструкциям по обращению с платой и распаковке, приведенный ниже.



Внимание!

Этот знак призван обратить Ваше внимание на те аспекты Руководства, неполное понимание или игнорирование которых может подвергнуть опасности Ваше здоровье или привести к повреждению оборудования.



Примечание

Этим знаком отмечены фрагменты текста, которые следует внимательно прочитать.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИМЕС.421459.880 РЭ	Лист
						6

Требования безопасности

Данный продукт ЗАО «НПФ «Доломант» разработан и испытан с целью обеспечения соответствия требованиям электрической безопасности. Его конструкция предусматривает длительную безотказную работу. Срок службы изделия может значительно сократиться из-за неправильного обращения с ним при распаковке и установке. Таким образом, в интересах Вашей безопасности и для обеспечения правильной работы изделия Вам следует придерживаться приведенных ниже рекомендаций.

Правила безопасного обращения с высоким напряжением



Внимание!

Все работы с данным устройством должны выполняться только персоналом с достаточной для этого квалификацией.



Осторожно, высокое напряжение!

Перед установкой платы в систему убедитесь в том, что сетевое питание отключено. Это относится также и к установке плат расширения.

В процессе установки, ремонта и обслуживания изделия существует серьезная опасность поражения электрическим током, поэтому всегда вынимайте из розетки шнур питания во время проведения работ. Это относится также и к другим подводящим питание кабелям.

Инструкции по обращению с платой и распаковке



Устройство, чувствительное к воздействию статического электричества!

Электронные платы и их компоненты чувствительны к воздействию статического электричества. Поэтому для обеспечения сохранности и работоспособности при обращении с этими устройствами требуется особое внимание.

Не оставляйте плату без защитной упаковки в нерабочем положении.

По возможности всегда работайте с платой на рабочих местах с защитой от статического электричества. Если это невозможно, то пользователю необходимо снять с себя статический заряд перед тем, как прикоснуться к изделию руками или инструментом. Это удобнее всего сделать, прикоснувшись к металлической части корпуса системы.

Особенно важно соблюдать меры предосторожности при работах по замене плат расширения, модулей памяти, перемычек и т.п. Если на изделии есть батареи для питания памяти или часов реального времени, не кладите плату на проводящие поверхности, такие как антистатические коврики или губки. Они могут вызвать короткое замыкание и привести к повреждению батареи и проводящих цепей платы.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата	ИМЕС.421459.880 РЭ					Лист
										7
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Общие правила использования изделия

Для сохранения гарантии продукт не должен подвергаться никаким переделкам и изменениям. Любые несанкционированные компанией ЗАО «НПФ «Доломант» изменения и усовершенствования, кроме приведенных в настоящем Руководстве или полученных от службы технической поддержки ЗАО «НПФ «Доломант» в виде набора инструкций по их выполнению, аннулируют гарантию.

Это устройство должно устанавливаться и подключаться только к системам, отвечающим всем необходимым техническим и климатическим требованиям. Это относится и к диапазону рабочих температур конкретной версии исполнения платы. Также следует учитывать температурные ограничения батарей, установленных на плате.

Выполняя все необходимые операции по установке и настройке, следуйте инструкциям только этого Руководства.

Сохраняйте оригинальную упаковку для хранения изделия в будущем или для транспортировки в гарантийном случае. В случае необходимости транспортировать или хранить плату упакуйте ее так же, как она была упакована при получении.

Проявляйте особую осторожность при распаковке и обращении с изделием. Действуйте в соответствии с инструкциями приведенного выше раздела.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	ИМЕС.421459.880 РЭ	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

KIB880 является платой-носителем для процессорного модуля CPB906 и позволяет оценить функциональные возможности модуля CPB906, провести его тестирование. Схематехника и список комплектующих платы-носителя, расположенные на CD-диске, входящем в комплект поставки (421459.880_ЭЗ_KIB880_vX.X.pdf, 421459.880_ПЭЗ_KIB880_vX.X.pdf, 421459.880_СБ_KIB880_vX.X.pdf – сборочный чертеж платы), могут использоваться при разработке пользовательской платы носителя. При разработке пользовательской платы-носителя необходимо учитывать все рекомендации и ограничения по трассировке печатных проводников (волновое сопротивление, выравнивание длины и т.д.), указанные в спецификациях на каждый интерфейс.

Плата выполнена в формате EPIC.

Изделие имеет следующий набор интерфейсов:

- порт LAN 10/100 Мб,
- два USB 2.0 (CPB906),
- интерфейс IDE (до 2-х устройств, с возможностью подключения Compact Flash (CF) и Mini-SD карт),
- два совмещённых последовательных интерфейса RS232/RS485,
- два интерфейса последовательных интерфейса RS232 с модемными линиями (SIO LPC47M107S-MS)*,
- интерфейс LPT (SIO LPC47M107S-MS)*,
- порт ввода-вывода 6 бит (CPB906 GPIO, 5V tolerant),
- порт ввода-вывода 8 бит (SIO LPC47M107S-MS, GPIO, 5V tolerant)*,
- плата-носитель предусматривает установку модулей PC/104 (ISA 8 бит), PC/104+ (PCI 2.1).



Внимание!

Выделенные символом «*» интерфейсы не поддерживаются версией BIOS от 22.10.2009 г. Дата версии BIOS указана на первой странице, появляющейся при загрузке процессорного модуля.

1.2 ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ, КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ, ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

1.2.1 Варианты исполнения, информация для заказа

Варианты исполнения модуля приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 Состав платы-носителя

Наименование	Условное обозначение	Обозначение при заказе	Примечание
Плата-носитель KIB880	KIB880	KIB880-01	Плата-носитель для модуля процессора CPB906, комплект кабелей и перемычек.

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

										ИМЕС.421459.880 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							9

1.2.2 Комплект поставки

В таблице 1.2 приведён комплект поставки для платы-носителя KIB880.

Таблица 1.2 Комплект поставки платы-носителя KIB880

Децимальный номер/PN	Описание
ИМЕС.421459.880	Плата-носитель KIB880, 1 шт.
ФАПИ.685611.020	Кабель для подключения НЖМД 2,5" к 44-х контактному разъёму, 1 шт.
ФАПИ.685631.007	Переходник питания, 1 шт.
ФАПИ.685611.082	Кабель-переходник DB9F – IDC10, 1 шт.
SCD-128FF	Кабель нуль-модемный 1,8 м DB9F-DB9F, 1 шт.
7E50-B316-04	Экстрактор для CF-карт, 1 шт.
ACS00031-01 ¹	Розетка PHR с контактами (5 контактов, разъёмы на кабель для интерфейсов RS422/485).
ACS00031-03 ¹	Розетка PHR с контактами (2 контакта, разъёмы на кабель для внешних сигналов RESET и PFO)
–	Перемычки с шагом 2,54 мм, 5 шт.
–	Компакт-диск Vortex

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

¹ Позиция может быть заказана дополнительно.

					ИМЕС.421459.880 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10

Таблица 2.2 Ток потребления платы-носителя (без учёта внешних цепей)

Вариант исполнения	Ток потребления (по +5 В) А, не более	Ток потребления (по +3.3 В) А, не более
KIB880-01	0.1	0.1

2.3 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- диапазон рабочих температур – от минус 40 до плюс 85 °С;

2.4 МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- вибростойкость, амплитуда ускорения – 5g;
- устойчивость к одиночным ударам, пиковое ускорение – 100 g;
- устойчивость к многократным ударам, пиковое ускорение – 50 g.

2.5 МАССОГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Масса платы-носителя не должна превышать значения, приведенного в таблице 2.3.

Таблица 2.3 Масса платы-носителя KIB880

Вариант исполнения	Масса, кг, не более
KIB880	0,2

Габаритные и присоединительные размеры модуля показаны на рисунке 2.1.

2.6 СРЕДНЯЯ НАРАБОТКА НА ОТКАЗ (МТВФ)

Значение МТВФ составляет 400000 ч.

Данное значение МТВФ рассчитано по модели вычислений Telcordia Issue 1, методика расчета Method I Case 3, для непрерывной эксплуатации при наземном размещении в условиях, соответствующих УХЛ4 ГОСТ 15150-69, при температуре окружающей среды плюс 30 °С.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИМЕС.421459.880 РЭ	Лист
						12

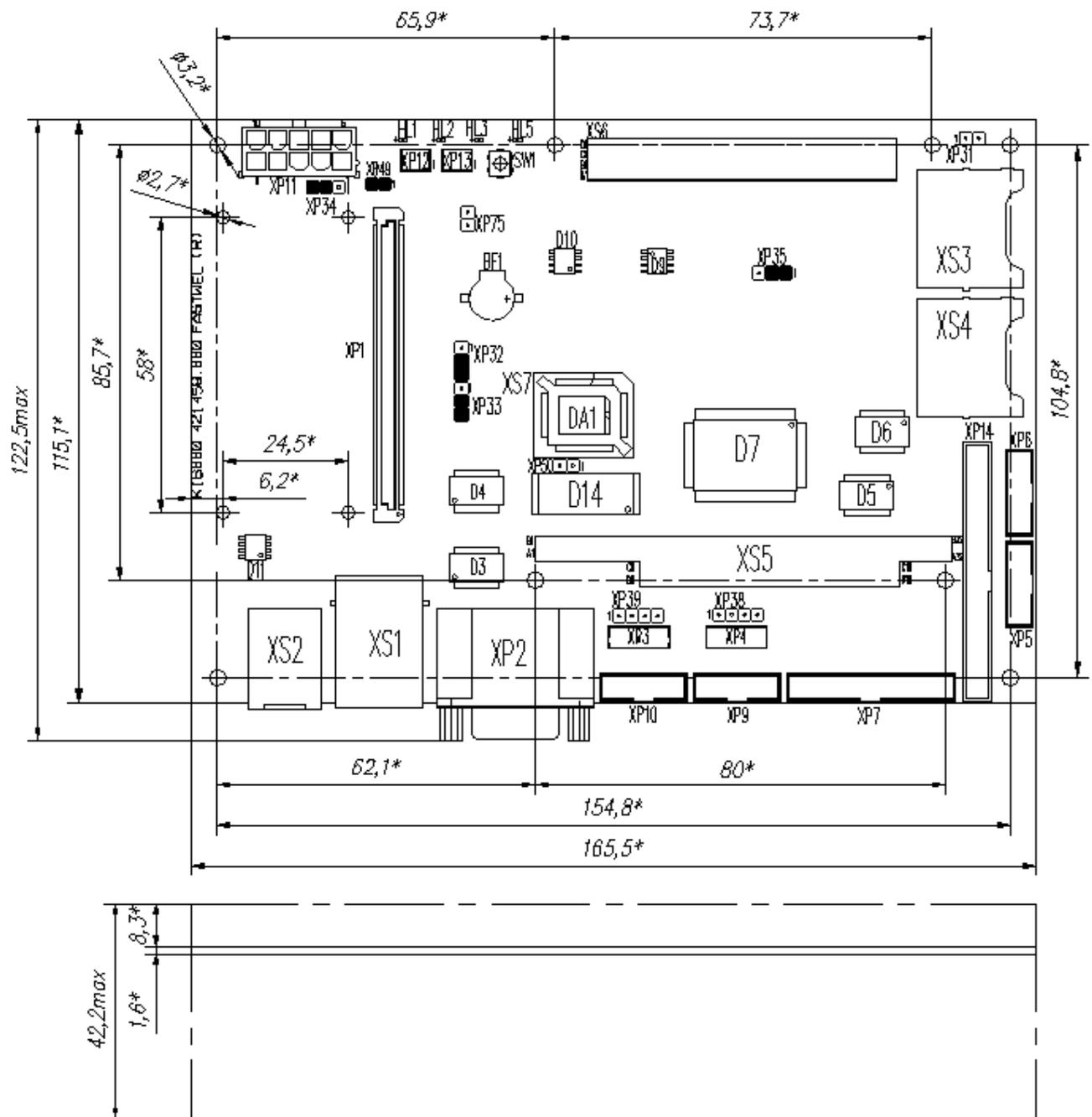


Рисунок 2.1 Габаритные и присоединительные размеры платы-носителя (символом «*» отмечены размеры для справок)

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИМЕС.421459.880 РЭ	Лист
						13

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

На рисунке 3.1 показано подключение широко распространённых устройств к плате-носителю и указаны типы используемых для этого кабелей из комплекта поставки.

При подключении CPB906 к плате-носителю KIB880 необходимо соблюдать аккуратность. Рекомендуется сначала жёстко закрепить крепёжные стойки либо на плате-носителе, либо на модуле процессора, а затем осуществлять подключение CPB906 к KIB880.

Для отображения информации при включении KIB880 с установленным CPB906 (далее модуле) может использоваться либо видеокарта в формате PC104+ (VIM301), либо консольный ПК, с запущенной программой терминала (например Hyper Terminal, Putty для Windows). Управление модулем может осуществляться с использованием как клавиатуры и мыши, так и с использованием консольного ввода.

При работе модуля с консольным ПК необходимо включить соответствующую опцию в BIOS процессорного модуля CPB906 и выбрать параметры соединения (COM1 или COM2, скорость передачи данных и т.д.). Перемычки XP32 и XP33 должны быть установлены между выводами 2 и 3².

Для питания модуля рекомендуется использовать стандартный блок питания ATX формата, который подключается к разъёму XP11 через переходник питания из комплекта поставки модуля. При использовании другого переходника питания, в котором не предусмотрена коммутация сигнала PS_ON, необходимо убедиться, что на плате-носителе установлена перемычка XP49.

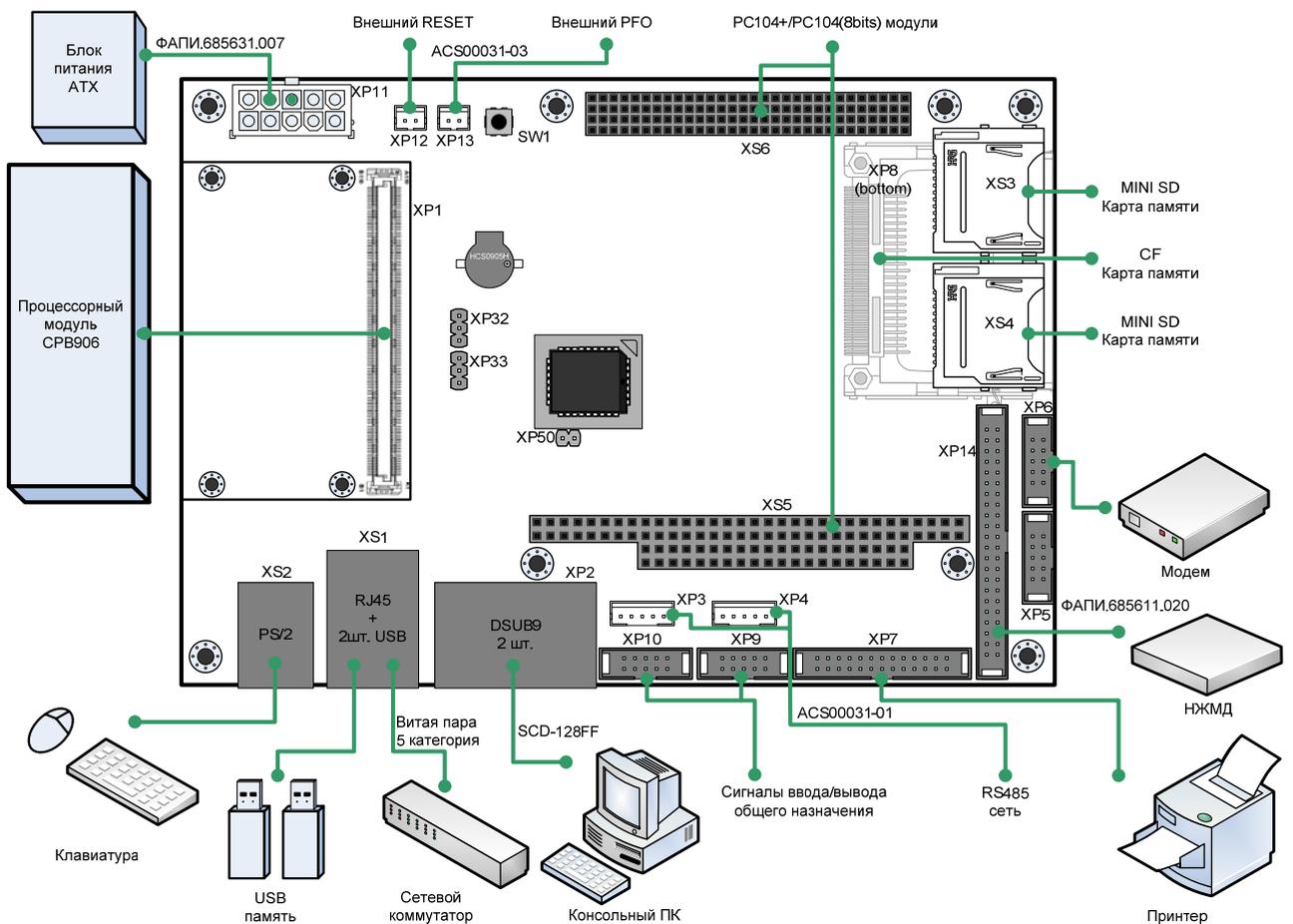


Рисунок 3.1. Подключение устройств к плате-носителю

² Для консольного ввода/вывода может использоваться интерфейс RS-422/485: установить перемычку XP32 (XP33) между выводами 1 и 2, использовать разъемы XP3 (XP4) соответственно.

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

ИМЕС.421459.880 РЭ					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	14

4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

4.1 СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ И РАСПОЛОЖЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Структурная схема модуля приведена на рисунке 4.1.

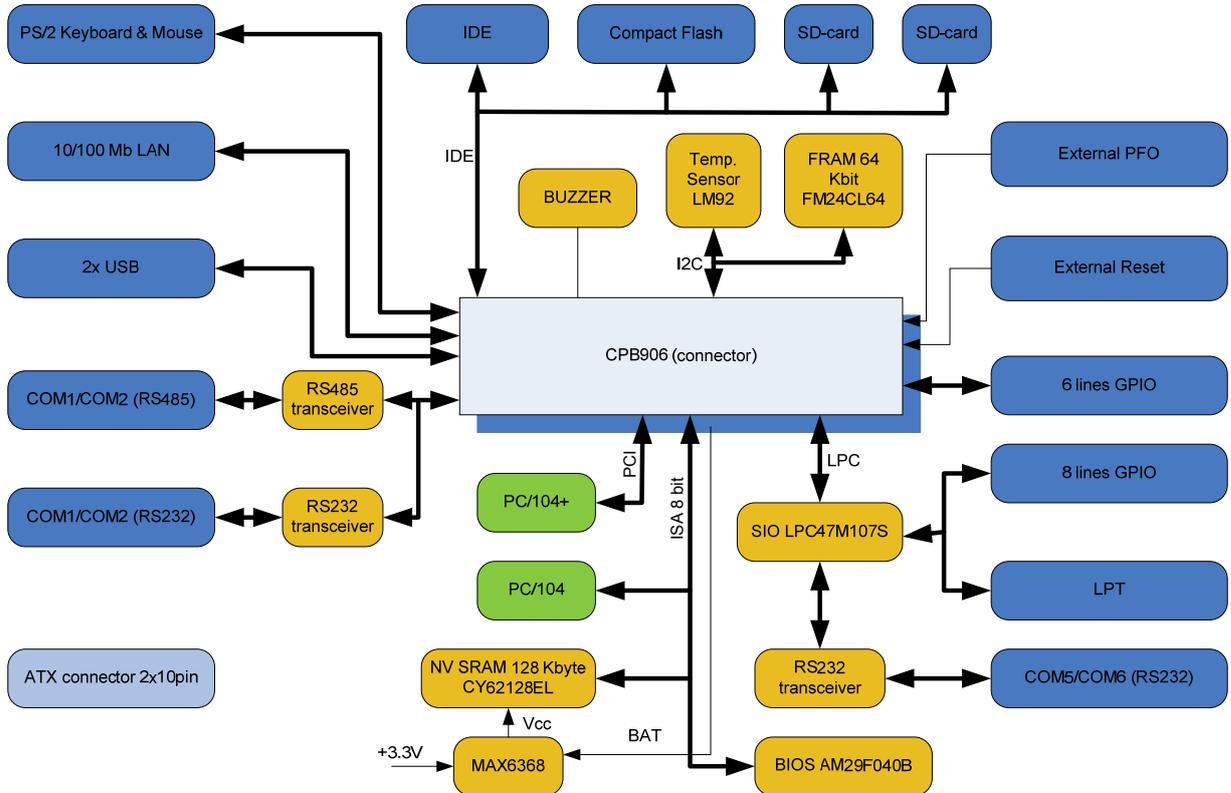


Рисунок 4.1 Структурная схема модуля

Плата-носитель состоит из следующие основные функциональные элементы:

- разъем для подключения процессорного модуля CPB906 (Vortex86DX 600MHz, 256 Mbyte DDR2, 1 Gbyte NAND Flash);
- 2 канала USB 2.0 и 1 канал Ethernet 10/100Mbit, выведены на сдвоенный разъем 2 x USB тип A/RJ45 соответственно; напряжение гальванической изоляции между платой и сигналами на интерфейсном кабеле не менее 500В;
- сдвоенный разъем для клавиатуры и мыши PS/2;
- последовательные порты:
 1. COM1/COM2 – четырехпроводный RS232 совмещенный с RS422/RS485 (с автоматическим управлением направлением передачи), обеспечиваются процессорным модулем; скорость до 115200 bps, один из портов может быть использован в качестве консольного порта ввода/вывода и первоначальной загрузки файлов (выбор порта осуществляется через меню BIOS, см. Руководство по эксплуатации CPB906),
 2. COM5*/COM6* – последовательные интерфейсы RS232, на базе микросхемы SIO LPC47M107S; скорость передачи до 115200 bps;
- порт LPT*, на базе микросхемы SIO LPC47M107S; универсальный параллельный порт с поддержкой режимов SPP (PC-compatible printer port), EPP (Extended Capabilities Port), ECP (Enhanced Parallel Port);
- интерфейс IDE, позволяющий подключать до двух устройств - Primary Master/Slave, поддерживается режим UDMA-2; данный интерфейс может быть альтернативно использован как SDIO (2 порта, 4-bit) (конфигурация порта задается программно); одновременно могут быть подключены или две карты SD, или Compact Flash + IDE

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИМЕС.421459.880 РЭ	Лист
						15
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

- датчик температуры (National Semiconductor, LM92, 12 бит), подключается к порту I2C процессорного модуля;
- FRAM – энергонезависимая память 64Kbit (Ramtron, FM24CL64, I2C, SOP-8), подключенная к порту I2C процессорного модуля;
- порты GPIO – универсальный порт ввода-вывода 6 линий на базе GPIO процессора (уровень сигналов совместим с TTL, 5V), 8 линий на базе SIO* (уровень сигналов совместим с TTL, 5V);
- External RESET и External PFO – порты удаленного сброса и сигнал ошибки питания, (уровень сигналов совместим с TTL, 5V);
- PC/104, PC/104+ – два стандартных разъема (PCI, ISA), обеспечивающие подключение плат расширения PC/104 (ISA 8-bit) и PC/104+ (PCI);
- флэш-память для дополнительной BIOS (AM29F040);
- NV SRAM – энергонезависимая память 128 Kbyte (Cypress, CY62128ELL-45ZXI, 5V, TSOP32): для организации доступа к памяти используется встроенный в CPB906 (Vortex86DX) дешифратор адреса, при выключении основного питания данные сохраняются за счёт батарейного питания с модуля CPB906.



Внимание!

Выделенные символом «*» интерфейсы не поддерживаются версией BIOS от 22.10.2009 г.

Расположение основных компонентов и разъемов компонентов (TOP) и стороны монтажа (BOTTOM) приведены на рисунках 4.2 и 4.3 соответственно.

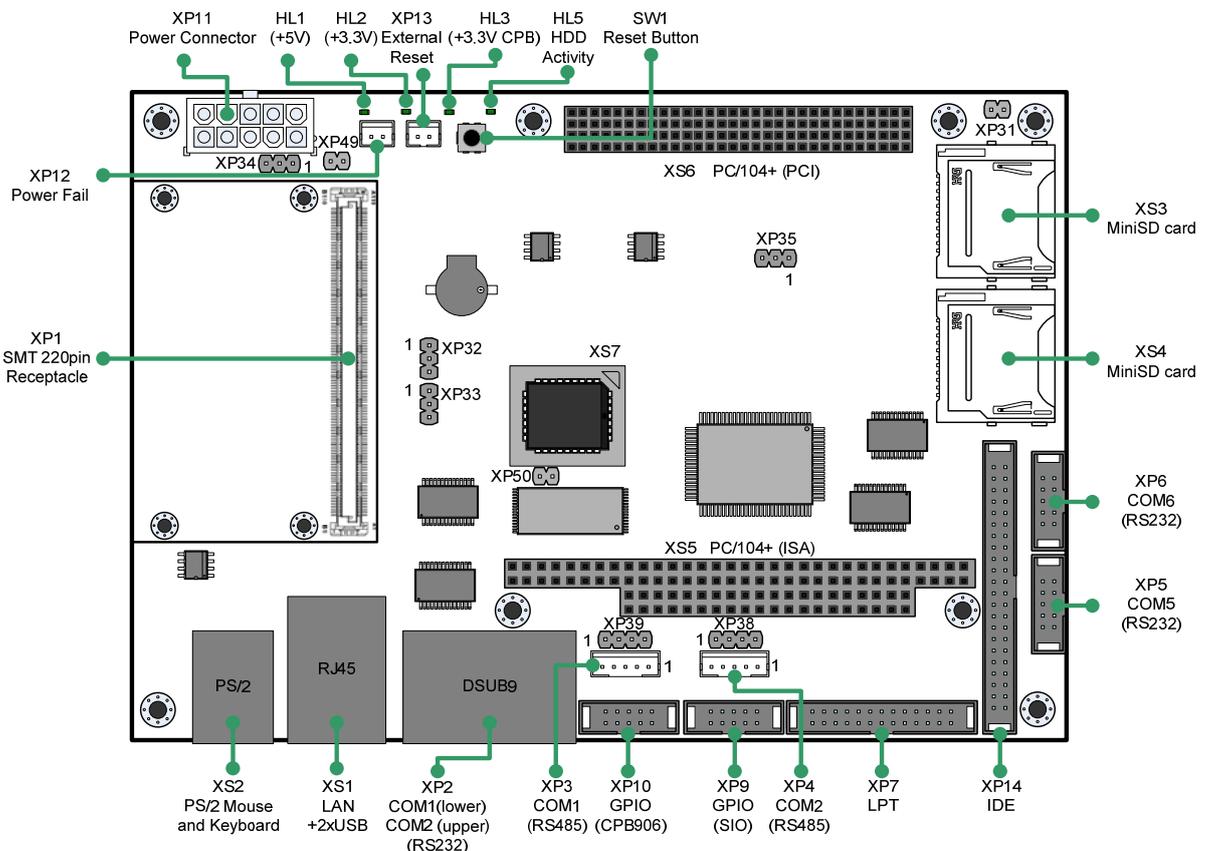


Рисунок 4.2 Расположение разъемов и основных компонентов на стороне TOP

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

ИМЕС.421459.880 РЭ					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	16

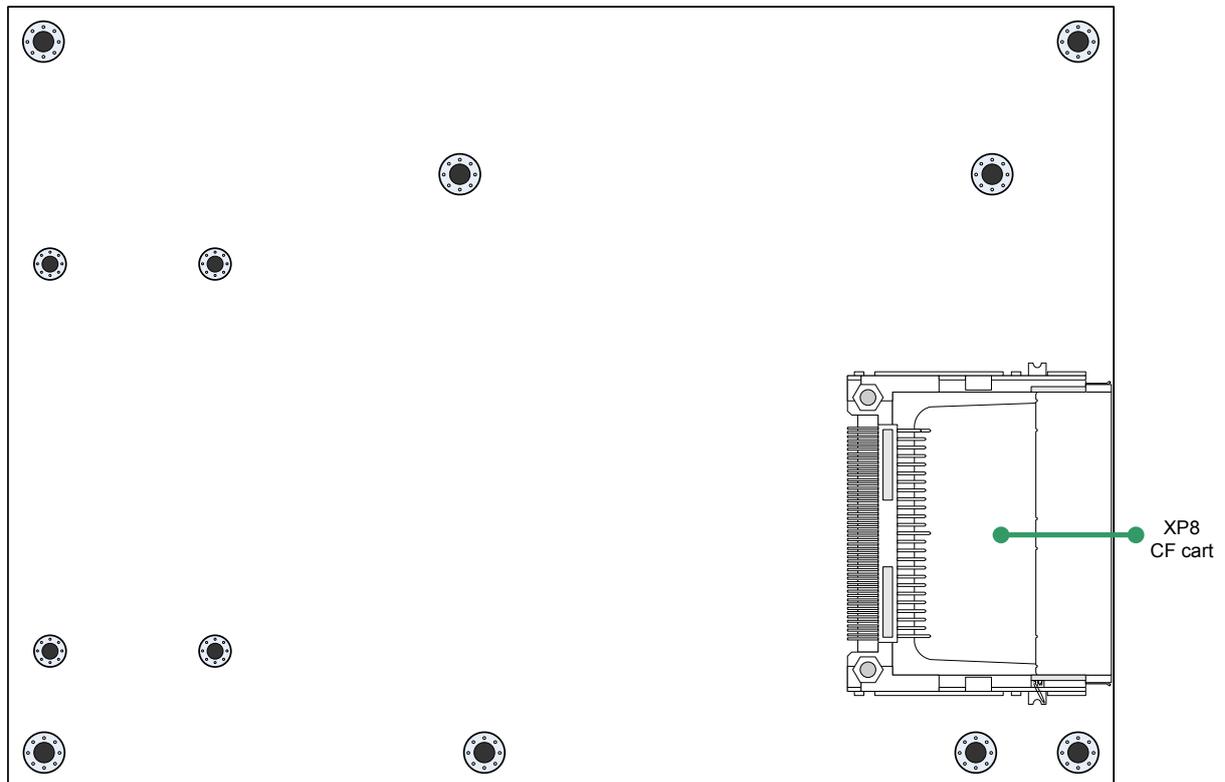


Рисунок 4.3 Расположение разъемов и основных компонентов на стороне ВОТТОМ

4.2 ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ МОДУЛЯ ПРОЦЕССОРА

При подключении модуля процессора к плате-носителю рекомендуется использовать крепёжные элементы из комплекта поставки модуля процессора и придерживаться следующей последовательности действий:

- установить на плату-носитель крепёжные стойки (из монтажного комплекта модуля процессора) и закрепить их;
- подключить к разъёму XP1 платы носителя процессорный модуль, не допуская перекоса разъёма при подключении;
- закрепить модуль процессора на стойках.

Подп. и дата							
Инв. № дубл.							
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИМЕС.421459.880 РЭ		Лист
							17

4.3 ИНТЕРФЕЙСЫ И РАЗЪЁМЫ ПЛАТЫ-НОСИТЕЛЯ

4.3.1 Разъём модуля СРВ906

Процессорный модуль СРВ906 на базе процессора Vortex86DX подключается к плате-носителю с использованием 220-выводного разъёма ХР1. Назначения контактов разъёма приведены в таблице 4.1 и таблице 4.2. Префикс в начале названия сигнала указывает на интерфейс, к которому относится данный сигнал.

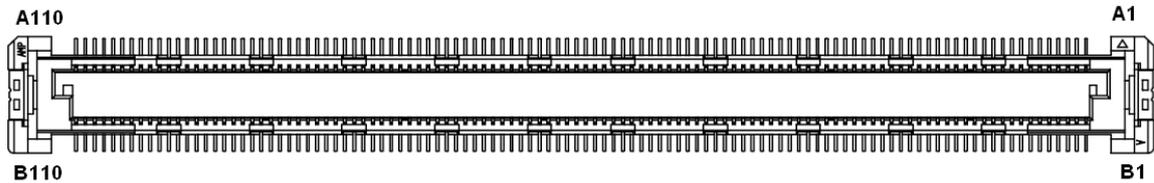


Рисунок 4.4 Разъём процессорного модуля СРВ906

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ИМЕС.421459.880 РЭ					Лист
										18
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Таблица 4.1 Назначение контактов разъёма процессорного модуля XP1 (ряд А)

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
A1	GND	A29	ISA_DRQ(3)	A57	GND	A85	PCI_AD(9)
A2	GPCS(1)#	A30	ROMCS#	A58	USB0_D+	A86	PCI_AD(10)
A3	GPCS(0)#	A31	GND	A59	USB0_D-	A87	PCI_AD(14)
A4	ISA_SD(6)	A32	GPIO(5)	A60	GND	A88	PCI_AD(13)
A5	ISA_SA(5)	A33	GPIO(3)	A61	COM1_RTS	A89	PCI_STOP
A6	ISA_SA(1)	A34	GPIO(0)	A62	COM2_RTS	A90	GND
A7	ISA_SD(2)	A35	GPIO(1)	A63	COM2_TX	A91	PCI_RESET#
A8	ISA_SD(4)	A36	GPIO(4)	A64	COM1_TX	A92	PCI_IRDY#
A9	ISA_SA(2)	A37	GPIO(2)	A65	COM2_RX	A93	PCI_TRDY#
A10	ISA_SA(3)	A38	IDE_D(7)	A66	COM1_RX	A94	PCI_CBE(3)#
A11	GND	A39	IDE_D(6)	A67	COM2_TXD_EN	A95	PCI_AD(26)
A12	ISA_CLK_16M	A40	IDE_D(8)	A68	COM1_CTS	A96	PCI_AD(25)
A13	ISA_SA(4)	A41	GND	A69	COM2_CTS	A97	PCI_GNT(0)
A14	ISA_SA(19)	A42	IDE_D(14)	A70	GND	A98	PCI_AD(24)
A15	ISA_SA(17)	A43	IDE_CS(1)#	A71	COM1_TXD_EN	A99	PCI_REQ(0)#
A16	ISA_SD(0)	A44	IDE_D(15)	A72	REMOTE_PFO#	A100	GND
A17	ISA_SA(10)	A45	IDE_D(4)	A73	REMOTE_RESET#	A101	PCI_AD(30)
A18	ISA_SD(7)	A46	IDE_CBLID#	A74	PCI_AD(2)	A102	PCI_REQ(1)#
A19	ISA_SA(8)	A47	IDE_D(0)	A75	PCI_AD(3)	A103	PCI_REQ(2)#
A20	ISA_SA(9)	A48	IDE_A(0)	A76	PCI_AD(4)	A104	PCI_AD(28)
A21	GDN	A49	IDE_CS(0)	A77	PCI_AD(0)	A105	PCI_AD(29)
A22	ISA_SA(18)	A50	SPEAKER	A78	PCI_INTA#	A106	PCI_AD(27)
A23	ISA_SD(5)	A51	GND	A79	PCI_AD(12)	A107	Vbattery
A24	ISA_SA(0)	A52	LAN_TXN	A80	GND	A108	+5V
A25	ISA_SA(6)	A53	LAN_TXP	A81	PCI_AD(8)	A109	+5V
A26	ISA_SA(14)	A54	GND	A82	PCI_AD(7)	A110	GND
A27	ISA_RESET	A55	LAN_RXP	A83	PCI_AD(15)	-	-
A28	ISA_SA(15)	A56	LAN_RXN	A84	PCI_AD(11)	-	-

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИМЕС.421459.880 РЭ	Лист
						19

Таблица 4.2 Назначение контактов разъёма процессорного модуля XP1 (ряд В)

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
B1	GND	B29	ISA_BALE#	B57	GND	B85	PCI_AD(11)
B2	ISA_IOCHK#	B30	ISA_DRQ(1)	B58	USB1_D+	B86	PCI_AD(15)
B3	ISA_SD(3)	B31	GND	B59	USB1_D-	B87	PCI_AD(16)
B4	ISA_IOR#	B32	ISA_SA(13)	B60	GND	B88	PCI_CBE(2)#
B5	ISA_IRQ(9)	B33	ISA_SD(1)	B61	LAN_LED_ACTIVE	B89	PCI_AD(17)
B6	ISA_DACK(2)#	B34	ISA_SA(11)	B62	LAN_LED_DUPLEX	B90	GND
B7	ISA_MEMW#	B35	ISA_SA(12)	B63	CPU_CLK_24	B91	PCI_AD(19)
B8	ISA_MEMR#	B36	ISA_SA(16)	B64	LPC_AD(3)	B92	PCI_CLKB
B9	ISA_SMEMR#	B37	IDE_D(11)	B65	LPC_SERIRQ	B93	PCI_CLKA
B10	ISA_SMEMW#	B38	IDE_IOR#	B66	LPC_AD(2)	B94	PCI_AD(20)
B11	GND	B39	IDE_DACK#	B67	LPC_DRQ#	B95	PCI_AD(18)
B12	ISA_OSC_14M	B40	IDE_IOW#	B68	LPC_AD(0)	B96	PCI_AD(21)
B13	ISA_AEN	B41	GND	B69	LPC_AD(1)	B97	PCI_AD(31)
B14	ISA_IRQ(5)	B42	IDE_DRQ	B70	GND	B98	PCI_INTC#
B15	ISA_IRQ(7)	B43	IDE_IORDY	B71	LPC_FRAME#	B99	PCI_INTB#
B16	ISA_DACK(3)#	B44	IDE_INT	B72	MS_DAT	B100	GND
B17	ISA_SA(7)	B45	IDE_A(2)	B73	KB_DAT	B101	PCI_AD(22)
B18	ISA_DACK(1)#	B46	IDE_D(3)	B74	KB_CLK	B102	PCI_AD(23)
B19	ISA_IRQ(6)	B47	IDE_D(1)	B75	MS_CLK	B103	PCI_INTD#
B20	ISA_IRQ(4)	B48	IDE_D(9)	B76	I2C_SDA	B104	PCI_GNT(2)
B21	GND	B49	IDE_D(5)	B77	I2C_SCL	B105	PCI_GNT(1)
B22	ISA_IOCHRDY#	B50	IDE_RST#	B78	PCI_AD(1)	B106	+3.3V*
B23	ISA_IOW#	B51	GND	B79	PCI_FRAME#	B107	+3.3V*
B24	ISA_OWS#	B52	IDE_D(2)	B80	GND	B108	+5V
B25	ISA_REFRESH#	B53	IDE_D(10)	B81	PCI_CBE(0)	B109	+5V
B26	ISA_TC	B54	IDE_D(12)	B82	PCI_DEVSEL#	B110	GND
B27	ISA_IRQ(3)	B55	IDE_A(1)	B83	PCI_AD(6)	-	-
B28	ISA_DRQ(2)	B56	IDE_D(13)	B84	PCI_PAR	-	-

Подп. и дата

Име. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. № подл.



Примечание

Символом * отмечено напряжение +3.3В выведенное с модуля СРВ906 на плату-носитель.



Внимание!

При установке модуля процессора на плату носитель не допускать перекоса разъёма.

После установки модуля процессора необходимо обязательно закрепить его на стойках с использованием монтажного комплекта СРВ906

ИМЕС.421459.880 РЭ

Лист

20

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Копировал

Формат А4

4.3.2 Разъём PC/104 (ISA)

Разъём XS5 предназначен для подключения модулей расширения формата PC/104 с шиной ISA 8 bit. Максимальное количество модулей расширения - 4. Расположении сигналов на контактах разъёма X1 приведено в таблице 4.3 и таблице 4.4.

Таблица 4.3 Назначение контактов разъёма XS5 (ряды А и В)

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
A1	/IOCHK	B1	GND
A2	SD7	B2	RESET
A3	SD6	B3	+5V
A4	SD5	B4	IRQ9
A5	SD4	B5	-5V
A6	SD3	B6	DRQ2
A7	SD2	B7	-12V
A8	SD1	B8	OWS
A9	SD0	B9	+12V
A10	IOCHRDY	B10	GND
A11	AEN	B11	/SMEMW
A12	SA19	B12	/SMEMR
A13	SA18	B13	/IOW
A14	SA17	B14	/IOR
A15	SA16	B15	/DACK3
A16	SA15	B16	DRQ3
A17	SA14	B17	/DACK1
A18	SA13	B18	DRQ1
A19	SA12	B19	/REFRESH
A20	SA11	B20	BCLK
A21	SA10	B21	IRQ7
A22	SA9	B22	IRQ6
A23	SA8	B23	IRQ5
A24	SA7	B24	IRQ4
A25	SA6	B25	IRQ3
A26	SA5	B26	/DACK2
A27	SA4	B27	TC
A28	SA3	B28	BALE
A29	SA2	B29	+5V
A30	SA1	B30	OSC
A31	SA0	B31	GND
A32	GND	B32	GND

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИМЕС.421459.880 РЭ	Лист
						21

Таблица 4.4 Назначение контактов разъема XS5 (ряды С и D)

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
C0	GND	D0	GND
C1	/SBHE	D1	/MEMCS16
C2	LA23	D2	/IOCS16
C3	LA22	D3	IRQ10
C4	LA21	D4	IRQ11
C5	LA20	D5	IRQ12
C6	LA19	D6	IRQ13
C7	LA18	D7	IRQ14
C8	LA17	D8	/DACK0
C9	/MEMR	D9	DRQ0
C10	/MEMW	D10	/DACK5
C11	SD8	D11	DRQ5
C12	SD9	D12	/DACK6
C13	SD10	D13	DRQ6
C14	SD11	D14	/DACK7
C15	SD12	D15	DRQ7
C16	SD13	D16	+5V
C17	SD14	D17	/MASTER
C18	SD15	D18	GND
C19	KEY	D19	GND

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИМЕС.421459.880 РЭ

Лист

22

4.3.3 Разъём PC/104+ (PCI)

Разъём XS6 предназначен для подключения модулей расширения в формате PC/104+ с шиной PCI. Максимальное количество модулей расширения 4 шт., при этом максимальное количество модулей расширения поддерживающих режим BUS_MASTER – 3 шт. Расположение сигналов на контактах разъёма XS6 приведено в таблице 4.5 и таблице 4.6.

Таблица 4.5 Назначение контактов разъёма XS6 (ряды А и В)

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
A1	GND	B1	RESERVED
A2	VI/O	B2	AD02
A3	AD05	B3	GND
A4	C/BE0#	B4	AD07
A5	GND	B5	AD09
A6	AD11	B6	VI/O
A7	AD14	B7	AD13
A8	+3.3V	B8	C/BE1#
A9	SERR#	B9	GND
A10	GND	B10	PERR#
A11	STOP#	B11	+3.3V
A12	+3.3V	B12	TRDY#
A13	FRAME#	B13	GND
A14	GND	B14	AD16
A15	AD18	B15	+3.3V
A16	AD21	B16	AD20
A17	+3.3V	B17	AD23
A18	IDSEL0	B18	GND
A19	AD24	B19	C/BE3#
A20	GND	B20	AD26
A21	AD29	B21	+5V
A22	+5V	B22	AD30
A23	REQ0#	B23	GND
A24	GND	B24	REQ2#
A25	GNT1#	B25	VI/O
A26	+5V	B26	CLK0
A27	CLK2	B27	+5V
A28	GND	B28	INTD#
A29	+12V	B29	INTA#
A30	-12V	B30	-

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИМЕС.421459.880 РЭ	Лист
						23

Таблица 4.6 Назначение контактов разъема XS6 (ряды C и D)

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
C1	+5V	D1	AD0
C2	AD01	D2	+5V
C3	AD04	D3	AD03
C4	GND	D4	AD06
C5	AD08	D5	GND
C6	AD10	D6	M66EN
C7	GND	D7	AD12
C8	AD15	D8	+3.3V
C9	RESERVED	D9	PAR
C10	+3.3V	D10	RESEVED
C11	LOCK#	D11	GND
C12	GND	D12	DEVSEL#
C13	IRDY#	D13	+3.3V
C14	+3.3V	D14	C/BE2#
C15	AD17	D15	GND
C16	GND	D16	AD19
C17	AD22	D17	+3.3V
C18	IDSEL1	D18	IDSEL2
C19	VI/O	D19	IDSEL3
C20	AD25	D20	GND
C21	AD28	D21	AD27
C22	GND	D22	AD31
C23	REQ1#	D23	VI/O
C24	+5V	D24	GNT0#
C25	GNT2#	D25	GND
C26	GND	D26	CLK1
C27	CLK3	D27	GND
C28	+5V	D28	RST#
C29	INTB#	D29	INTC#
C30	PullUp (+5V)	D30	GND

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИМЕС.421459.880 РЭ	Лист
						24

4.3.4 Интерфейсы Ethernet и USB

Два интерфейса USB и Ethernet 10/100 Мбит/с реализуются процессорным модулем и выведены на совмещённый разъём XS1 (RJ45 + 2x USB (TYPE A)) со светодиодной индикацией. Поддерживаются стандарты USB1.1 и 2.0. Зелёный (левый) светодиод горит в случае активности Ethernet; жёлтый (правый) светодиод горит в случае дуплексного соединения.

Минимальное напряжение гальванической изоляции между платой и сигналами интерфейса Ethernet 500В.

В таблице 4.7 и таблице 4.8 указано назначение контактов разъёма XS1 для интерфейсов Ethernet и USB соответственно.

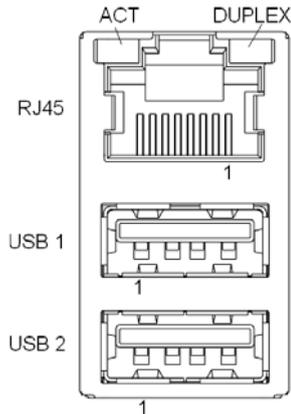


Рисунок 4.5 Совмещённый разъём XS1 для интерфейсов Ethernet и USB

Таблица 4.7 Назначение контактов разъёма XS1 для подключения USB

Контакт	Сигнал
1	+5V
2	DAT-
3	DAT+
4	GND

Таблица 4.8 Назначение контактов разъёма XS1 для подключения Ethernet

Контакт	Сигнал
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	-
5	-
6	RX-
7	-
8	-

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	Име. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИМЕС.421459.880 РЭ	Лист
												25

4.3.5 Интерфейс IDE

Интерфейс выведен на 44-контактный разъём XP14 (IDC2, шаг 2мм, Leotronics 4446-3440), назначение контактов которого указано в таблице 4.9. К разъёму может быть подключено до двух устройств (Master/Slave) с использованием стандартного шлейфа с шагом 1 мм для подключения НЖМД формата 2,5” (при вынутой Compact Flash карте памяти) или только одно устройство при использовании CF карты.

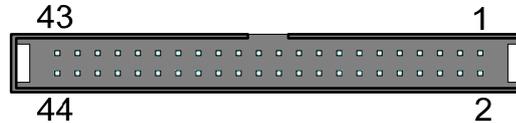


Рисунок 4.6 Разъём интерфейса IDE XP14

Таблица 4.9 Назначение контактов разъема XP14 для подключения НЖМД

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	/RESET	12	DD12	23	/IOW	34	–
2	GND	13	DD2	24	GND	35	DA0
3	DD7	14	DD13	25	/IOR	36	DA2
4	DD8	15	DD1	26	GND	37	/CS1
5	DD6	16	DD14	27	/IOCHRDY	38	/CS3
6	DD9	17	DD0	28	GND	39	DASP
7	DD5	18	DD15	29	/DACK	40	GND
8	DD10	19	GND	30	GND	41	+5V
9	DD4	20	–	31	IRQ	42	+5V
10	DD11	21	DRQ	32	/CS16	43	GND
11	DD3	22	GND	33	DA1	44	–

НЖМД формата “2,5 дюйма” подключается к разъёму XP14 непосредственно с помощью кабеля ФАПИ.685611.020 входящим в комплект поставки.

В случае необходимости изготовления кабеля рекомендуется использовать гнездо на шлейф производства Leotronics 2040-3441.

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

ИМЕС.421459.880 РЭ	Лист
Изм. Лист № докум. Подп. Дата	26

4.3.6 Разъём Compact Flash

Compact Flash карты (тип 1,2) подключаются к модулю через разъём XP8, размещённый на обратной стороне платы носителя. CF подключаются к интерфейсу IDE, поэтому при её использовании может быть подключено не более одного внешнего IDE устройства к разъёму XP14. CF карта может работать как в режиме “master”, так и в режиме “slave”, выбор режима осуществляется переключателем XP31 (см. раздел «Конфигурирование»). Напряжение питания Compact Flash карты устанавливается переключателем XP35 (см. раздел «Конфигурирование»).

На разъём CF-карт может быть установлен экстрактор, входящий в комплект поставки платы-носителя, для удобства извлечения памяти из разъёма. Установку экстрактора на разъём и его снятие необходимо выполнять аккуратно при отсутствии карты памяти в разъёме.

Заявленные в спецификации параметры вибростойкости модуля указаны при условии, что экстрактор снят с разъёма XP8, поэтому его использование рекомендуется на этапе отладки системы.

В таблице 4.10 указано назначение контактов разъёма для CF-карт XP8.



Внимание!

Не допускайте подключения и отключения CF карт памяти при включенном питании платы-носителя.

Таблица 4.10 Назначение контактов разъёма XP8 для подключения CF-карт

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	GND	26	/CD1
2	D03	27	D11
3	D04	28	D12
4	D05	29	D13
5	D06	30	D14
6	D07	31	D15
7	/CS0	32	/CS1
8	A10 (не используется)	33	/VS1
9	/ATA SEL	34	/IORD
10	A09 (не используется)	35	/IOWR
11	A08 (не используется)	36	/WE
12	A07 (не используется)	37	INTRQ
13	VCC (+5V)	38	VCC (+5V)
14	A06 (не используется)	39	/CSEL
15	A05 (не используется)	40	/VS2
16	A04 (не используется)	41	/RESET
17	A03 (не используется)	42	IORDY
18	A02	43	/INPACK
19	A01	44	/REG
20	A00	45	/DASP
21	D00	46	/PDIAG
22	D01	47	D08
23	D02	48	D09
24	/IOCS16	49	D10
25	/CD2	50	GND

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИМЕС.421459.880 РЭ	Лист
						27

4.3.7 Разъёмы MiniSD

Интерфейс IDE альтернативно может быть настроен как SDIO (2 порта) для подключения двух карт памяти MiniSD. Переключение режима работы IDE осуществляется в BIOS (см. Руководство по эксплуатации на модуль CPB906).

При работе с MiniSD картами к разъёму XP14 не должно быть подключено внешних устройств и из разъёма XP8 должна быть вынута карта памяти CF.

В таблице 4.11 указано назначение контактов разъёмов MiniSD-карт XS3 и XS4.

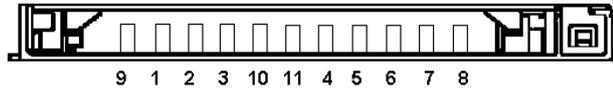


Рисунок 4.7 Разъёмы XS3 и XS4 для подключения MiniSD-карт



Внимание!

Не допускайте подключения и отключения MiniSD карт памяти при включенном питании платы-носителя.

Таблица 4.11 Назначение контактов разъёма MiniSD карт XS3, XS4

Контакт	Сигнал
1	DAT3
2	CMD
3	VSS
4	VDD
5	CLK
6	VSS
7	DAT0
8	DAT1
9	DAT2
10	—
11	—

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИМЕС.421459.880 РЭ	Лист
						28

4.3.8 Разъём клавиатуры и мыши

Для подключения к плате клавиатуры и мыши с интерфейсом PS/2 используется разъём XS2. Назначение контактов разъёма XS2 указано в таблице 4.12.

Верхний разъём используется для подключения мыши, нижний – клавиатуры.

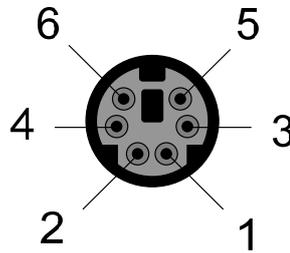


Рисунок 4.8 Разъём клавиатуры/мыши (одна из секций)

Таблица 4.12 Назначение контактов XS2 для подключения клавиатуры и мыши

Контакт	Сигнал на разъёме клавиатуры	Сигнал на разъёме мыши
1	KB_DATA	MS_DATA
2	Не используется	Не используется
3	GND	GND
4	+5V	+5V
5	KB_CLK	MS_CLK
6	Не используется	Не используется

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	Име. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИМЕС.421459.880 РЭ	Лист
												29

4.3.9 Последовательные порты COM1 и COM2

Последовательные порты COM1 и COM2 реализуются процессорным модулем СРВ906. Порты могут работать в режиме RS232 и RS485 (RS422) в зависимости от установки перемычек XP32 (COM1) и XP33 (COM2), порядок установки перемычек указан в таблице 4.13.

Интерфейсы RS232 выведены на двоянный разъём XP2 (COM1– нижний, COM2– верхний), назначение выводов которого представлено в таблице 4.14.

Интерфейсы RS485/RS422 выведены на разъёмы XP3 (COM1) и XP4 (COM2) (используются разъёмы B5B-PH-KL производства JST) назначение выводов разъёмов представлено в таблице 4.15. Управление направлением передачи при использовании интерфейса RS485 осуществляется автоматически (см. Руководство по эксплуатации модуля СРВ906). С помощью перемычек XP39 (COM1) и XP38 (COM2) на каждую пару (приёмника и передатчика) можно подключить терминирующий резистор 120 Ом, назначение контактов данных перемычек указано в таблице 4.16. При использовании интерфейса RS422 должен быть подключен только один терминирующий резистор.

В качестве ответной части для разъёмов XP3 и XP4 рекомендуется использовать гнездо PHR-5 JST.

Таблица 4.13 Установка режима работы портов COM1 и COM2

Перемычки XP32, XP33	Описание
1-2	Интерфейс RS485/RS422
3-4	Интерфейс RS232

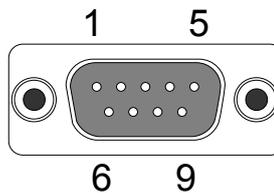


Рисунок 4.9 Разъём XP2 (одна из секций) для последовательных портов COM1 и COM2 (интерфейс RS232)

Таблица 4.14 Назначение контактов разъёма XP2 (одна из секций)

Контакт	Сигнал
1	Не используется
2	RXD
3	TXD
4	Не используется
5	GND
6	Не используется
7	RTS
8	CTS
9	Не используется

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИМЕС.421459.880 РЭ	Лист
						30

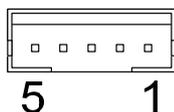


Рисунок 4.10 Разъёмы XP3 и XP4 для портов COM1, COM2 (интерфейс RS485)

Таблица 4.15 Назначение контактов разъёмов XP3 и XP4

Контакт	Сигнал
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	RX-
5	GND

Таблица 4.16 Назначение контактов перемычек XP38, XP39

Перемычки XP38, XP39	Описание
1-2	Подключения резистора 120 Ом на сигналы приёмника (RX+, RX-)
3-4	Подключения резистора 120 Ом на сигналы передатчика (TX+, TX-)

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

ИМЕС.421459.880 РЭ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

4.3.10 Порты COM5 и COM6

Последовательные порты COM5 и COM6 работают в режиме стандартного интерфейса RS232 и реализуется микросхемой SIO LPC47M107S-MS.

Сигналы интерфейсов выведены на разъёмы XP5 (COM5) и XP6 (COM6) (установлены разъёмы типа IDC2-10, шаг 2 мм), назначение контактов разъёма указано в таблице 4.17.

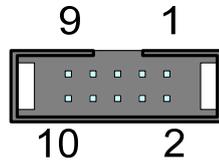


Рисунок 4. 11 Разъём XP5 и XP6 портов COM5 и COM6

Таблица 4.17 Назначение контактов разъёмов XP5 и XP6 интерфейсов COM5 и COM6

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	DCD	6	CTS
2	DSR	7	DTR
3	RXD	8	RI
4	RTS	9	GND
5	TXD	10	+5V

В качестве ответной части для разъёмов XP5 и XP6 рекомендуется использовать гнездо на шлейф 2040-3101 с шагом 2 мм производства Leotronics.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	Име. № подл.					Лист
										32
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИМЕС.421459.880 РЭ					

4.3.11 Параллельный порт

Параллельный порт (LPT) реализуется микросхемой SIO LPC47M107S-MS подключенной к шине LPC процессорного модуля CPB906. Порт может работать в трёх режимах, переключение которых осуществляется из BIOS: SPP, EPP, ECP. Сигналы параллельного порта выведены на разъём XP7 (IDC2-26 с шагом 2 мм), назначение контактов которого представлено в таблице 4.18.

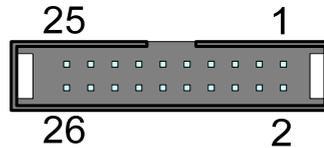


Рисунок 4.12 Разъём XP7 для параллельного порта

Таблица 4.18 Назначение контактов разъёма параллельного порта XP7

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	STB#	14	GND
2	AFD#	15	PD6
3	PD0	16	GND
4	ERR#	17	PD7
5	PD1	18	GND
6	INIT#	19	ACK#
7	PD2	20	GND
8	SLIN#	21	BUSY
9	PD3	22	GND
10	GND	23	PE
11	PD4	24	GND
12	GND	25	SLCT
13	PD5	26	+5V

В качестве ответной части для разъёма XP7 рекомендуется использовать гнездо на шлейф 2040-3261 с шагом 2 мм производства Leotronics.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИМЕС.421459.880 РЭ	Лист
						33

4.3.12 Дискретный ввод/вывод

В плате предусмотрено 14 каналов дискретного ввода/вывода общего назначения. Шесть каналов выходит из процессорного модуля CPB906 (порт GPIO_P0(5:0) процессора) и подключено к разъёму XP10 (IDC2-10 с шагом 2 мм), назначение контактов которого представлено в таблице 4.19. Оставшиеся восемь каналов обеспечиваются микросхемой SIO LPC47M107S-MS и выведены на разъём XP9 (IDC2-10 с шагом 2 мм). Назначение контактов разъёма XP9 представлено в таблице 4.20.

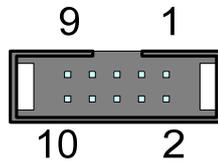


Рисунок 4.13 Разъём дискретных каналов ввода/вывода XP9, XP10

Таблица 4.19 Назначение контактов разъёма XP10 GPIO

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	CPB_GPIO(0)	6	CPB_GPIO(5)
2	CPB_GPIO(1)	7	–
3	CPB_GPIO(2)	8	–
4	CPB_GPIO(3)	9	+5V
5	CPB_GPIO(4)	10	GND



Примечание

Ток потребления с разъёма XP10 по цепи +5V ограничен самовосстанавливающимся предохранителем 0,5А.

Таблица 4.20 Назначение контактов разъёма XP9 GPIO с микросхемы SIO

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	GPIO(0)	6	GPIO(5)
2	GPIO(1)	7	GPIO(6)
3	GPIO(2)	8	GPIO(7)
4	GPIO(3)	9	+5V
5	GPIO(4)	10	GND



Примечание

Ток потребления с разъёма XP9 по цепи +5V ограничен самовосстанавливающимся предохранителем 0,5А.

В качестве ответной части для разъёмов XP9 и XP10 рекомендуется использовать гнездо на шлейф 2040-3101 с шагом 2 мм производства Leotronics.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИМЕС.421459.880 РЭ	Лист
						34

4.3.13 Память FRAM и температурный датчик

На плате-носителе установлены микросхемы памяти FRAM и температурного датчика подключенные к интерфейсу I2C процессорного модуля. Адрес температурного датчика на шине I2C– 0x48, памяти FRAM– 0x50.

Используется микросхема FRAM – FM24CL64 объемом 64 Кбит и максимальной рабочей частотой интерфейса I2C 1 МГц.

Датчик температуры реализован на микросхеме LM92 с разрядностью 12 бит, точность измерения $\pm 1^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне температур от -10°C до $+85^{\circ}\text{C}$). Максимальная частота работы интерфейса I2C с этой микросхемой 400 КГц.

4.3.14 Энергонезависимая память

На плате установлена микросхема памяти SRAM – CY62128EV30 объемом 1 Мбит (128К слов по 8 бит), доступ к которой осуществляется с использованием вывода GPCS(0) процессорного модуля. Сигнал GPCS(0) используется в качестве сигнала Chip select для микросхемы памяти. Порядок настройки сигнала GPCS(0) в BIOS на необходимый диапазон адресов и выбор базового адреса памяти подробно описан в Руководстве по эксплуатации CPB906, при выборе базового адреса необходимо учитывать его доступность (например, он может быть занят Video Bios при использовании модуля VIM301). Например, вся память микросхемы может быть доступна при использовании базового адреса 0xA0000, при этом видеоадаптер не должен быть подключен к плате-носителю.

Для обеспечения сохранности данных в памяти после отключения основного питания платы используется батарейное питание модуля CPB906, поступающее на плату KIB880 через вывод A107 разъема XP1.

4.3.15 Дополнительный BIOS

На плате предусмотрена панелька PLCC32 XS7 для установки микросхемы памяти BIOS объемом 512 Kbytes. Переключение на дополнительный BIOS осуществляется установкой соответствующей перемычки на плате процессорного модуля (см. Руководство по эксплуатации на модуль CPB906) и перемычки XP50 на плате-носителе.



Внимание!

При использовании процессорного модуля CPB906 с внутренней микросхемой BIOS, перемычка XP50 должна быть снята или вынута микросхема BIOS из разъема XS7.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	ИМЕС.421459.880 РЭ					Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	35

4.3.16 Сигналы RESET и POWER FAIL

На плате предусмотрен разъём для сигнала внешнего сброса (активный уровень – уровень логического нуля) XP12 и разъём для сигнала ошибки питания – POWER FAIL (активный уровень – уровень логического нуля) XP13 (используются разъёмы B2B-PH-KL производства JST). В таблице 4.21 указано назначение контактов разъёмов. При использовании этих сигналов необходимо убедиться в правильности установки перемычек на процессорной плате CPB906 (см. Руководство по эксплуатации CPB906).

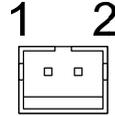


Рисунок 4.14 Разъёмы XP12 (RESET) и XP13 (POWER FAIL)

Таблица 4.21 Назначение контактов разъёмов XP12 и XP13

Контакт	Назначение
1	Внешний сброс (XP12) POWER FAIL (XP13)
2	GND

В качестве ответной части для разъёмов XP12 и XP13 рекомендуется использовать гнездо PHR-2 производства JST.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	Име. № подл.	ИМЕС.421459.880 РЭ				Лист
						Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

4.3.17 Разъём питания EPIC

Питание модуля осуществляется от десятиконтактного разъёма питания, назначение контактов которого приведено в таблице 4.22. Для подключения питания к плате-носителю рекомендуется использовать переходник на стандартный разъём блока питания формата ATX 20 выводов, входящий в комплект поставки (ФАПИ.685631.007).

При использовании другого переходника питания, в котором не предусмотрено подключение сигнала PS_ON к сигналу GND, для управления включением платы может быть использован разъём XP49: контакты разъёма замкнуты – ATX блок питания включен, разомкнуты – ATX блок питания выключен.

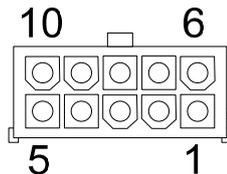


Рисунок 4.15 Разъём ATX 10 контактов для подключения питания модуля

Таблица 4.22 Назначение контактов разъёма XP11 для подключения питания модуля

Контакт	Описание	Контакт	Описание
1	PS_ON	6	+5V SB
2	GND	7	+5V
3	GND	8	+5V
4	+12V	9	-12V
5	+3.3V	10	GND

4.3.18 Светодиодная индикация

На плате предусмотрена светодиодная индикация напряжений питания и активности НЖМД или CF, подключенных к плате-носителю. В таблице 4.23 приведено назначение светодиодов.

Таблица 4.23 Светодиодная индикация платы-носителя

Светодиод	Назначение
HL1	Индикатор напряжения +5В на разъёме XP11
HL2	Индикатор напряжения +3.3В на разъёме XP11
HL3	Индикатор напряжения +3.3В на выходе модуля CPB906
HL5	Активность IDE

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

					ИМЕС.421459.880 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		37

5 КОНФИГУРИРОВАНИЕ

В таблице 5.1 указано назначение переключателей, установленных на плате-носителе.

Таблица 5.1 Назначение переключателей на плате KIB880

Переключатель	Описание
XP31	Режим работы CF-карты: «master» - переключатель установлена, «slave» - переключатель снята*.
XP35	Напряжение питания CF-карты: 1-2 – питание напряжением +5В*, 2-3 – питание напряжением +3.3В.
XP32	Интерфейс порта COM1: 1-2 – RS485, 2-3 – RS232.
XP33	Интерфейс порта COM2: 1-2 – RS485, 2-3 – RS232*.
XP34	Выбор источника напряжения +3.3В для узлов платы-носителя: 1-2 – используется напряжение с модуля CPB906, 2-3 – используется напряжение с разъёма XP11*.
XP38	Подключение терминирующих резисторов 120 Ом порта COM2: 1-2 – на сигналы приёмника (RX+, RX-), 3-4 – на сигналы передатчика (TX+, TX-).
XP39	Подключение терминирующих резисторов 120 Ом порта COM1: 1-2 – на сигналы приёмника (RX+, RX-), 3-4 – на сигналы передатчика (TX+, TX-).
XP49	Сигнал PS_ON для блока питания формата ATX: блок питания включен – переключатель установлена*, блок питания выключен – переключатель снята*
XP50	Выбор BIOS: загрузка микросхемы BIOS на KIB880- переключатель установлена, встроенный в CPB906 SPI BIOS - переключатель снята*.



Примечание

Символом * отмечено предустановленное на предприятии положение переключателя.



Внимание!

Переключение переключателей осуществлять только при выключенном напряжении питания платы.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИМЕС.421459.880 РЭ	Лист
						38

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, РАСПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

6.1 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Модуль должен транспортироваться в отдельной упаковке (таре) предприятия-изготовителя, состоящей из индивидуального антистатического пакета и картонной коробки, в закрытом транспорте (автомобильном, железнодорожном, воздушном в отапливаемых и герметизированных отсеках) в условиях хранения 5 по ГОСТ 15150-69 или в условиях хранения 3 при морских перевозках.

Допускается транспортирование модуля, упакованного в индивидуальный антистатический пакет, в групповой упаковке (таре) предприятия-изготовителя.

Транспортирование упакованного модуля должно производиться в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, упакованный модуль не должен подвергаться резким толчкам, падениям, ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки упакованного модуля на транспортное средство должен исключать его перемещение.

6.2 РАСПАКОВКА

Перед распаковыванием после транспортирования при отрицательной температуре окружающего воздуха модуль необходимо выдержать в течение 6 часов в условиях хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

Запрещается размещение упакованного модуля вблизи источника тепла перед распаковыванием.

При распаковке модуля необходимо соблюдать все меры предосторожности, обеспечивающие его сохранность, а также товарный вид потребительской тары предприятия-изготовителя.

При распаковке необходимо проверить модуль на отсутствие внешних механических повреждений после транспортирования.

6.3 ХРАНЕНИЕ

Условия хранения модуля – 1 по ГОСТ 15150-69.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата	ИМЕС.421459.880 РЭ					Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	39

7 УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Модуль должен применяться в режимах и условиях, установленных настоящим РЭ, а также техническими условиями ТУ 4013-023-72782511-08.

Модуль должен питаться от внешнего источника постоянного тока с фиксированными значениями напряжения: плюс $5\text{ В} \pm 5\%$, плюс $3.3\text{ В} \pm 5\%$, подключенные к соответствующим выводам разъёма питания ХР11.

Подключение (отключение) кабелей к (от) интерфейсным разъёмам (за исключением USB и Ethernet) и разъёму питания платы должно осуществляться при выключенном блоке питания платы.

Подключение (отключение) модулей расширения в формате РС/104+ к включенной плате не допускается.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата	Изн. № подл.	ИМЕС.421459.880 РЭ	Лист
							40
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие качества изделия требованиям ТУ 4013-023-72782511-08 при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа, установленных эксплуатационной документацией.

Изготовитель гарантирует, что в поставляемых изделиях не проявятся дефекты изготовления и применённых материалов при соблюдении норм эксплуатации и обслуживания в течение установленного на данный момент гарантийного срока эксплуатации. Обязательство изготовителя по этой гарантии состоит в бесплатном ремонте или замене любого дефектного электронного компонента, входящего в состав возвращённого изделия.

Изделия, вышедшие из строя по вине изготовителя в течение гарантийного срока эксплуатации, будут отремонтированы бесплатно. В иных случаях потребителю будет выставлен счёт из расчёта текущих ставок оплаты труда и стоимости расходных материалов.

Право ограничения ответственности

Изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб, причиненный имуществу потребителя вследствие эксплуатации изделия изготовителя.

Гарантийный срок эксплуатации

Гарантийный срок эксплуатации изделий фирмы изготовителя составляет 36 месяцев со дня продажи.

Для изделий, изготавливаемых по спецзаказу, гарантийный срок эксплуатации составляет 60 месяцев со дня продажи.

Ограничение гарантийных обязательств

Вышеобъявленные гарантийные обязательства не распространяются:

- на изделия (включая программное обеспечение), которые ремонтировались или в которые были внесены изменения персоналом, не представляющим изготовителя. Исключение составляют случаи, когда потребитель произвёл ремонт или внёс изменения в изделия строго в соответствии с инструкциями, предварительно согласованными и утверждёнными изготовителем в письменной форме;
- на изделия, вышедшие из строя из-за недопустимого изменения (на противоположный) знака полярности источника питания, неправильной эксплуатации, транспортирования, хранения, установки, монтажа или несчастного случая.

Последовательность действий при возврате изделий для проведения ремонта

- обратиться к поставщику или к любому официальному дилеру поставщика за разрешением на возврат изделия;
- приложить к возвращаемому изделию акт установления неисправности по форме, принятой у потребителя, с указанием перечня обстоятельств и признаков неисправности;
- поместить изделие в потребительскую тару (антистатическую упаковку (пакет) и картонную тару (коробку)), в которой изделие находилось при поставке потребителю. При отсутствии антистатической упаковки потребитель лишается права на гарантийное обслуживание в одностороннем порядке;
- все расходы по доставке изделия поставщику или любому официальному дилеру поставщика возлагаются на потребителя.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата	Изн. № подл.					ИМЕС.421459.880 РЭ	Лист
						Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

