



О компании

ООО «ОСАТЕК» – российский разработчик, производитель и поставщик современных аппаратно-технических и программных средств для систем управления и промышленной автоматизации. Общество основано в 1995 году и за годы своей деятельности зарекомендовало себя как надежный партнер во встраиваемых решениях.

Среди выпускаемой продукции:

- Системы CompactPCI Serial
- Встраиваемые компьютеры
- Программируемые контроллеры
- Системы VME и CompactPCI

ОСАТЕК предоставляет Заказчикам полный комплекс услуг: разработку по индивидуальному ТЗ, производство, техподдержку, гарантийное и постгарантийное обслуживание.

Предприятие располагает собственным производством полного цикла.

Продукция **ОСАТЕК** может применяться на различных объектах в таких областях как: морские управляющие системы, тренажерные комплексы, нефтегазовая промышленность, энергетика.

На предприятии особое внимание уделяется качеству выпускаемой продукции.

Программные и технические разработки **ОСАТЕК** постоянно совершенствуются, увеличивается номенклатура, проводятся исследования с целью непрерывного развития систем.

Производство систем CompactPCI Serial

ОСАТЕК разрабатывает и производит системы и модули, выполненные в соответствии со стандартом CompactPCI Serial (PICMG CPCI-S.0). Системы строятся с применением высокоскоростных последовательных интерфейсов передачи данных: PCIe Gen2/Gen3, 1-10GbEthernet, SATA2/3, USB2.0/3.0.

Применяя в своих комплексах разработанные OCATEK системы CompactPCI Serial, Заказчики на их базе создают решения:

- высокопроизводительные вычислительные кластеры так называемые многопроцессорные системы:
- вычислительные комплексы и системы с применением графических модулей и применяемой на них технологии математических вычислений CUDA NVIDIA GTX1070, RTX3000, RTX5000:
- системы хранения данных с количеством SATA дисков до 96 шт.;
- системы ввода/вывода, управления и мониторинга;
- многопортовые маршрутизаторы и коммутаторы до 24 портов 1GbEthernet и т.д.

Все решения CompactPCI Serial имеют рабочие температурные диапазоны: 0...+70°С и -40... +85°С (опционально) и на все электронные модули, входящие в состав системы, по требо-

ванию Заказчика наносится **влагозащитное покрытие**.

Помимо стандартных конструктивных исполнений систем CompactPCI Serial OCATEK предлагает разработку/доработку их по требованиям Заказчиков.

Так, например, системы могут оснащаться управляемыми вентиляционными системами охлаждения как с автоматическим понижением и повышением оборотов вентиляторов, так и удаленным управлением ими.

Для условий, в которых использование вентиляторов в качестве охлаждения устанавливаемых модулей в системы CompactPCI Serial не приемлемо, ОСАТЕК предлагает кондуктивное исполнение модулей и систем, а также системы с жидкостным охлаждением, в которых модули погружаются в диэлектрическую жидкость.

Системы CompactPCI Serial производства OCATEK полностью совместимы с модулями сторонних производителей как отечественного, так и импортного производства, выполненными в соответствии со стандартом CompactPCI Serial (PICMG CPCI-S.0).

Пример построения системы CompactPCI Serial, воздушное исполнение

На фотографии приведен пример построения системы CompactPCI Serial в крейте воздушного исполнения со съемными вентпанелями.

Крейт оснащен объединительной платой CompactPCI Serial. Конструкция съемных вентпанелей позволяет осуществлять техническое обслуживание по их замене не выключая систему. Информация о неисправности вентпанели выводится на световую индикацию, расположенную на источниках питания.

Крейт предназначен для установки как в стационарные стойки/шкафы, так и на мобильные/передвижные комплексы.

Все модули выполнены в соответствии со стандартом CompactPCI Serial (PICMG CPCI-S.0).

Рабочий температурный диапазон системы -40...+85°C, на все модули нанесено влагозащитное покрытие.



Процессорный модуль O31S

основное центральное вычислительное и обрабатывающее устройство в системе

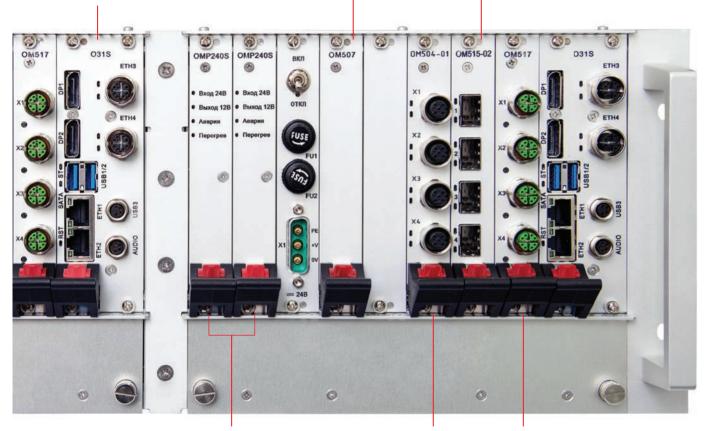
- Intel[®] Core[™] / Intel[®] Atom[™] / Intel[®] Xeon[™]
- до 64 ГБ DRAM

Модуль ОМ507

носитель накопителя SSD/HDD 2,5" с интерфейсом SATA

Модуль ОМ515-02

• 4x Gigabit Ethernet, вывод на разъемы SFP



Блоки питания OMP240S

- 240 Bt DC
- Параллельная работа двух блоков питания, резервирование, «горячая замена»

Модуль ОМ504-01

• 4x RS232, вывод на разъемы M12 A-Coded

Модуль ОМ517

Ethernet-коммутатор

- 4x Gigabit Ethernet, вывод на разъемы M12 X-Coded
- 1x Gigabit Ethernet через PCle x1 разъема P1

Пример построения системы CompactPCI Serial, кондуктивное исполнение

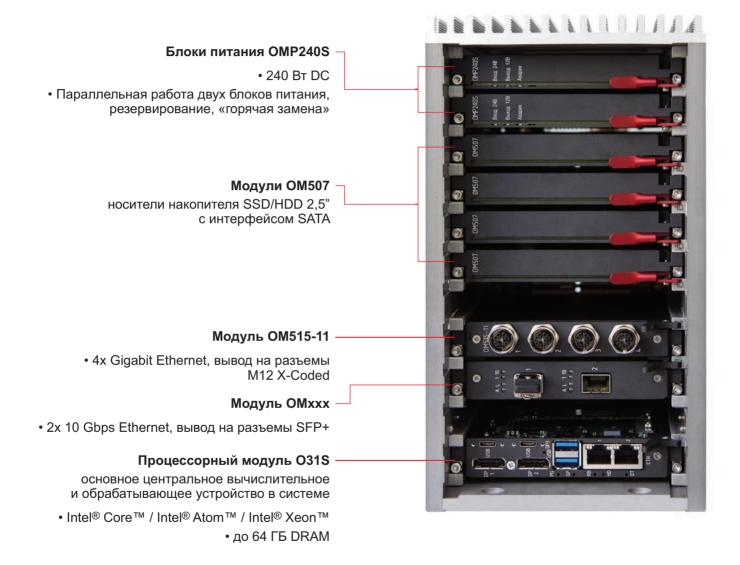


На фотографии приведен пример построения системы CompactPCI Serial в корпусе кондуктивного исполнения.

Корпус оснащен объединительной платой CompactPCI Serial, предназначен для установки на летательные аппараты, погружаемые под воду аппараты, ж/д транспорт.

Все модули выполнены в соответствии со стандартом CompactPCI Serial (PICMG CPCI-S.0), имеют кондуктивное исполнение.

Рабочий температурный диапазон системы -40...+85°C.



Крейты, корпуса





ОСАТЕК осуществляет производство крейтов и корпусов различных модификаций с объединительными платами CompactPCI Serial. Крейты/корпуса могут иметь воздушное или кондуктивное исполнение.

Системы собираются в соответствии с техническим заданием Заказчика. Заказчик определяет ширину крейта/корпуса (количество слотов), модификации объединительных плат (возможны комбинированные варианты), наличие и параметры вентпанели, характеристики источника питания.

Системы предназначены для монтажа в 19" стойку, панель, приборные кожуха Заказчика.

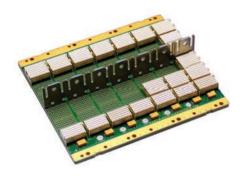
Крейты/корпуса комплектуются:

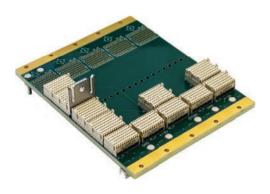
- Объединительными платами CompactPCI Serial;
- Источниками питания постоянного и переменного тока в виде модуля или монтируемые на заднюю крышку крейта/ корпуса;
- Вентпанелями, различающимися по ширине, количеству вентиляторов, напряжению питания, фиксации.

Крейты/корпуса предназначены для работы в температурном диапазоне **-40...+85°C**.

Для построения систем для работы в жестких условиях эксплуатации предлагаются усиленные или кондуктивные крейты/корпуса. Оригинальность конструкции усиленного крейта позволяет адаптировать любое слотоместо как под модуль с клиновыми фиксаторами и кондуктивным охлаждением, так и под модуль с воздушным охлаждением. Возможна поставка крейтов/корпусов с виброгасящими амортизаторами.

Объединительные платы CompactPCI Serial





Крейты/корпуса оснащаются объединительными платами CompactPCI Serial различных модификаций производства ОСАТЕК, выполненными в соответствии со стандартом CompactPCI Serial (PICMG CPCI-S.0).

В зависимости от запроса Заказчику предлагаются объединительные платы от 2 до 9 слотов: один системный слот (с расположением справа или слева на выбор) и до 8 периферийных слотов с возможностью или без подключения тыльных плат I/O (REAR I/O). В номенклатуре также имеются тыльные платы для подключения блоков питания.

Системный слот объединительной платы поддерживает:

- До 8 интерфейсов PCle Gen3 (до 6 интерфейсов PClex4, до 2 интерфейсов PClex8);
- До 8 интерфейсов SATA/SAS, до 8 USB 2.0/3.0;
- До 8 интерфейсов Ethernet 1 ГБ.

Топологии объединительных плат:

- Архитектура Single Star для интерфейсов PCle, SAS/SATA, USB 2.0/3.0, Ethernet;
- Архитектура Full-mesh (каждый с каждым) для интерфейсов PCIe и Ethernet.

Объединительные платы функционируют в температурном диапазоне **-40...+85°C**.

Процессорные модули CompactPCI Serial



Модуль O31S.B, воздушное исполнение



Модуль O31S.L, воздушное исполнение

Процессорный модуль O31S представляет собой PC-совместимый модуль процессора и предназначен для использования в качестве основного центрального вычислительного и обрабатывающего устройства в автоматизированных системах управления CompactPCI Serial (PICMG CPCI-S.0).

Модуль O31S является восстанавливаемым многоканальным, многофункциональным изделием, соответствует Государственной системе промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП) и может использоваться в системах телемеханики, управления технологическими процессами и в измерительновычислительных комплексах.

Процессорные модули CompactPCI Serial



Модуль O31S.M, воздушное исполнение



Модуль O31S.Q, воздушное исполнение

В зависимости от используемого центрального вычислительного устройства (ЦВУ, процессорное ядро) характеристики модуля O31S могут отличаться. Модуль функционирует в температурном диапазоне -10...+70 / -40...+85°С (опционально), может иметь воздушное или кондуктивное исполнение.

По запросу на модуль наносится защитное силиконовое покрытие.

O31S имеет модульную конструкцию, формат 3U и размещается внутри других изделий (в крейте/корпусе с шиной CompactPCI Serial) при эксплуатации. Один модуль O31S занимает от одного до трех мест в крейте CompactPCI Serial.

Процессорный модуль O31S.B

CompactPCI Serial	- Плата системного/периферийного слота, соответствует стандарту PICMG CPCI Serial (CPCI-S.0)
	- Размер модуля (для базового исполнения):
	3U, 8/12HP, размер платы 100х160 мм
	- Подключение к шине CPCI-S через разъемы P1-P5
Процессор	Intel® Xeon™ E-2276ME
	Intel® Xeon™ E-2276ML
	Intel [®] Core™ i7-9850HE
	Intel® Core™ i7-9850HL
Память	от 8 до 64 ГБ (зависит от типа процессора), SSD до 512 ГБ
Интерфейсы, выведенные	- 2x Ethernet 1000BASE-T/100BASE-TX (RJ45)
на разъемы фронтальной панели	- 2x DisplayPort
модуля	- 2x USB 3.0 (USB Type A)
Интерфейсы, выведенные	- SATA (установка 1х mSATA full/half size)
на разъемы на плате модуля	- LPC, audio, I2C, speaker (разъем расширения)
Интерфейсы, выведенные	- 2x PCle x8
на тыльные разъемы модуля	- 6x PCle x1
	- 2x USB 3.0
	- 6x USB 2.0
	- 2x SATA 6 ГБ
Дополнительные функции	- Батарейка на основной плате для RTC
	- Вывод батарейного питания на разъем расширения
Требования по питанию	+12 B (±10 %),
	Потребляемый ток (без учета mSATA, mPCle)
	- не более 2,3 А (для ЦВУ с мощностью 25 Вт)
	- не более 4,0 А (для ЦВУ с мощностью 45 Вт)
Средняя наработка на отказ (MTBF),	
рассчитанная для +25°C	140 000 ч
Поддерживаемые ОС	Astra Linux®, Linux®, MS Windows®
Исполнение	Воздушное / кондуктивное
Температурный диапазон	-10+70 / -40+85°C

Процессорный модуль O31S.L

CompactPCI Serial	- Плата системного/периферийного слота, соответствует стандарту PICMG CPCI Serial (CPCI-S.0) - Размер модуля (для базового исполнения): 3U, 4/8/12HP, размер платы 100x160 мм - Подключение к шине CPCI-S через разъемы P1-P5
Процессор	Intel® Core™ i7-7600U Intel® Core™ i7-8665UE
Память	от 8 до 64 ГБ (зависит от типа процессора), SSD до 256 ГБ
Интерфейсы, выведенные на разъемы фронтальной панели модуля	- 2x Ethernet 1000BASE-T/100BASE-TX (RJ45)- 2x DisplayPort- 2x USB 3.0
Интерфейсы, выведенные на разъемы на плате модуля	- SATA (накопитель mSATA half size) - PCle x1, LPC, audio, I2C (разъем расширения)
Интерфейсы, выведенные на тыльные разъемы модуля	- 8x PCIe x1 - 2x USB 3.0 - 6x USB 2.0 - 2x SATA 6 ГБ
Дополнительные функции	Батарейка на основной плате для RTC
Требования по питанию	+12 В (±10 %), Потребляемый ток (без учета mSATA) - не более 1,1 А (для ЦВУ с мощностью 10 Вт) - не более 1,5 А (для ЦВУ с мощностью 15 Вт)
Средняя наработка на отказ (МТВF), рассчитанная для +25°C	140 000 ч
	Astra Linux®, Linux®, MS Windows®
Исполнение	Воздушное / кондуктивное
Температурный диапазон	-10+70 / -40+85°C

Процессорный модуль O31S.M

CompactPCI Serial	 Плата системного/периферийного слота, соответствует спецификации/стандарту PICMG CPCI Serial (CPCI-S.0) Размер модуля (для базового исполнения): 3U, 8HP, размер платы 100х160 мм Подключение к шине CPCI-S через разъемы P1-P5
Процессор	Intel [®] Xeon™ E-2276ME Intel [®] Xeon™ E-2276ML Intel [®] Core™ i7-9850HE Intel [®] Core™ i7-9850HL
Память	16/32/64 ГБ, SSD до 2 ТБ
Интерфейсы, выведенные на разъемы передней панели модуля	- 2x Ethernet 1000BASE-T/100BASE-TX (RJ45) - 2x DisplayPort - 2x USB 3.0
Интерфейсы, выведенные на разъем расширения на плате модуля	- SATA (до 2-х накопителей типа М.2 на базовой плате расширения) - PCle x1 - I2C
Интерфейсы, выведенные на тыльные разъемы модуля	- 1x PCIe x8 - 1x PCIe x8 (2x PCIe x4 опционально) - 8x PCIe x1 - 2x USB 3.0 - 6x USB 2.0 - 6x SATA 6 ГБ
Дополнительные функции	Батарейка на плате расширения для RTC
Требования по питанию	+12 В (±10 %), Потребляемый ток (без учета накопителей) - не более 1,1 А (для ЦВУ с мощностью 10 Вт) - не более 1,5 А (для ЦВУ с мощностью 15 Вт)
Средняя наработка на отказ (MTBF), рассчитанная для +25°C	140 000 ч
Поддерживаемые ОС	Astra Linux®, Linux®, MS Windows®
Исполнение	Воздушное / кондуктивное
Температурный диапазон	-10+70°C / -40+85°C (опционально)

Процессорный модуль O31S.Q

CompactPCI Serial	 Плата системного/периферийного слота, соответствует спецификации/стандарту PICMG CPCI Serial (CPCI-S.0) Размер модуля (для базового исполнения): 3U, 4HP, размер платы 100x160 мм Подключение к шине CPCI-S через разъемы P1-P5
Процессор	Intel® Atom™ x5-E3940
Память	4 ГБ DDR, Flash 32 ГБ, SSD до 256 ГБ
Интерфейсы, выведенные на разъемы передней панели модуля	- 2x Ethernet 1000BASE-T/100BASE-TX (RJ45) - 1x HDMI - 2x USB 3.0 - 1x USB 2.0
Интерфейсы, выведенные на разъемы на плате модуля	- SATA (накопитель mSATA half size) - PCIe x1, LPC, audio, I2C (разъем расширения)
Интерфейсы, выведенные на тыльные разъемы модуля	- 5x PCle x1
Дополнительные функции	Батарейка на плате расширения для RTC
Требования по питанию	+12 B (±10 %), Потребляемый ток (без учета mSATA) не более 1,5 A
Поддерживаемые ОС	Astra Linux®, Linux®, MS Windows®
Исполнение	Воздушное / кондуктивное
Температурный диапазон	-10 +70°C / -40 +85°C (опционально)

Периферийные модули CompactPCI Serial

:Модуль ОМ501



- 8 каналов RS422/485, вывод на разъемы DSUB26HD или
- 4 канала RS422/485, вывод на разъемы M12 A-Coded

CompactPCI Serial	- Плата периферийного слота, соответствие стандарту PICMG CompactPCI Serial (CPCI-S.0) - Размер модуля: 3U, 4HP, размер платы 100х160 мм - Подключение к шине CPCI-S через разъем Р1 - Совместим для работы в стандартном периферийном слоте с поддержкой режима PCIe х1
UART	 - 8 независимых портов, программно-совместимых с 16550 - 256 Байт буфер FIFO в каждом канале на прием и передачу - Сигнал управления передачей: RTS
Приемо-передатчики RS422/485	 Аппаратное конфигурирование для полнодуплексной или полудуплексной работы Защита от статического электричества до ±15 кВ Соответствует ГОСТ 30804.4.2-2013 (IEC 61000-4-2:2008) Максимальная скорость передачи до 3,2 Мб/с Защита от перегрева (отключение)
Ввод/вывод на фронтальной панели	- 2 разъема DSUB26HD (вилка), на каждый разъем выведено по 4 канала RS422/485 (для OM501) - 4 разъема M12 A-Coded, на каждый разъем выведен один канал RS422/485 (для OM501-01)
Гальваническая изоляция	- Между двумя группами каналов и интерфейсом CPCI Serial не менее 2500 В - Между каналами в группе не менее 500 В
Требования по питанию	+12 B (±10 %), Потребляемый ток не более 0,47 A
Средняя наработка на отказ (MTBF),	
рассчитанная для +20°C +85°C	
Исполнение	Воздушное / кондуктивное
Температурный диапазон	-40+85°C



- 8 каналов RS232, вывод на разъемы DSUB26HD или
- 4 канала RS232, вывод на разъемы M12 A-Coded

CompactPCI Serial	 Плата периферийного слота, соответствие стандарту PICMG CompactPCI Serial (CPCI-S.0) Размер модуля: 3U, 4HP, размер платы 100х160 мм Подключение к шине CPCI-S через разъем Р1 Совместим для работы в стандартном периферийном слоте с поддержкой режима PCIe x1
UART	 - 8 независимых портов, программно-совместимых с 16550 - 256 Байт буфер FIFO в каждом канале на прием и передачу
Приемо-передатчики RS232	- Защита от статического электричества до ±15 кВ - Соответствует ГОСТ 30804.4.2-2013 (IEC 61000-4-2:2008) - Максимальная скорость передачи 1 Мб/с - Защита от перегрева (отключение)
Ввод/вывод на фронтальной панели	- 2 разъема DSUB26HD (вилка), на каждый разъем выведено по 4 канала RS232 (для ОМ504) - 4 разъема M12 A-Coded, на каждый разъем выведен один канал RS232 (для ОМ504-01)
Гальваническая изоляция	- Между двумя группами каналов и интерфейсом CPCI Serial не менее 2500 В - Между каналами в группе не менее 500 В
Требования по питаник	o +12 B (±10 %), Потребляемый ток не более 0,45 A
Средняя наработка на отказ (МТВF), рассчитанная для +20 +85	
Исполнение	Воздушное / кондуктивное
Температурный диапаз	он -40+85°С



• 2/4 резервированных канала MIL-STD-1553B

CompactPCI Serial	 Плата периферийного слота, соответствие стандарту PICMG CompactPCI Serial (CPCI-S.0) Размер модуля: 3U, 4HP, размер платы 100х160 мм Подключение к шине CPCI-S через разъем P1 Совместим для работы в стандартном периферийном слоте с поддержкой режима PCIe x1 Gen1/2
- Количество резервированных каналов MIL-STD-1553B	2/4
Разъемы фронтальной панели	Для исполнения модуля с воздушным теплоотводом 2x DSUB26 (розетка)
Требования по питанию	+12 B (±10 %), Потребляемый ток не более 0,7 A (для исполнения с 4-мя каналами MIL-STD-1553B)
Исполнение	Воздушное / кондуктивное
Температурный диапазон	0+70°C / -40+70°C

:Модуль ОМ506



- 4 канала USB 3.0, вывод на разъемы USB Туре А или
- 4 канала USB 2.0, вывод на разъемы M8 A-Coded

0 10010 11	
CompactPCI Serial	- Плата периферийного слота, соответствие стандарту
	PICMG CompactPCI Serial (CPCI-S.0)
	- Размер модуля: 3U, 4HP, размер платы 100x160 мм
	- Подключение к шине CPCI-S через разъем P1
	 Совместим для работы в стандартном периферийном слоте с поддержкой режима PCIe x1
Ввод/вывод на фронталь-	4x USB 3.0, разъемы USB Туре А или
ной панели в зависимо-	4x USB 2.0, разъемы M8 A-Coded
сти от исполнения	, I
Требования по питанию	Напряжение +12 В (±10 %),
	Потребляемый ток не более 0,47 А
	(без учета потребления подключенных устройств)
Исполнение	Воздушное / кондуктивное
Температурный диапазон	0+70°C / -40+70°C



• носитель накопителя SSD/HDD 2,5" с интерфейсом SATA

CompactPCI Serial	 Плата периферийного слота, соответствие стандарту PICMG CompactPCI Serial (CPCI-S.0) Размер модуля: 3U, 4HP, размер платы 100х160 мм Подключение к шине CPCI-S через разъем Р1 Совместим для работы в стандартном периферийном слоте
Накопитель SSD/HDD	- 2,5" - SATA 6G (3G / 1,5G)
Питание для накопителя SSD/HDD	+5 B – до 4 A +3,3 B – до 4 A индикация опционально на фронтальной панели (при ее наличии)
Функция Hot Swap	Для модулей с фронтальной панелью
Требования по питанию	+12 B (±5 %), Потребляемый ток не более 1 мА (без установленного накопителя SSD/HDD)
Исполнение	Воздушное / кондуктивное
Температурный диапазон	-40+85°C (для SSD) / 0+50°C (для HDD)

:Модуль ОМ508



 носитель 4-х накопителей SSD формата M.2:
 3x NVMe PCle x4 + 1x SATA

CompactPCI Serial	 Плата периферийного слота, соответствие стандарту PICMG CompactPCI Serial (CPCI-S.0) Размер модуля: 3U, 4HP, размер платы 100х160 мм Подключение к шине CPCI-S через разъем Р1 Совместим для работы в стандартном периферийном слоте с поддержкой режима PCIe x2/x4/x8
NVMe	3x NVMe M.2 PCle x4, Gen 2
SATA	1x SATA M.2, скорость SATA до 6 Гбит/с
Мощность	Мощность потребляемая 1x SATA M.2 + 3x NVMe M.2 PCle x4 не более 20 Вт
Требования по питанию	+12 В (±10 %), Потребляемый ток не более 0,5 А без учета накопителей
Исполнение	Воздушное / кондуктивное
Температурный диапазон	0+70°C / -40+85°C



• 2/4 независимых мультиплексных канала ISO-11898 (CAN Bus)

CompactPCI Serial	 Плата периферийного слота, соответствие стандарту PICMG CompactPCI Serial (CPCI-S.0) Размер модуля: 3U, 4/8HP, размер платы 100х160 мм Подключение к шине CPCI-S через разъем Р1 Совместим для работы в стандартном периферийном слоте с поддержкой режима PCIe x1
CAN Bus	- 2 независимых мультиплексных канала ISO-11898 (CAN Bus) - CAN2.0A и CAN2.0B - Передача данных в память компьютера в режиме DMA - 2 FIFO передачи на 63 сообщения каждый - Набор таймеров и прерываний для разгрузки центрального процессора и ускорения обмена данными - Счетчик статистики для каждого канала - Установлен в разъем X3 платы модуля
Mini PCI Express	Один разъем mPCle (разъем X4 платы модуля, свободен)
Ввод/вывод на фронтальной панели	2 разъема DSUB09 (вилка)
Гальваническая изоляция	Между двумя каналами CAN и интерфейсом CPCI Serial не менее 2500 B
Требования по питанию	+12 B (±10 %), Потребляемый ток не более 0,2 A
Исполнение	Воздушное / кондуктивное
Температурный диапазон	-40+85°C







• 4 канала Gigabit Ethernet, вывод на разъемы RJ45 / M12 X-Coded / SFP

CompactPCI Serial	- Спецификация PICMG CompactPCI Serial (CPCI-S.0) - Размер модуля: 3U, 4HP, размер платы 100х160 мм - Для установки в периферийный слот CompactPCI Serial (c PCI Express) - Подключение к CompactPCI Serial через разъем P1 (PCIe x1)
PCI Express	 - Пакетный коммутатор PCIe Gen2 для оптимального распределения пропускной способности - 1 входной порт с возможностью подключения линий PCIe x1, Gen2/ Gen1 - 4 выходных порта PCIe x1 для подключения контроллеров Gigabit Ethernet
Gigabit Ethernet	- 4 контроллера Gigabit Ethernet Intel® I210 - Поддержка интерфейсов 1000BASE-T/100BASE-TX - Поддержка режима Auto Negotiation (автосогласование) для автоматической настройки подключения - Поддержка Auto MDI, MDI-X на всех скоростях соединения - Работа в режиме Full duplex на скорости 100/1000 Мбит/с
Ввод/вывод на фронтальной панели	- 4x RJ45 (модуль OM515) - 4x M12 X-Coded (модуль OM515-01, OM515-11) - 4x SFP (модуль OM515-02)
Требования по питанию	+12 B (±10 %), Потребляемый ток не более 0,8 A
Средняя наработка на отказ (МТВF), рассчитанная для +20°C +85°C	923 106 ч 340 686 ч (без учета модуля SFP)
Исполнение	Воздушное / кондуктивное
Температурный диапазон	-40+85°C



Ethernet-коммутатор, до 9 каналов Gigabit Ethernet:

- 4 канала, вывод на разъемы M12 X-Coded
- 4 канала, вывод на объединительную плату разъем P6 (для ОМ517-01)
- 1 канал через PCIe x1 разъема P1

CompactPCI Serial	 Спецификация PICMG CompactPCI Serial (CPCI-S.0) Размер модуля: 3U, 4HP, размер платы 100х160 мм Для установки в системный или периферийный слот CompactPCI Serial (c PCI Express) Подключение к CPCI Serial: для ОМ517 только в периферийном слоте через P1 (PCIe х1) для ОМ517-01 как в системном слоте, так и в периферийном слоте; как через P1 так и через P6
Gigabit Ethernet	 Gigabit Ethernet коммутатор Marvell 88E6390 8x GbE MAC/PHY + 1x GbE SerDes до 16K MAC-адресов Контроллер Gigabit Ethernet Intel® I210-IS Поддержка интерфейсов 1000BASE-T, 100BASE-TX, 10BASE-T Поддержка режима Auto Negotiation (автосогласование) для автоматической настройки подключения
Ввод/вывод на фронтальной панели	4x M12 X-Coded
Требования по питанию	+12 B (±10 %), Потребляемый ток не более 0,4 A
Средняя наработка на отказ (MTBF)	477 420 ч
Исполнение	Воздушное / кондуктивное
Температурный диапазон	-40+85°C

:Модуль ОМ519М



- модуль мастер для подключения до 4-х крейтов расширения CompactPCI Serial
- работает в связке с ОМ519S

CompactPCI Serial	 Плата периферийного слота, соответствие стандарту PICMG CompactPCI Serial (CPCI-S.0) Размер модуля: 3U, 4HP, размер платы 100х160 мм Подключение к шине CPCI-S через разъем P1 Совместим для работы в стандартном периферийном слоте с поддержкой режима PCIe x1
Ввод/вывод на фронтальной панели	- 4 разъема M12 X-Coded (розетка), на каждый разъем выведен один канал Gen2 PCIe x1
Средняя наработка на отказ (СВМО), рассчитанная для +20°C +85°C	1 576 539 315 403
Исполнение	Воздушное / кондуктивное
Температурный диапазон	-40+85°C

:Модуль ОМ519S



- периферийный модуль для подключения одного крейта расширения CompactPCI Serial
- работает в связке с ОМ519М

CompactPCI Serial		- Плата системного слота, соответствие стандарту PICMG CompactPCI Serial (CPCI-S.0)
		- Размер модуля: 3U, 4HP, размер платы 100х160 мм - Подключение к шине CPCI-S через разъемы P1, P2 P4, P5
		- Поддержка режима PCle x1
Ввод/вывод на фронтальной панел	и	- 1 разъем M12 X-Coded (розетка), на который выведен один канал Gen2 PCle x1
Средняя наработка на отказ (СВМО),		
рассчитанная для +	·20°C	1 576 539
+	-85°C	315 403
Исполнение		Воздушное / кондуктивное
Температурный диа	пазон	-40+85°C



• носитель графического модуля стандарта МХМ 3.0/3.1

CompactPCI Serial	- Плата периферийного слота, соответствие стандарту PICMG CompactPCI Serial (CPCI-S.0) - Размер модуля: 3U, 4HP/8HP, размер платы 100x160 мм - Подключение к шине CPCI-S через разъем P1/P2 - Работа в периферийном слоте fat pipe Gen3, PCIe x8
Интерфейс МХМ	- Разъем для установки МХМ 3.0 на 314/281 контактов - Встроенный редрайвер PCI Express® Gen3 (8 Гбит/с), PCIe х8 - Индивидуальная конструкция охлаждающего радиатора (4HP/8HP) - Поддержка архитектуры CUDA (Compute Unified Device Architecture) для МХМ GPU фирмы NVIDIA
Модули МХМ	- RTX3000 Apхитектура: Nvidia Turing™ TU106 GPU: Quadro® RTX3000 Интерфейс: MXM 3.1 PCI Express Gen3 x16 CUDA: 1920 ядер Память: 6 ГБ GDDR6 @ 14 Гбит/с (7 ГГц) Конфигурация: 256 Мбит x32 Пропускная способность: 128 бит, 336 ГБ/с - другие типы МХМ по запросу
Ввод/вывод на фронтальной панели	- 4 x DisplayPort 1.2/1.3/1.4 (DP) - Максимальное разрешение 4096*2160 @ 60 Гц
Требования по питанию	+12 B (±10 %), Потребляемый ток не более 7,5 A (для RTX3000)
Средняя наработка на отказ (МТВF)	не менее 200 000 ч
Исполнение	Воздушное / кондуктивное
Температурный диапазон	-40+85°C



• носитель для 4-х накопителей SSD с интерфейсом SATA M.2

CompactPCI Serial	 Плата периферийного слота, соответствие стандарту PICMG CompactPCI Serial (CPCI-S.0) Размер модуля: 3U, 4HP, размер платы 100х160 мм Подключение к шине CPCI-S через разъем P1 Совместим для работы в стандартном периферийном слоте с поддержкой режима PCIe x1/x2
SATA	4x SATA M.2, скорость SATA до 6 Гбит/с
Интерфейс	PCle x1/x2, Gen2
RAID	Поддержка аппаратного RAID 0, 1, 10
Мощность	Мощность потребляемая SATA M.2 не более 20 Вт
Требования по питанию	+12 В (±10 %), Потребляемый ток не более 0,5 А без учета накопителей
Исполнение	Воздушное / кондуктивное
Температурный диапазон	-40+85°C



• 16 каналов аналогового ввода с групповой изоляцией

CompactPCI Serial	 Плата периферийного слота, соответствие стандарту PICMG CompactPCI Serial (CPCI-S.0) Размер модуля: 3U, 4HP, размер платы 100х160 мм Подключение к шине CPCI-S через разъем Р1 Совместим для работы в стандартном периферийном слоте с поддержкой режима PCIe x1
Ввод/вывод на фронтальной панели	2 разъема DSUB26HD (вилка), на каждый разъем выведено 8 каналов аналогового ввода
Диапазон входных параметров (*)	0-20 мА для тока; ±10 В для напряжения
Время преобразования аналого-цифрового преобразователя (АЦП) всех каналов	не более 160 мкс
Защита от входного перенапряжения АЦП	±16 B
Гальваническая изоляция	Между двумя группами каналов и интерфейсом CPCI Serial не менее 500 B
Требования по питанию	+12 B (±10 %), Потребляемый ток не более 0,15 A
Средняя наработка на отказ (MTBF),	
рассчитанная для +20°C +85°C	664 189 ч 144 805 ч
Исполнение	Воздушное / кондуктивное
Температурный диапазон	-40+85°C

^(*) Зависит от конфигурации модуля.



• 8 каналов аналогового вывода

CompactPCI Serial	- Плата периферийного слота, соответствие стандарту PICMG CompactPCI Serial (CPCI-S.0) - Размер модуля: 3U, 4HP, размер платы 100x160 мм - Подключение к шине CPCI-S через разъем P1 - Совместим для работы в стандартном периферийном слоте с поддержкой режима PCIe x1, Gen2
Количество каналов	8
Напряжение питания модуля	12 B DC
Разрядность	16 бит
Номинальные диапазоны выходного тока	022,5 мА
Номинальные диапазоны выходного напряжения	-10+10 B
Сопротивление нагрузки канала в режиме выхода по току не более	600 Ом
Прочность гальванической изоляции между каналами и интерфейсной частью не менее	2000 B DC
Максимальный ток потребления по 12 В, при включении 8 каналов в режиме выхода по току с Rн = 600 Ом не более	0,6 A
Ток потребления по 12 В, при включении 8 каналов в режиме выхода по напряжению с Rн = 1 кОм не более	0,4 A
Исполнение	Воздушное / кондуктивное
Температурный диапазон	-10+70°C / -40+70°C

:Модуль ОМ536.48



• 48 каналов дискретного ввода с групповой изоляцией

CompactPCI Serial	 Плата периферийного слота, соответствие стандарту PICMG CompactPCI Serial (CPCI-S.0) Размер модуля: 3U, 4HP, размер платы 100х160 мм Подключение к шине CPCI-S через разъем Р1 Совместим для работы в стандартном периферийном слоте с поддержкой режима PCIe x1
Ввод/вывод на фронтальной панели	2 разъема DSUB26HD (вилка), на каждый разъем выведено по 24 канала дискретного ввода
Гальваническая изоляция	- Между любым каналом и интерфейсом CPCI Serial не менее 2500 В - Между группами не менее 500 В
Требования по питанию	+12 B (±10 %), Потребляемый ток не более 0,45 A
Средняя наработка на отказ (MTBF),	
рассчитанная для +20°C +85°C	535 538 ч 207 766 ч
Индикация	Поканальная индикация на фронтальной панели опционально
Исполнение	Воздушное / кондуктивное
Температурный диапазон	-40+85°C

:Модуль ОМ537.48



• 48 каналов дискретного вывода с групповой изоляцией

CompactPCI Serial	 Плата периферийного слота, соответствие стандарту PICMG CompactPCI Serial (CPCI-S.0) Размер модуля: 3U, 4HP, размер платы 100х160 мм Подключение к шине CPCI-S через разъем P1 Совместим для работы в стандартном периферийном слоте с поддержкой режима PCIe x1
Ввод/вывод на фронтальной панели	2 разъема DSUB26HD (вилка), на каждый разъем выведено по 24 канала дискретного вывода
Гальваническая изоляция	- Между любым каналом и интерфейсом CPCI Serial не менее 2500 В - Между группами не менее 500 В
Требования по питанию	+12 B (±10 %), Потребляемый ток не более 0,45 A
Средняя наработка на отказ (МТВF), рассчитанная для +20°C +85°C	
Защита от КЗ	да
Ток нагрузки	1,7 A
Индикация	Поканальная индикация на фронтальной панели опционально
Исполнение	Воздушное / кондуктивное
Температурный диапазон	-40+85°C



• 24 канала релейного вывода

CompactPCI Serial	- Плата периферийного слота, соответствие стандарту
	PICMG CompactPCI Serial (CPCI-S.0)
	- Размер модуля: 3U, 4HP, размер платы 100х160 мм
	- Подключение к шине CPCI-S через разъем P1
	- Совместим для работы в стандартном
	периферийном слоте с поддержкой режима PCIe x1
Количество каналов	24
Ввод/вывод	
на фронтальной панели	2 разъема DSUB26HD (вилка)
Коммутируемое	
напряжение AC / DC	не более 160 B
Коммутируемый	
ток/канал	не более 2 А
Мощность коммутации	не более 60 ВА
Время срабатывания	
(для резистивной нагрузки)	не более 5 мс
Прочность гальванической	
изоляции, (DC)	
- между открытыми	
контактами реле	не менее 500 В
 между каналами и интерфейсной частью 	не менее 2000 В
- между каналами	не менее 500 В
Ток потребления	The Morney Good B
(с учетом индикации)	
- все реле выключены	не более 0,18 А
- все реле включены	не более 0,60 А
При использовании	
служебного питания	
1Вт прибавить	0,22 A
Индикация работы каналов	Опционально
Исполнение	Воздушное / кондуктивное
Температурный диапазон	-40+85°C



• носитель до 2x плат mPCle

CompactPCI Serial		 Плата периферийного слота, соответствие стандарту PICMG CompactPCI Serial (CPCI-S.0) Размер модуля: 3U, 4HP, размер платы 100х160 мм Подключение к шине CPCI-S через разъем Р1 Совместим для работы в стандартном периферийном слоте с поддержкой режима PCIe x1 Gen1/2
Mini PCI Express		- 2 разъема для подключения mPCle - mPCle стандартного размера / ½ стандартного размера - Исполнение фронтальной панели зависит от устанавливаемых mPCle
Требования по пит	анию	+12 В (±10 %), Потребляемый ток не более 0,1 А (без учёта установленных мезонинов)
Средняя наработка на отказ (МТВF), рассчитанная для		
Исполнение		Воздушное / кондуктивное
Температурный ди	апазон	-40+85°C

:Модуль OMP240S



- блок питания 24 В DC / 240 Вт
- резервирование и «горячая замена»

Электрически	е параметры	
Входное напряжение	1936 B	
Напряжение гальванической изоляции		
между входом и выходом	1000 B	
Выходное напряжение	12,0 ± 5 % B	
Максимальный выходной ток	20 A	
Максимальная выходная мощность		
при окружающей температуре до +50°C	не более 240 Вт	
К.П.Д.	не менее 90 %	
Время включения	2 c	

Форм-фактор	3U, 4HP / 8HP, воздух / кондуктив	
Тип разъема подключения	51939-667LF (FCI) или аналогичный	
Функционал		
Дистанционное включение/выключение	да	
Параллельная работа двух модулей	да	
Защита от перегрева	да	
Защита от короткого замыкания на выходе	да	
Контроль температуры радиатора	опционально	
Управление вентиляторами (*)	опционально	
Дежурное питание (батарейка) (*)	3,3 B (+3VSTBY)	
Индикация (*)	«Вход», «Выход 12 В», «Авария», («Перегрев» для упр. вентиляторами)	
Температурный диапазон	4HP: -40+70°C (**) 8HP: -40+85°C (***)	

- (*) Зависит от исполнения модуля.
- (**) При превышении выходной мощности свыше 100 Вт или окружающей температуры $+50^{\circ}$ С требуется принудительное воздушное охлаждение 250 LFM (примерно 1,3 м/с).
- (***) При превышении выходной мощности свыше 140 Вт или окружающей температуры +50°C требуется принудительное воздушное охлаждение 250 LFM (примерно 1,3 м/с).

:Модуль OMP250S



• блок питания 24 В DC / 252 Вт

Электрически	е параметры	
Входное напряжение	1936 B	
Напряжение гальванической изоляции		
между входом и выходом	1000 B	
Выходное напряжение	12,0 ± 5 % B 5 B (STBY)	
Максимальный входной ток	15 A	
Максимальный выходной ток	21 A	
Максимальная выходная мощность		
при окружающей температуре до +50°C	не более 252 Вт	
к.п.д.	не менее 83 %	
Время включения	2 c	
Механика		

Тип разъема подключения	51939-667LF (FCI) или аналогичный	
Функционал		
Дистанционное включение/выключение	да	
Защита от перегрева	да	
Защита от короткого замыкания на выходе	да	
Дежурное питание (батарейка) (*)	3,3 B (STBY)	
Индикация	«Вход», «Выход 12 В»	
Температурный диапазон	-40+70°C (**) 0+70°C (***)	

3U, 8TE, воздух

Форм-фактор

^(*) При наличии установленной батарейки и отсутствии входного напряжения.

^(**) При выходной мощности, превышающей значение 100 Вт, или температуре окружающей среды выше $+50^{\circ}$ С требуется принудительное воздушное охлаждение модуля 250 LFM (примерно 1,3 м/с).

^(***) Для модуля без влагозащитного покрытия.

:Модуль OMP300S.AC



• блок питания 220 В АС / 300 Вт

Электрические параметры

Входное напряжение 150-265 В АС / 50-60 Гц

180-300 B DC

Напряжение гальванической изоляции

между входом и выходом 1500 В

Выходное напряжение $12,0 \pm 5 \%$ В DC

Максимальный выходной ток 25 А

Максимальная выходная мощность 240 Вт (300 Вт - при условии

дополнительного обдува)

К.П.Д. не менее 81 %

Время включения 2 с

Механика

Форм-фактор 3U, 8HP, воздух/кондуктив

Тип разъема подключения 51939-667LF (FCI) или аналогичный

Функционал

Дистанционное включение/выключение да
Параллельная работа двух модулей да
Защита от перегрева да
Защита от короткого замыкания
на выходе да
Управление вентиляторами опционально
Контроль температуры радиатора опционально
Дежурное питание (батарейка) 3,3 В (+3VSTBY)

Индикация «Вход», «Выход 12 В»

Температурный диапазон -40...+70°С (*)

^(*) При выходной мощности, превышающей значение 240 Вт, или температуре окружающей среды выше +50°C требуется принудительное воздушное охлаждение модуля.

Масштабируемость систем CompactPCI Serial

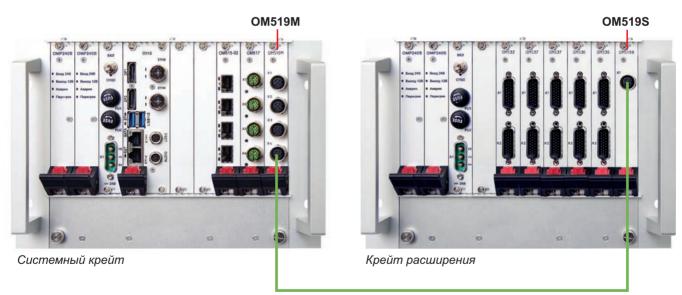
Для построения распределенных систем CompactPCI Serial по модели master/slave применяются модули **OM519M** и **OM519S**.

Модуль мастер **OM519M** работает в связке с модулями **OM519S** и позволяет подключить до 4 крейтов расширения CompactPCI Serial. Модуль устанавливается в любой периферий-

ный слот системного крейта или крейта расширения. В системном крейте обязательно установлен процессор.

Модуль периферийный **OM519S** позволяет подключить один крейт CompactPCI Serial. Модуль устанавливается в системный слот крейта расширения.

Пример построения распределенной системы из двух крейтов:



подключение до 4 крейтов расширения CompactPCI Serial

Ваш партнер во встраиваемых решениях





OOO «OCATEK»

105203, Россия, Москва, ул. 15-я Парковая, д. 10 Тел./Факс: +7 (495) 465-50-47 / +7 (495) 465-50-49

info@osatec.ru www.osatec.ru