



ОПТОН

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



О компании

02

Сфера применения

06

Серия РМО

08



Серия
PMO-KTC

20



Серия МВК

25



Серия ППВ

38



Серия ПСОИ

47



Серия ВК

53



Серия МПУ

64



Серия СП

69



Периферийное оборудование

79



Услуги

85

О компании

Научно-производственное предприятие «ОПТОН» — ведущий российский разработчик, производитель и поставщик вычислительной техники специального и промышленного назначения

Компания предлагает широкий ассортимент изделий для ответственных применений — от защищенных мобильных устройств до многофункциональных пультов управления, от компактных встраиваемых вычислителей до магистрально-модульных систем, от вычислителей в 19" исполнении до отказоустойчивых серверных комплексов



Серийные, мелкосерийные и уникальные компьютерные системы любой категории сложности

ЛИЦЕНЗИИ И СЕРТИФИКАТЫ

Вся вычислительная техника поставляется с полным комплектом документации

в соответствии с требованиями государственных, военных, отраслевых и прочих стандартов. Предприятие поставляет продукцию под контролем ВП МО РФ с проведением спецпроверок и специисследований



Компетенции

Собственный дизайн-центр

- Проектирование плат и электронных модулей, приборных корпусов и деталей конструкции
- Опытные сотрудники для решения задач любого уровня сложности
- Современные программы проектирования



Полный цикл производства

- От заготовок до производства приборных корпусов и конструктивов
- От проектирования печатных плат до создания готовых модулей
- От закупки ПКИ до создания готовых ЭВМ



Испытательная лаборатория

- Механические и климатические испытания
- Выявление признаков контрафакта
- Современное испытательное оборудование
- Сертификация ЭКБ



Исследование и разработка

- Формирование концепций изделий
- Технический дизайн
- Подбор компонентов
- Подготовка конструкторской документации
- Комплексная проработка спецификаций



Сервис

- Техническая поддержка
- Гарантийное обслуживание
- Постгарантийное обслуживание
- Доработка и модификация изделий



Контроль качества

- Входной контроль
- Операционный контроль
- Выходной контроль



Ответственность перед заказчиком



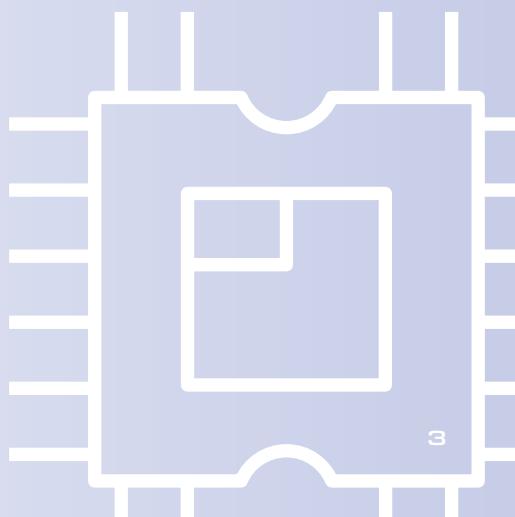
Нацеленность на итоговый результат



Профессионализм и постоянный рост квалификации



Совершенствование уровня технических решений



Полный цикл создания изделий

Научно-производственное предприятие “ОПТОН” является производителем полного цикла – от идеи и проработки дизайна до выпуска готового изделия и его сервисного обслуживания. В компании представлен широкий ассортимент изделий для ответственных применений – от защищенных мобильных устройств до многофункциональных пультов управления, от компактных встраиваемых вычислителей до магистрально-модульных систем, от рабочих станций в 19" исполнении до отказоустойчивых серверных комплексов. Продукция компании находит применение в разнообразных областях, предлагая высокотехнологичные и надежные решения для морских управляющих систем, тренажерных комплексов, нефтегазовой промышленности, энергетики и систем специального назначения.

Платы и модули (1)

Мы проектируем и производим большинство плат и электронных модулей, лежащих в основе наших изделий.

Все этапы – от разработки схемотехники до автоматизированного монтажа – проходят под строгим контролем качества, что позволяет соответствовать самым высоким стандартам.

- Проектирование плат и модулей
- Поиск схемотехнических решений
- Трассировка печатных плат
- Подбор и закупка ВОМ
- Выпуск опытных образцов
- Стендовые испытания
- Серийный выпуск

Корпусные изделия (2)

Мы успешно развиваем собственное производство металлообработки, благодаря чему можем изготавливать высококачественные и точные корпусные детали для наших изделий. Это позволяет нам создавать максимально гибкие и адаптивные решения, учитывающие индивидуальные требования каждого проекта.

Наши возможности:

- Фрезерная обработка для создания сложной формы и размеров, с точностью до 0,01 мм
- Токарная обработка
- Гибочные работы
- Сварочные работы
- Лазерная металлообработка
- Микродуговое оксидирование
- Порошковая покраска

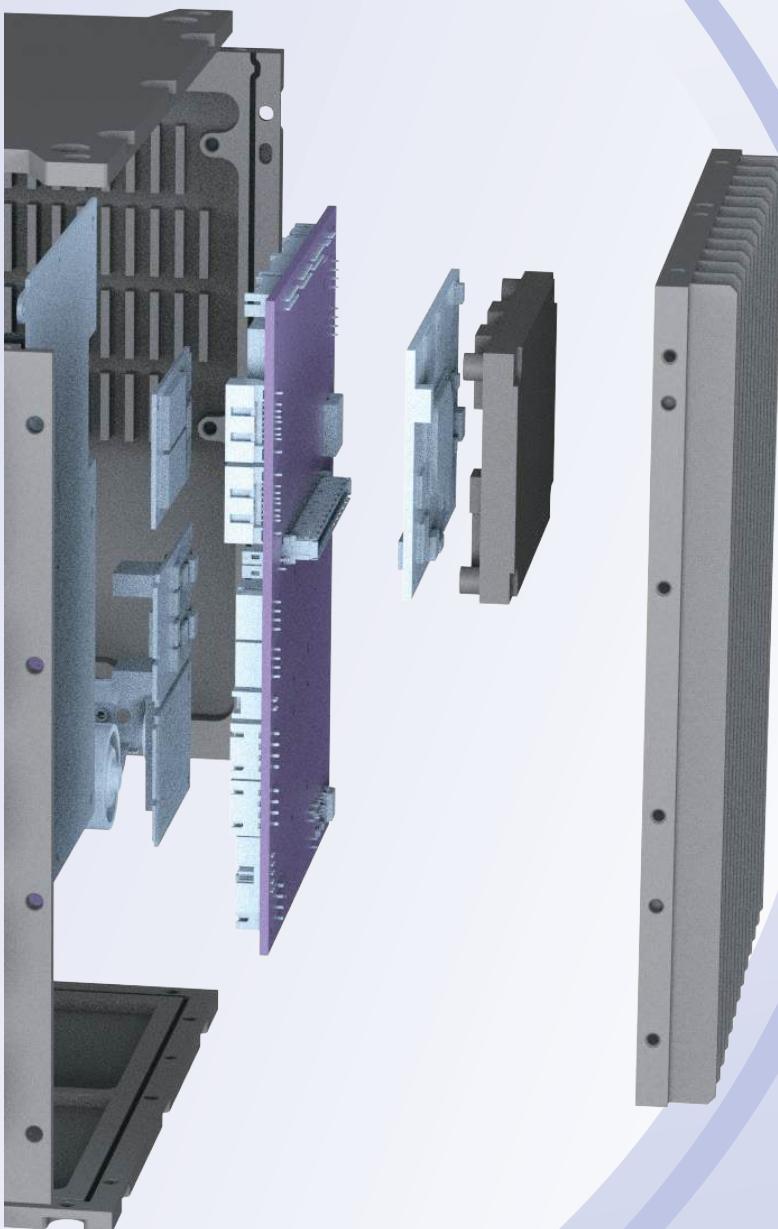
ПКИ и ЭКБ (3)

Мы приобретаем комплектующие изделия и электронную компонентную базу у ведущих изготовителей и проверенных поставщиков, чтобы гарантировать их высокое качество и исключить возможность применения контрафакта.

Компонентная база до применения в продукции обязательно проходит входной контроль, включая функциональное тестирование и испытания на стойкость к воздействию механических и климатических факторов.



Мы понимаем, что качество и безопасность продукции – это неотъемлемые составляющие успеха любого бизнеса. Каждое изделие проходит строгое тестирование, что позволяет обеспечить надежность и долговечность наших решений. Наша компания гордится своей репутацией надежного и ответственного производителя. Мы стремимся к постоянному совершенствованию и улучшению наших методов тестирования, чтобы обеспечить наших клиентов только лучшими образцами продукции.



Проектирование

Мы всегда готовы предложить заказчику уникальное решение, спроектированное с использованием современных отечественных и зарубежных достижений науки и техники.

- Предварительный анализ и разработка технического дизайна
- Подбор компонентов
- Подготовка конструкторской и технологической документации
- Подготовка ТКП
- 3D-макетирование и изготовление опытных образцов

Сборка

Мы уделяем особое внимание качеству сборки, чтобы конечный продукт отвечал самым высоким стандартам. На этом этапе мы производим тщательную проверку всех элементов, которые были спроектированы и изготовлены. Каждый элемент, будь то печатная плата или корпусная деталь, должна быть правильно собрана и настроена. Этот процесс требует высокой степени организованности и координации, так как включает в себя интеграцию различных компонентов и систем, разработанных и произведенных ранее. Мы уделяем особое внимание качеству сборки, чтобы конечный продукт отвечал самым высоким стандартам качества.

Тестирование и испытания

Мы тщательно подходим к испытанию изделий, используя самые современные методы и технологии.

Компания имеет в своем составе современно оснащенную испытательную лабораторию, ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 аккредитованную в соответствии с требованиями и гарантирует высокий уровень надежности и качества выпускаемой продукции.

Испытания проводятся на всех этапах производства, начиная с проверки качества сырья и комплектующих, продолжая тестированием на различных стадиях производства и заканчивая контролем готовой продукции перед ее отправкой на склад. Такой подход позволяет выявить любые возможные дефекты и устранить их до того, как продукция попадет к конечному потребителю.

*На примере изделия БВ-10-1001

Сфера применения

РМО

Рабочее место
оператора



МВК

Мобильный
вычислительный
комплекс



ПСОИ

Панельное
средство
отображения
информации



МПУ

Многофункциональный
пульт управления



3.1

2.3.1

2.2.1

2.1.1

1.1

РМО-КТС

Комплекс
типовой
серверный



ППВ

Плоскопанельные
видеомодули



ВК

Вычислительный
комплекс



СП

Источники
бесперебойного
питания



1.2

1.6

1.3

1.4

3.2

СЕРИЯ РМО

Рабочее место оператора

Рабочие станции оперативного персонала и серверные решения в стационарном и виброзащищенном исполнениях предназначены для использования в качестве специализированной ЭВМ, являющейся средством обработки, накопления и отображения информации, устанавливаемой в специальных и промышленных помещениях в системах наземного и бортового базирования.

Серверные комплексы представлены как законченные высокопроизводительные и отказоустойчивые вычислительные системы в стоечном исполнении операторского и серверного класса, работающие как в стационарных, так и в полевых условиях. Для надежного хранения информации применяется целый ряд отработанных решений, позволяющих создавать и обслуживать отказоустойчивые массивы данных.

Промышленная рабочая станция 09

- РМО-100
- РМО-200
- РМО-400
- РМО-020-1031/1032

Встраиваемые вычислители 12

- РМО-030-1750-60
- РМО-030-1750-62
- РМО-030-1750-03
- РМО-030-1750-20
- РМО-030-1750-21
- БВ-10-1001
- РМО-020-3158
- РМО-020-1877
- РМО-020-1772
- РМО-200-3392
- РМО-030-2871
- РМО-100-2301
- РМО-100-4243
- РМО-030-1750-40



ПРОМЫШЛЕННАЯ РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ

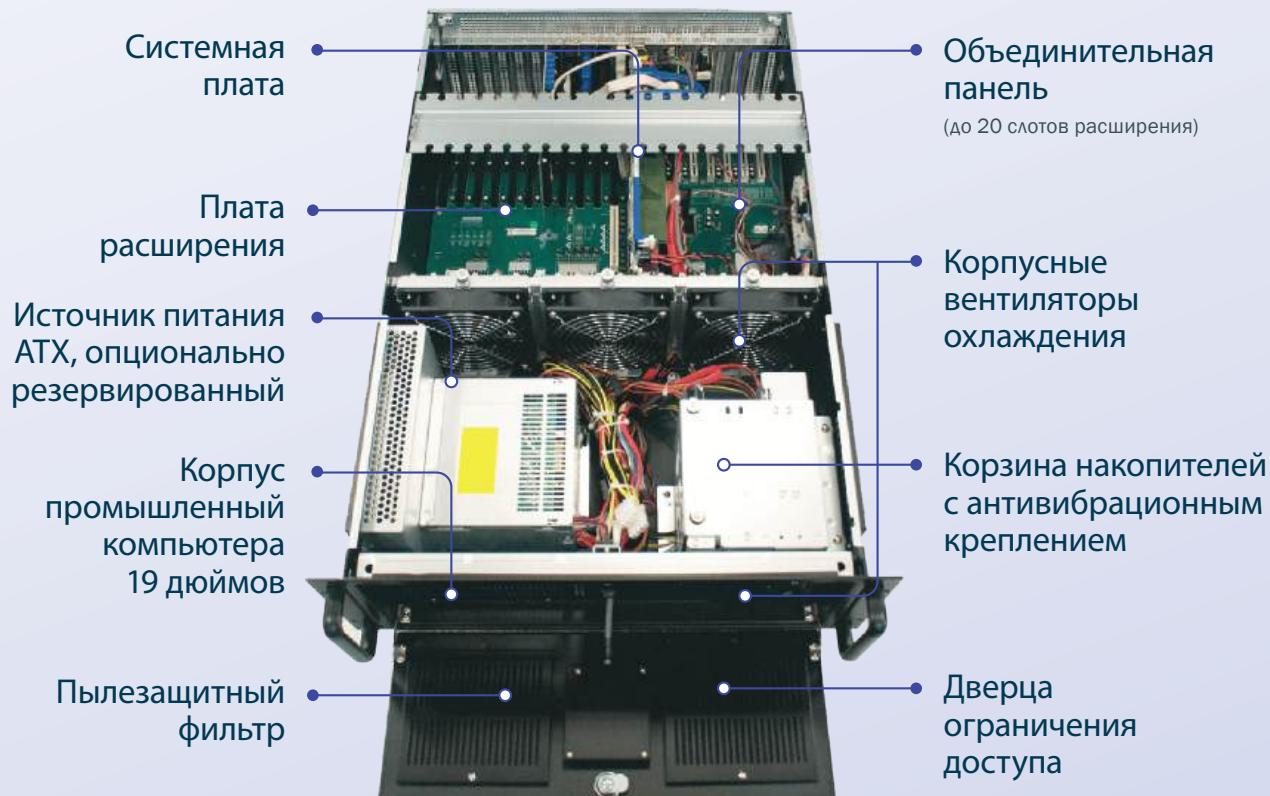
Промышленная рабочая станция – это высокотехнологичное устройство и серверные решения, в стационарном и виброзащищенном исполнениях предназначены для использования в качестве специализированной ЭВМ, являющейся средством обработки, накопления и отображения информации, устанавливаемой в специальных и жилых помещениях в системах наземного и бортового базирования.



Рабочая станция обладает мощным процессором, большим объемом оперативной памяти и высокопроизводительной видеокартой а также резервированными источниками питания и отказоустойчивыми дисковыми подсистемами, что позволяет эффективно обрабатывать большие объемы данных и выполнять сложные вычисления.



В промышленности рабочие станции используются для моделирования процессов, управления производственными линиями, анализа данных, разработки новых технологий и многих других целей. Кроме того, они используются для обработки разведывательной информации, управления боевыми системами, симуляции действий, разработки техники и других целей. Данные изделия предназначены для работы в режиме 24/7/365 и производятся в специализированных корпусах, предназначенных для применения в сложных условиях эксплуатации.



*На примере изделия РМО-400

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Различные варианты исполнения
- Ограничение доступа к разъемам
- Дискретная графика
- Резервированный источник питания
- Современные процессорные архитектуры
- Интеграция сертифицированных СЗИ от НСД
- Съемные накопители
- Комплексные решения
- Съемные накопители
- Различные операционные системы

PMO-100

Характеристики

- Конструктивное исполнение: классический промышленный компьютер на платформе ATX/micro ATX, корпус 19" 1U
- Процессор: Intel® Core™ i3/i5/i7/i9 с TDP до 95 Вт
- Оперативная память: 8 ... 64 ГБ DDR4/ DDR5
- Дисковая подсистема: mSATA системный накопитель или SATA 2,5" SSD
- Видеоподсистема: встроенная Intel® HD Graphics
- Интерфейсы: Видео – 2 шт., COM – до 6 шт., USB 3.0 – 2 шт., USB 2.0 – 4 шт., LAN 1 Гб – до 4 шт. и др.
- Источник питания: AC 220 В / 50 Гц, до 500 Вт (дополнительно резервированный источник с 2 фидерами)
- Габариты: 480 × 177 × 490 мм
- Рабочая температура: -10...+50°C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше



- Компактный промышленный вычислитель на базе системной платы стандарта ATX/micro ATX.
- Возможность установки дополнительных ввода-вывода форматов miniPCI-e и M.2.
- Реализация дополнительных дисковых массивов (горячая замена, объединение в RAID и пр.).
- Сменные вентиляторы охлаждения и пылевой фильтр.
- Варианты исполнения для переменного или постоянного тока электропитания, в т.ч. с резервированным блоком питания.
- Вариант исполнения для расширенного температурного диапазона.
- Интеграция различных сертифицированных АПМДЗ, встроенный считыватель.
- Опционально ограничение доступа к разъемам ввода-вывода.

КЛАССИЧЕСКИЙ
IPC

ПРОЕКТНЫЕ
МОДИФИКАЦИИ

PMO-200

Характеристики

- Конструктивное исполнение: классический промышленный компьютер, корпус 19" 2U, до 7 слотов расширения Low Profile
- Процессор: Intel® Core™ i3/i5/i7/i9 с TDP до 95 Вт
- Оперативная память: 8 ... 64 ГБ DDR4/DDR5
- Дисковая подсистема: mSATA системный накопитель или SATA 2,5" SSD, до 8 накопителей Hot Swap
- Видеоподсистема: встроенная Intel® HD Graphics, дополнительно PCI-e x16 дискретный видеoadаптер
- Интерфейсы: Видео – 2 шт., COM – до 6 шт., USB 3.0 – 2 шт., USB 2.0 – 4 шт., LAN 1 Гб – 2 шт. и др.
- Напряжение: AC 220В/50 Гц, до 500 Вт (опционально резервированный источник с 2 фидерами)
- Габариты: 483 × 88 × 480 мм
- Рабочая температура: -10...+50°C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 и выше



7
СЛОТОВ
LP

ПРОЕКТНЫЕ
МОДИФИКАЦИИ

- Вычислительная платформа построена на базе системной платы стандарта ATX.
- Возможность установки до 7 низкопрофильных стандартных плат ввода-вывода форматов PCI / PCI-e., в т.ч. видеoadаптера.
- Реализация дополнительных дисковых массивов (горячая замена, объединение в RAID и пр.).
- Сменные вентиляторы охлаждения и пылевой фильтр.
- Варианты исполнения для переменного или постоянного тока, в т.ч. с резервированным блоком питания.
- Вариант исполнения для расширенного температурного диапазона.
- Интеграция различных сертифицированных АПМДЗ, встроенный считыватель.
- Опционально ограничение доступа к разъемам ввода-вывода.

PMO-400

Характеристики

- Конструктивное исполнение: классический промышленный компьютер на платформе PICMG 1.0/1.3, корпус 19" 4U, до 18 слотов расширения
- Процессор: Intel® Core™ i3/i5/i7/i9 с TDP до 95 Вт
- Оперативная память: 8 ... 64 ГБ DDR4
- Дисковая подсистема: mSATA системный накопитель или SATA 2,5" SSD
- Видеоподсистема: встроенная Intel® HD Graphics, дополнительно PCI-e x16 дискретный видеoadаптер
- Интерфейсы: Видео – 2 шт., COM – до 6 шт., USB 3.0 – 2 шт., USB 2.0 – 4 шт., LAN 1 ГБ – 2 шт. и др.
- Источник питания: AC 220 В / 50 Гц, до 800 Вт (официально резервированный источник с 2 фидерами)
- Габариты: 480 × 177 × 480 (660) мм
- Рабочая температура: -10...+50°C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше



- Вычислительная платформа построена на базе системной платы стандарта PICMG 1.0/1.3.
- Возможность установки до 18 стандартных плат ввода-вывода форматов PCI / PCI-e.
- Реализация дополнительных дисковых массивов (горячая замена, объединение в RAID и пр.).
- Сменные вентиляторы охлаждения и пылевой фильтр.
- Варианты исполнения для переменного или постоянного тока электропитания, в т.ч. с резервированным блоком питания.
- Вариант исполнения для расширенного температурного диапазона.
- Интеграция различных сертифицированных АПМДЗ, встроенный считыватель.
- Ограничение доступа к разъемам ввода-вывода.

ДО 18 ПЛАТ
ВВОДА-ВЫВОДА

ПРОЕКТНЫЕ
МОДИФИКАЦИИ

PMO-020-1031/1032

Характеристики

- Конструктивное исполнение: компактный промышленный компьютер на платформе PICMG 1.0/1.3
- Процессор: Intel® Core™ i3/i5/i7/i9 с TDP до 65 Вт
- Оперативная память: 8 ... 64 ГБ DDR4
- Дисковая подсистема: mSATA системный накопитель, дополнительный SATA 2.5" накопитель - 2 шт.
- Видеоподсистема: встроенная Intel® HD Graphics, дополнительно PCI-e x16 дискретный видеoadаптер
- Интерфейсы: Видео – 2 шт., COM – до 6 шт., USB 3.0 – 2 шт., USB 2.0 – 4 шт., LAN 1 ГБ – 2 шт.. и др.
- Источник питания: AC 220 В / 50 Гц, 270 Вт
- Габариты: 212 × 111 × 420 мм
- Рабочая температура: -10...+50°C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше



- Вычислительная платформа построена на базе системной платы стандарта PICMG 1.0/1.3.
- Возможность установки до 4-х стандартных плат ввода-вывода форматов PCI / PCI-e.
- Сменный вентилятор и пылевой фильтр.
- Настольная установка и специальное настенное крепление.
- Возможность объединения 4-х независимых систем в единый 5U конструктив для установки в стандартные 19" стойки.
- Варианты исполнения для переменного или постоянного тока электропитания.
- Вариант исполнения для расширенного температурного диапазона.
- Интеграция различных сертифицированных АПМДЗ, встроенный считыватель.
- Опционально ограничение доступа к разъемам ввода-вывода.

КОМПАКТНЫЙ
PICMG 1.3

МОНТАЖ В 19"
СТОЙКУ (4 В 1),
5U

ВСТРАИВАЕМЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛИ

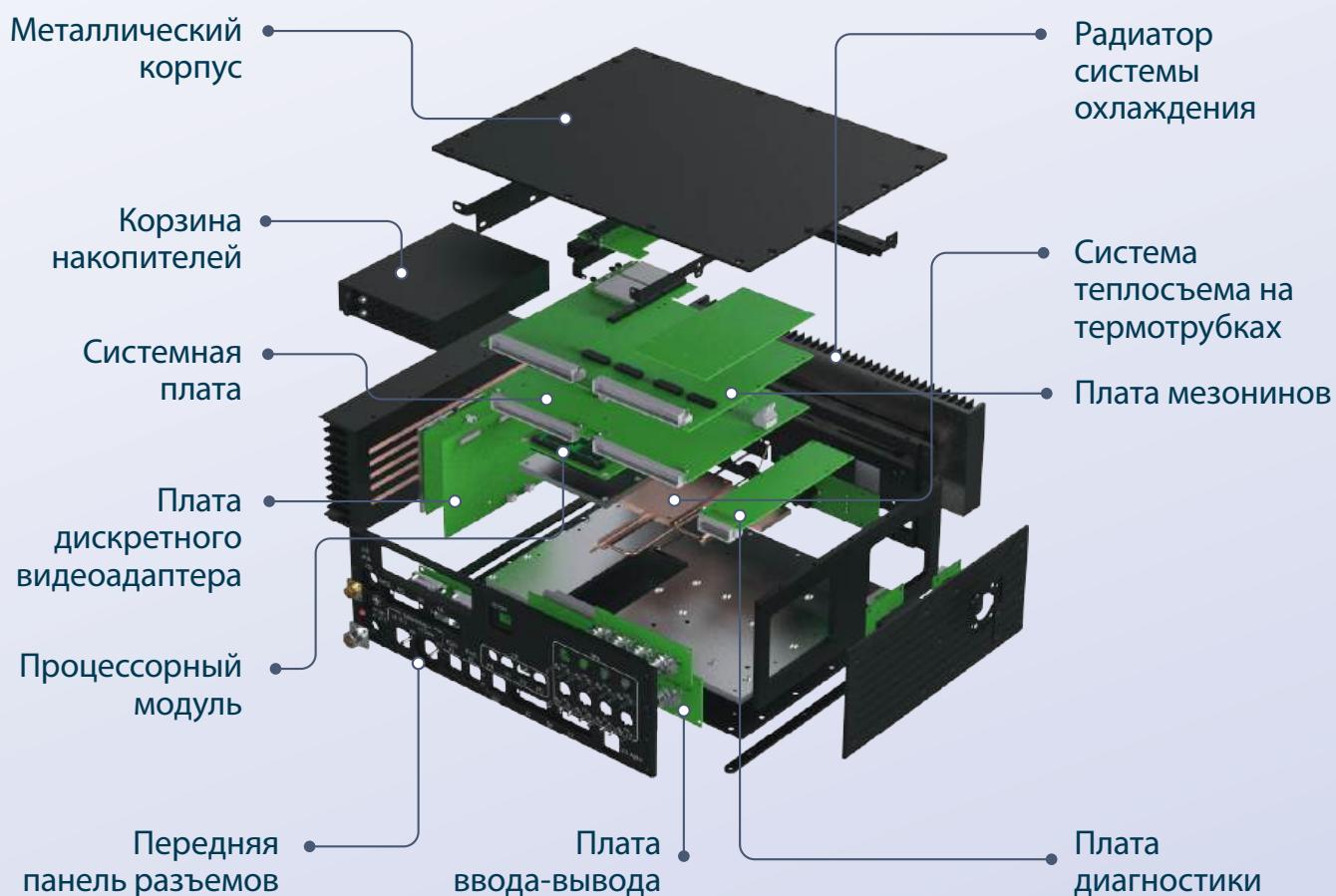
Встраиваемые вычислители – это компактные высокопроизводительные решения, способные непрерывно работать в сложных условиях благодаря надежной конструкции и отсутствию вентиляторов.



Компьютеры оснащаются процессорами различной вычислительной мощности и широким набором интерфейсов в зависимости от требований заказчиков.



Оригинальные конструктивные решения, применение специализированных компонентов и тщательное тестирование на всех этапах производства позволяют создавать надежные решения, предназначенные для работы в самых жестких условиях эксплуатации, характерных для наземного и железнодорожного транспорта, авиации и спецприменений.



* На примере изделия РМО-030-1750-60

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Различные варианты исполнения
- Дискретная графика
- Современные процессорные архитектуры
- Съемные накопители
- Различные операционные системы
- Ограничение доступа к разъемам
- Резервированный источник питания
- Интеграция сертифицированных СЗИ от НСД
- Комплексные решения

РМО-030-1750-60

Характеристики

- Конструктивное исполнение: безвентиляторный компактный компьютер, модульная архитектура
- Процессор: Intel Core i7-9850HE
- Оперативная память: 32 ГБ, DDR4
- Дисковая подсистема: 2 x 8 ТБ SSD
- Видеоподсистема: NVIDIA GeForce RTX 2080 8 ГБ
- Интерфейсы: DVI-D – 4 шт., RS-232 – 1 шт. (до 4 шт.), RS-485 – 1 шт. (до 4 шт.), USB 3.0 – 2 шт., USB 2.0 – 4 шт., LAN 1 ГБ – 8 шт. (байонетные и винтовые разъемы)
- Источник питания: входное напряжение DC 18...36 В (или AC 220 В / 50 Гц опционально)
- Габариты: 351 × 109 × 287,5 мм
- Рабочая температура: -10...+55°C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше



МОДУЛЬНЫЙ И
БЕЗВЕНТИЛЯТОРНЫЙ
КОНСТРУКТИВ

ВИДЕОАДАПТЕР
NVIDIA RTX 2080

РМО-030-1750-62

Характеристики

- Конструктивное исполнение: безвентиляторный компактный компьютер, модульная архитектура
- Процессор: Intel Core i7-9850HE
- Оперативная память: 32 ГБ, DDR4
- Видеоподсистема: встроенная Intel® HD Graphics
- Дисковая подсистема: 2 x 8 ТБ SSD
- Интерфейсы: DVI-D – 2 шт., RS-232 – 1 шт. (до 4 шт.), RS-485 – 1 шт. (до 4 шт.), USB 3.0 – 2шт, USB 2.0 – 4 шт., LAN 1 ГБ – 8 шт. (байонетные и винтовые разъемы)
- Источник питания: входное напряжение DC 18...36 В (или AC 220 В / 50 Гц опционально)
- Габариты: 320 × 88 × 287,5 мм
- Рабочая температура: -10...+55°C (опционально от -40°C)
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше



МОДУЛЬНЫЙ И
БЕЗВЕНТИЛЯТОРНЫЙ
КОНСТРУКТИВ

МОДУЛЬ
КОНТРОЛЯ
СОСТОЯНИЯ

- Вычислительная платформа построена на основе стандарта COM-Express и имеет модульную архитектуру.
- Высокопроизводительная система в безвентиляторном конструктиве.
- Широкие коммуникационные возможности в транспортном исполнении.
- Отечественные винтовые и байонетные разъемы и ответные соединители в КМЧ.
- Интеграция различных сертифицированных АПМДЗ, встроенный считыватель.
- Возможность размещения в стандартной стойке 19 дюймов (базовое исполнение 2U).

РМО-030-1750-03

Характеристики

- Конструктивное исполнение: безвентиляторный компактный компьютер, модульная архитектура
- Процессор: Intel® Core™ i7-7820EQ, 45 Вт или выше
- Оперативная память: 32 ГБ, DDR4
- Видеоподсистема: встроенная Intel® HD Graphics
- Дисковая подсистема: 1 x 512 ГБ SSD
- Интерфейсы: DVI-D – 2 шт., RS-422 – 24 шт., USB 2.0 – 4 шт., LAN 1 ГБ – 10 шт., МКИО - 8 шт. (байонетные и винтовые разъемы)
- Источник питания: входное напряжение DC 18...36 В (или AC 220 В / 50 Гц опционально)
- Габариты: 373,8 x 141 x 287,5 мм
- Рабочая температура: -10...+55°C (опционально от -40°C)
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше



1.3, 2.1.1
ГРУППА
ИСПОЛНЕНИЯ

40+
ПОРТОВ
ВВОДА-ВЫВОДА

РМО-030-1750-20

Характеристики

- Конструктивное исполнение: безвентиляторный компактный компьютер, модульная архитектура
- Процессор: Intel Core i7-9850HE
- Оперативная память: 32 ГБ, DDR4
- Видеоподсистема: встроенная Intel® HD Graphics
- Дисковая подсистема: системный массив 2 x 8 ТБ SSD,
- Дисковый контроллер: 2 шт. x RAID-контроллер SAS/SATA, поддержка уровней 0, 1, 1E, 3, 5, 6, 10, 30, 50, 60, кабель интерфейсный SFF-8470 -> SFF-8644 1 м (4 шт.) в комплекте
- Интерфейсы: DVI-D – 2 шт., RS-232 – 1 шт. (до 4 шт.), RS-485 – 1 шт. (до 4 шт.), USB 3.0 – 2 шт., USB 2.0 – 4 шт., LAN 1 ГБ – 4 шт., SFF-8470 – 4 шт. (по 4 x SAS порта каждый)
- Источник питания: входное напряжение DC 18...36 В (или AC 220 В / 50 Гц опционально)
- Габариты: 320 x 99 x 287,5 мм
- Рабочая температура: -10...+55°C (опционально от -40°C)
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше



- Модульная система хранения данных в защищенном исполнении.
- Построена на основе стандарта COM-Express в безвентиляторном конструктиве.
- Возможность подключения внешних дисковых массивов, суммарно до 256 дисков.
- Отечественные винтовые и байонетные разъемы и ответные соединители в КМЧ.
- Интеграция различных сертифицированных АПМДЗ.
- Возможность размещения в стандартной стойке 19 дюймов (базовое исполнение 2U).

СИСТЕМА
ХРАНЕНИЯ
В ЗАЩИЩЕННОМ
ИСПОЛНЕНИИ
ГР. 1.3, 2.1.1

МОДУЛЬНЫЙ И
БЕЗВЕНТИЛЯТОРНЫЙ
КОНСТРУКТИВ

РМО-030-1750-21

Характеристики

- Конструктивное исполнение: безвентиляторный компактный JBOD в алюминиевом корпусе
- Процессор: Cortex-R4
- Дисковая подсистема: 24 x 2,5" накопителей SAS/SATA с «горячей» заменой (7 мм)
- Интерфейсы: SFF-8644 - 3 шт. (1 – вход, 2 – выход) (порты SAS – экспандера), LAN 1 ГБ – 1 шт. (контроль состояния)
- Модуль диагностики: индикация состояния контроллера, экспандера и дисков, по интерфейсу Ethernet 10/100/1000 (M12)
- Источник питания: входное напряжение DC 18...36 В (или AC 220 В / 50 Гц опционально)
- Габариты: 340 x 287,5 x 91 мм
- Рабочая температура: -10...+55°C (опционально от -40°C)



- Модульная система хранения данных в защищенном исполнении.
- Модуль памяти представляет собой дисковую полку типа JBOD, суммарным объемом 24 диска 2,5" (до 180 ТБ).
- Использование профессиональных корзин 2,5" серии ToughArmor.
- Возможно размещение в стандартной стойке 19 дюймов (базовое исполнение – 2U).
- Экспандер изделия позволяет производить каскадирование модулей памяти, обеспечивая объем дискового массива в 1000 ТБ и более.

КАСКАДИРОВАНИЕ
МОДУЛЕЙ
ПАМЯТИ

СИСТЕМА
КОНТРОЛЯ
СОСТОЯНИЙ

БВ-10-1001

Характеристики

- Конструктивное исполнение: компактный бортовой компьютер, модульная архитектура, цельнометаллический алюминиевый корпус IP67
- Процессор: Intel Atom x5-E3940
- Оперативная память: 8 ГБ
- Дисковая подсистема: 128 ГБ mSATA SSD
- Интерфейсы: Ethernet 10/100/1000 – 8 шт., MIL-STD-1553B – 2 шт., RS422/485 – 2 шт., SATA – 2 шт., USB 2.0 – 2 шт., VGA - 1 шт.
- Источник питания: входное напряжение DC 27 В
- Габариты: 116 x 210 x 191 мм
- Рабочая температура: -60...+55°C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше



- Компактный бортовой вычислитель с широкими коммуникационными возможностями.
- Система кондуктивного охлаждения и пылевлагозащищенная конструкция (IP67).
- Вход-выход системы построен на герметичных винтовых разъемах высокой плотности.
- Вычислительная платформа построена на основе стандарта COM-Express и имеет модульную архитектуру.
- Изделие стабильно работает в широком диапазоне температур и под воздействием других ВВФ.
- Опционально интеграция различных сертифицированных АПМДЗ.

3.2.1
ГРУППА
ИСПОЛНЕНИЯ

8
ПОРТОВ
ETHERNET

РМО-020-3158

Характеристики

- Конструктивное исполнение: безвентиляторный компактный компьютер, цельнометаллический алюминиевый корпус с защитой IP65
- Процессор: Intel Atom x5-E3940
- Оперативная память: 8 ГБ
- Дисковая подсистема: 256 ГБ mSATA SSD
- Видеоподсистема: Встроенная Intel® HD Graphics
- Интерфейсы: USB 2.0 – 4 шт., LAN 1 ГБ – 4 шт., VGA – 1шт., CAN - 2 шт., RS-232 – 4 шт.
- Вилка R255/20WF35PA (высокоплотный разъем)
- Источник питания: входное напряжение DC 9...36 В
- Габариты: 220 x 290 x 80 мм
- Рабочая температура: -40...+55°C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше



1.6
ГРУППА
ИСПОЛНЕНИЯ

-40...+55°C
РАБОЧАЯ
ТЕМПЕРАТУРА

РМО-020-1877

Характеристики

- Конструктивное исполнение: безвентиляторный компактный компьютер, цельнометаллический алюминиевый корпус с защитой IP65
- Процессор: Intel Core i7-8665UE
- Оперативная память: 16 ГБ (до 32 ГБ)
- Дисковая подсистема: SSD 128 ГБ mSATA, SSD 512 ГБ 2,5 съемный
- Интерфейсы: Ethernet 10/100/1000 – 2 шт., RS-422/RS-485 – 2 шт., VGA – 1 шт.
- Технологический интерфейс: USB 2.0 - 2 шт., тип A, под защитной крышкой
- Источник питания: входное напряжение DC 18...72 В
- Габариты: 300 x 250 x 100 мм
- Рабочая температура: -40 ...+60°C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше



1.5
ГРУППА
ИСПОЛНЕНИЯ

-40...+60°C
РАБОЧАЯ
ТЕМПЕРАТУРА

- Производительный безвентиляторный компьютер для работы на колесном ходу.
- Широкие коммуникационные возможности в транспортном исполнении.
- Ввод-вывод системы построен на герметичных винтовых и байонетных разъемах.
- Опционально интеграция различных сертифицированных АПМДЗ.
- Дополнительный съемный накопитель 2,5 дюйма под опечатываемой крышкой.
- Съемная батарея BIOS (для замены).

РМО-020-1772

Характеристики

- Конструктивное исполнение: безвентиляторный компактный компьютер, цельнометаллический алюминиевый корпус с защитой IP65
- Процессор: Intel Core i7-8665UE
- Оперативная память: 8 ГБ
- Дисковая подсистема: SSD 256 ГБ SATA 2,5"
- Интерфейсы: Ethernet 10/100/1000 – 2 шт., COM – 2 шт., USB 2.0 – 2 шт., VGA – 1 шт.
- Технологический интерфейс: USB 2.0 - 2 шт., тип А, под защитной крышкой
- Защита информации: АПМДЗ «Соболь 4», считыватель на байонетном разъеме
- Источник питания: входное напряжение DC 12...35 В
- Габариты: 379 x 278 x 106 мм, с учетом монтажных кронштейнов и защитных кожухов
- Рабочая температура: -20 ...+50°C



- Производительный безвентиляторный компьютер для работы на колесном ходу.
- Широкие коммуникационные возможности в транспортном исполнении.
- Ввод-вывод системы построен на герметичных винтовых и байонетных разъемах.
- Поставляется в комплекте с монтажными кронштейнами и защитными кожухами портов ввода-вывода, с ответными соединителями.
- Съемная батарея BIOS (для замены).

1.3, 2.1.1
ГРУППА
ИСПОЛНЕНИЯ

-20...+50°C
РАБОЧАЯ
ТЕМПЕРАТУРА

РМО-200-3392

Характеристики

- Конструктивное исполнение: безвентиляторный компьютер в формате 2U, цельнометаллический алюминиевый корпус с защитой IP66
- Процессор: Intel® Core™ i7-8665UE
- Оперативная память: 8 ГБ
- Дисковая подсистема: 64 ГБ
- Видеоподсистема: Встроенная Intel® HD Graphics
- Интерфейсы: USB2.0 – 3 шт., RS422/485 – 4шт., VGA – 1 шт., 1 ГБ Ethernet – 6шт., АПМДЗ – 1шт.
- Защита информации: АПМДЗ «Соболь 4» М.2
сертификат МО РФ
- Источник питания: входное напряжение DC 27 В
- Габариты: 484 x 88 x 240 мм
- Рабочая температура: -20...+50 °C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше



- Высоконадежный безвентиляторный вычислитель для создания наземных пунктов управления, соответствие группе эксплуатации 1.3.
- Герметичные винтовые интерфейсные разъемы с выводом на переднюю панель.
- Комплект ответных соединителей и заглушек .
- Степень защиты корпуса IP66.
- Возможность размещения в стандартной стойке 19 дюймов (базовое исполнение 2U).
- Съемная батарея BIOS (для замены).

240 ММ
ГЛУБИНА
ИЗДЕЛИЯ

РАЗНООБРАЗНЫЙ
ВВОД-ВЫВОД

РМО-030-2871

Характеристики

- Конструктивное исполнение: безвентиляторный компактный компьютер, цельнометаллический алюминиевый корпус с защитой IP65
- Процессор: Intel Core i7-8665UE
- Оперативная память: 16 ГБ (до 32 ГБ)
- Дисковая подсистема: 2 x 8 ТБ SATA SSD
- Интерфейсы: Ethernet 10/100/1000 – 4 шт., RS-422/RS-485 – 2 шт., VGA – 1 шт.
- Технологический интерфейс: USB 2.0 – 4 шт., VGA – 1 шт., DVI – 1 шт., под защитной крышкой
- Сетевой коммутатор: 16 портов Ethernet 10/100/1000, поддержка PoE / PoE+
- Источник питания: входное напряжение DC 24 В
- Габариты: 440 x 335,7 x 177 мм, без учета креплений
- Рабочая температура: -10 ...+40°C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше



1.3.1, 1.9, 2.1.1 ГРУППА ИСПОЛНЕНИЯ

2 В 1 КОМПЬЮТЕР И КОММУТАТОР

РМО-100-2301

Характеристики

- Конструктивное исполнение: безвентиляторный промышленный компьютер в формате 1U, цельнометаллический алюминиевый корпус
- Процессор: Intel® Core™ i7-9700TE
- Оперативная память: 16 ГБ
- Видеоподсистема: Встроенная Intel® HD Graphics
- Дисковая подсистема: 256 ГБ mSATA SSD, дополнительно доп. 2 x SATA SSD 2.5"
- Интерфейсы: LAN 1 ГБ – 4 шт., USB 2.0 – 2 шт., USB 3.0 – 4 шт., Display Port – 3 шт., COM – 2 шт.
- Источник питания: входное напряжение AC 220 В / 50 Гц (или дополнительно DC 9...36 В)
- Габариты: 415 x 215 x 44 мм
- Рабочая температура: -10...+55 °C (дополнительно -40...+60°C)
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше



- Компактный высоконадежный пультовой вычислитель для ответственных применений.
- Интерфейсные разъемы с выводом на переднюю панель.
- Использование профессиональных корзин 2,5" (объем массива до 32 ТБ).
- Интеграция различных сертифицированных АПМДЗ, встроенный считыватель.
- Возможность размещения в стандартной стойке 19 дюймов (базовое исполнение 1U).
- Опциональная возможность установки резервированного источника питания, 2 независимых фидера.
- Группа эксплуатации 1.1, 1.3, 2.1.1.

1U СЕРВЕР БЕЗВЕНТИЛЯТОРНЫЙ

215 ММ ГЛУБИНА ИЗДЕЛИЯ

РМО-100-4243

Характеристики

- Конструктивное исполнение: безвентиляторный компактный компьютер, цельнометаллический алюминиевый корпус 1U
- Процессор: Intel Core i7-9700TE
- Оперативная память: 16 ГБ (до 32 ГБ)
- Дисковая подсистема: 2 ТБ SSD; 2 отсека 2.5"SATA
- Интерфейсы: LAN – 10/100/1000 – 5 шт., USB 2.0 – 1 шт., USB 3.0 – 4 шт., DP – 2 шт.
- Источник питания: напряжение AC 220 В, резервированное питание, потребляемая мощность не более 100 Вт
- Габариты: 488 x 406 x 44 мм
- Рабочая температура: -20 ...+50°C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 и выше



- Безвентиляторный производительный вычислитель с системой хранения.
- Резервированное питание (1+1)
- Возможна установка в стойку 19" с помощью комплектных креплений, высота 1U.
- Опциональный кожух ограничения доступа к портам ввода-вывода с опечатыванием.
- Опечатываемый отсек с двумя накопителями 2.5"SATA

5 ПОРТОВ
LAN 10/100/1000

1U
БЕЗВЕНТИЛЯТОРНЫЙ
КОНСТРУКТИВ

РМО-030-1750-40

Характеристики

- Конструктивное исполнение: безвентиляторный защищённый сетевой коммутатор
- Чип коммутатора: Vitesse VSC7448
- Пропускная способность: 80 Gbps
- Возможности маршрутизации: VLAN IEEE 802.1Q; Поддержка RSTP и MSTP; Поддержка GMPv2, IGMPv3, MLDv1, MLDv2; Агрегация портов EEE 802.3ad; Поддержка Jumbo frame
- Интерфейсы: Ethernet 10/100/1000 (M12): 24; uplink 10G Ethernet SFP+ модули: 2 (опционально 4)
- Управление: Web интерфейс, Software API, SMNP
- Источник питания: входное напряжение DC 18....36 В (или AC 220 В / 50 Гц опционально)
- Габариты: 320 x 287 x 88 мм
- Рабочая температура: -40...+55 °C
- Виброустойчивость: 2g / 1...200 Гц
- Одиночный удар: 15g
- Компактный высоконадежный коммутатор для большого количества портов 1GbE с агрегацией/аплинком по каналам 10G.
- Винтовые и байонетные разъемы.
- Возможность размещения в стандартной стойке 19 дюймов (базовое исполнение 2U).
- Гибкая платформа, реализующая полноценный L2 и базовый L3 функционал.



1.3, 2.1.1, 2.3.1
ГРУППА
ИСПОЛНЕНИЯ

РАЗЪЕМЫ
ВИНТОВЫЕ И
БАЙОНЕТНЫЕ

СЕРИЯ РМО-КТС

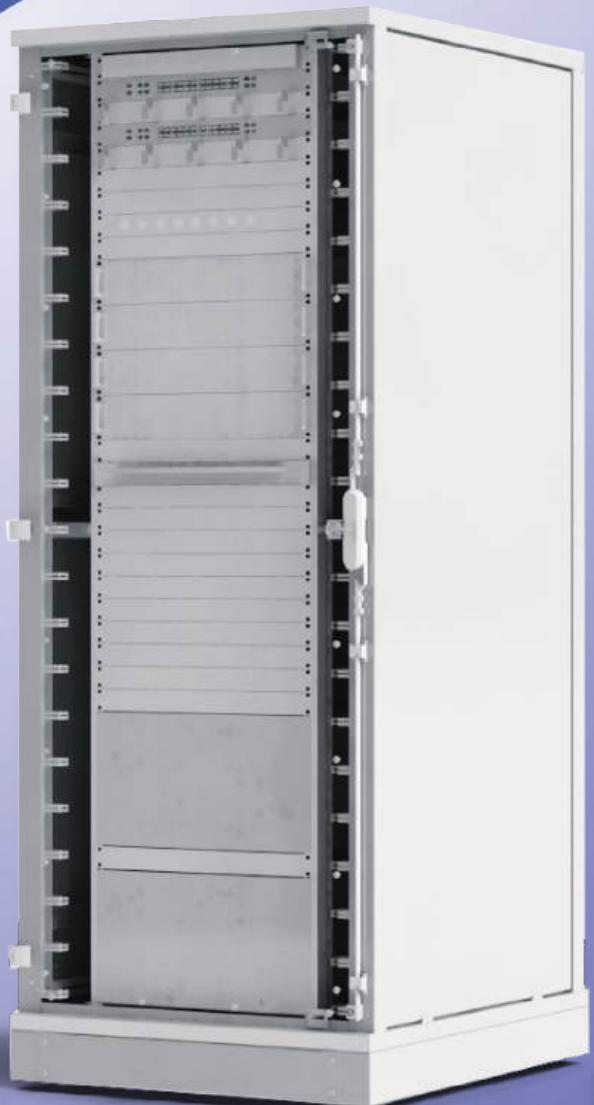
Комплекс типовой серверный

Комплекс северный типовой серии РМО-КТС предназначен для эксплуатации в составе программно-аппаратных комплексов для управления и взаимодействия со средствами автоматизации, обработки и хранения данных, а также для визуализации информации.

В серии представлены законченные высокопроизводительные и отказоустойчивые вычислительные системы в стоечном исполнении как операторского, так и серверного класса, работающие как в стационарных, так и в полевых условиях. Для надежного хранения информации применяется целый ряд отработанных решений, позволяющих создавать и обслуживать отказоустойчивые массивы данных.

РМО-КТС.....21

- РМО-КТС-3146
- РМО-КТС-1989
- РМО-КТС-1989-01
- РМО-КТС-1990-04
- РМО-КТС-2098
- РМО-КТС-2099-02



PMO-KTC

Комплекс серверный типовой представляет собой созданный под конкретную задачу, законченный, сбалансированный и протестированный набор оборудования, поставляющийся как единое целое.



PMO-KTC может состоять как из специализированных, а в некоторых случаях уникальных, специально разработанных модулей, так и из коммерчески доступных компонентов. В случае необходимости данные компоненты проходят доработку и дополнительные циклы испытаний.



PMO-KTC доступен как в качестве комплекса общего назначения, так и в качестве узкоспециализированных решений, в том числе для работы в неблагоприятных условиях.

1.1, 1.2, 1.3,
2.1.1, 2.2.1, 2.3.1
ГРУППЫ
ИСПОЛНЕНИЯ



*На примере изделия PMO-KTC-2099-02

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- > Типовые терминальные и серверные комплексы
- > Проектирование и поставка комплексов в сборе
- > Современные процессорные архитектуры
- > Система автономного кондиционирования стойки
- > Экранирование и заземление системы
- > Консоль администратора
- > Резервирование питания и данных
- > Многоуровневая защита от НСД
- > Комплексное испытание изделий
- > Различные операционные системы

РМО-КТС-3146

Характеристики

- Стойка 19", 32U глубиной 800 мм с устройствами распределения питания на антивibrационной платформе, 600 x 800 x 1750 мм
- 3 x 4U промышленных ЭВМ, Intel® Core™ i7/ Intel® Xeon® (модель GPU/FPGA ускорителей подбирается под задачу)
- Коммутатор L2, 1000 МБ., 16 портов
- KVM консоль 17" 1920 x 1080
- 3 x ИБП 1500 ВА/1000 Вт
- Рабочая температура +5...+50°C



- Комплексное стоечное решение для эксплуатации в полевых условиях (группа исполнения 1.3).
- Управление через внешнюю консоль (через KVM-удлинитель).
- Вывод изображения на внешний дисплей коллективного пользования.
- Стойка оборудована замком с ключевым доступом и плашками для опечатывания дверей.

ТРАНСПОРТНОЕ
ИСПОЛНЕНИЕ
ГРУППА 1.3

ПОДКЛЮЧЕНИЕ
ВНЕШНИХ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

РМО-КТС-1989

Характеристики

- Стойка 19", 42U глубиной 1000 мм с устройствами распределения питания
- 8 x 2U серверов 2 x Intel® Xeon® Scalable N-series CPU и дублированными каналами связи
- 2 x коммутатор L3, 24 x 10 ГБ, 4 x 40 ГБ
- KVM консоль 17" 1920 x 1080
- 2 x ИБП 8000 ВА/8000 Вт
- Защита от утечки информации по каналам ПЭМИН (для мобильных применений)
- Высокая отказоустойчивость
- Светозвуковая сигнализация
- Рабочая температура +5...+50°C



- Отказоустойчивый кластер с полным дублированием для хранения и обработки сетевого обмена информацией.
- Вычислительные модули построены на базе специализированной линейки процессоров, оптимизированной под обработку сетевой информации и виртуализацию сетевых функций.
- Полное дублирование каналов связи, как в рамках одного вычислительного модуля, так и на уровне комплекса.
- До 200 ТБ под хранение обрабатываемой информации для каждого из вычислительных узлов.
- Возможность создания гиперконвергентного кластера с распределенным хранением информации и регулируемым уровнем избыточности на основе отечественного программного обеспечения.

R2 < 40 М
ЗАЩИТА
ОТ ПЭМИН

ЗАМОК
С КЛЮЧЕВЫМ
ДОСТУПОМ

РМО-КТС-1989-01

Характеристики

- Стойка 19", 42U глубиной 1000 мм с устройствами распределения питания
- 3 x 4U сервера: 2 x Intel® Xeon® Scalable, 24 x SATA/SAS, 1 x GPU Quadro, 2 x 10 ГБ
- 2 x коммутатор L3, 24 x 10 ГБ, 4 x 40 ГБ
- KVM консоль 17" 1920 x 1080
- 2 x ИБП 8000 ВА/8000 Вт + 1 x ИБП 1000 ВА/1000 Вт
- Светозвуковая сигнализация
- Рабочая температура +5...+50°C



- Комплекс ориентирован на хранение и обработку больших массивов данных. Каждый из серверов, в зависимости от пожеланий заказчика, может выступать как независимый узел, либо как часть кластера. Связь между серверами обеспечивается посредством нескольких интерфейсов сети Ethernet 10Гбит/с.

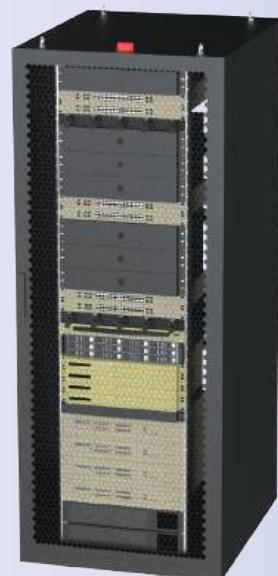
R2 < 40 М
ЗАЩИТА
ОТ ПЭМИН

ГРАФИЧЕСКАЯ
СТАНЦИЯ 3Д —
МОДЕЛИРОВАНИЕ

РМО-КТС-1990-04

Характеристики

- Стойка 19", 42U глубиной 1000 мм с устройствами распределения питания
- Сервер в промышленном исполнении: 2U, Intel® Core™ i7/Intel® Xeon®
- 8 x коммутатор L3, 24 x 10 ГБ, 4 x 40 ГБ
- KVM консоль 17" 1920 x 1080
- 2 x ИБП 3000 ВА/3000 Вт
- Кросс оптический
- Высокоскоростные односторонние шлюзы
- Криптомаршрутизаторы ПАК Дионис
- Рабочая температура +5...+50°C



- Предназначен для задач, ресурсоёмкость которых возрастает в процессе развития, и там, где может оказаться нецелесообразной закупка оборудования с максимальными характеристиками на старте проекта.

R2 < 40 М
ЗАЩИТА
ОТ ПЭМИН

РМО-КТС-2098

Характеристики

- Стойка 19", 12U глубиной 600 мм с устройствами распределения питания
- Сервер в промышленном исполнении: 2U, Intel® Core™ i7/ Intel® Xeon®
- Коммутатор L3, 24 x 1 ГБ, 4 x 1 ГБ SFP
- KVM консоль 18.5" 1920 x 1080
- ИБП 1000 Вт
- ИВЭП 220 В->12 В, 100 Вт
- ИВЭП 220 В->27 В, 100 Вт
- Система оповещения о несанкционированном доступе
- Исполнение для установки на транспорте
- Светозвуковая сигнализация
- Рабочая температура +5...+50°C



- Специальное исполнение комплекса обеспечивает устойчивость к внешним воздействиям.
- Затруднённый физический доступ неавторизованному персоналу
- Дублированные сигнальные системы несанкционированного доступа.
- Выдерживает многократные механические удары 5G.
- Работоспособен в широком диапазоне температур.

R2 < 10 М
ЗАЩИТА
ОТ ПЭМИН

600 ММ
ГЛУБИНА
СТОЙКИ

РМО-КТС-2099-02

Характеристики

- Стойка 19", 30U глубиной 700 мм с устройствами распределения питания
- 4 x Сервера виртуализации: 2U, Intel® Xeon® Gold, 384 ГБ ОЗУ, 4 x 15,36ТБ NVMe, 2 x 10 G, 4 x 1 G
- 2 x Коммутатор агрегации L3 10G
- 2 x Коммутатор агрегации L3 1G
- KVM консоль 18.5" 1920 x 1080
- 2 ИБП 3000 Вт
- Сигнализаторная панель
- Рабочая температура +5...+50°C



- Характеристики узлов комплекса спроектированы под нагрузки, характерные для облачной инфраструктуры. Используются высокопроизводительные CPU, диски NVMe и большой объём ОЗУ.
- Программное обеспечение российского производства со встроенными средствами защиты информации.
- Вычислительные модули построены на базе специализированной линейки процессоров, под возможность создания виртуальной инфраструктуры.

R2 < 40 М
ЗАЩИТА
ОТ ПЭМИН

700 ММ
ГЛУБИНА
СТОЙКИ

СЕРИЯ МВК

Мобильные вычислительные комплексы

Мобильные вычислительные комплексы предназначены для эксплуатации как в стационарных, так и в полевых и морских условиях, в т.ч. для работы на ходу. Высокая производительность и богатые коммуникационные возможности изделий серии МВК позволяют им решать широкий спектр оперативных задач.

Изделия серии МВК могут комплектоваться виброизолирующей платформой с фиксацией дисплея в рабочем положении, а также дополнительно возможно изготовление дополнительного переносного стола для удобства использования изделия в полевых условиях.

Ноутбук 26

- MBK-555
- MBK-508
- MBK-500-76
- MBK-400
- MBK-308-15
- MBK-300-03
- MBK-908

Планшет 31

- MBK-208-31
- MBK-200-60
- MBK-200-65
- MBK-200-66
- MBK-200
- MBK-200-17
- MBK-200-40

Индивидуальное исполнение 36

Индивидуальное исполнение 37



НОУТБУК

Ноутбуки промышленного и специального назначения представляют собой высокотехнологичные устройства, специально разработанные для работы в экстремальных условиях и выполнения широкого спектра задач.

- ✓ Они имеют прочную конструкцию, расширенные возможности и повышенную степень защиты от внешних воздействующих факторов.

1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.10,
2.1.1, 2.2.1, 2.3.1, 3.1, 3.2
ГРУППЫ
ИСПОЛНЕНИЯ

ПОДДЕРЖКА
РОССИЙСКИХ
ОПЕРАЦИОННЫХ
СИСТЕМ



* На примере изделия MBK-555

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- > Богатый ввод-вывод, защищенные разъемы
- > Проведение испытаний
- > Виброзолирующая платформа
- > Оптический сетевой интерфейс
- > Интеграция сертифицированных СЗИ от НСД
- > Современные процессорные архитектуры
- > Различные операционные системы
- > Широкие возможности по расширению
- > Съемные накопители и сменные аккумуляторы
- > Увеличение времени автономного питания

МВК-555

Мобильный вычислительный комплекс МВК-555 предназначен для использования в качестве переносной электронной вычислительной машины, как средство обработки и накопления информации, а также для организации операторского интерфейса при обработке информации и решении задач.

Характеристики

- Конструктивное исполнение: ударопрочный ноутбук в корпусе из магниевого сплава
- Процессор: Intel® Core™ i5-7440EQ 2,9 – 3,6 ГГц, 4 ядра, 4 потока, кеш 6 МБ
- Видеоподсистема: Intel HD Graphics 630, дополнительно дискретный видеoadаптер
- Оперативная память: ОЗУ 8...32 ГБ
- Дисковая подсистема: SATA SSD 2 ТБ, съемный накопитель 2,5"
- Интерфейсы: LAN 1 ГБ - 2шт. (до 4 шт.), USB 2.0 - 2 шт., USB 3.0 - 2 шт., RS232 - 2 шт., Аудио – 1 шт.
- Слоты расширения: интеграция до 2 модулей mini PCIe
- Дисплей: диагональ 15,6 дюйма, разрешение 1920 x 1080, яркость 1000 кд/кв.м, дополнительно сенсорный
- Устройства ввода: мембранные клавиатура с подсветкой, тачпад с полосой прокрутки
- Габариты: 500 x 380 x 124 мм, в закрытом состоянии, на виброплатформе
- Рабочая температура –20...+55 °C, дополнительно от -40 °C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше



- Промышленный ноутбук с защищенными разъемами (винтовые и байонетные).
- Высокая расширяемость, что позволяет адаптировать изделие почти под любой проект.
- Съемные накопители SSD формата 2,5 дюйма.
- Съемный аккумуляторный блок, дополнительный аккумулятор.
- Интеграция различных сертифицированных АПМДЗ, встроенный считыватель.
- Пылевлагозащищенный облегченный корпус IP65.
- Виброплатформа с фиксацией дисплея в рабочем положении.

ЗАЩИЩЕННЫЕ
РАЗЪЕМЫ
С ОПЕЧАТЫВАНИЕМ

ВИБРО-
ИЗОЛИРУЮЩАЯ
ПЛАТФОРМА

МВК-508

Характеристики

- Конструктивное исполнение: ударопрочный ноутбук в корпусе из магниевого сплава
- Процессор: Intel® Core™ i7-7820EQ 3,0 – 3,7 ГГц, 4 ядра, 8 потоков, кеш 8 МБ
- Видеоподсистема: NVIDIA GTX-1050 или выше
- Оперативная память: ОЗУ 32 ГБ
- Дисковая подсистема: SATA SSD 512 ГБ
- Оптический привод: DVD-ROM
- Интерфейсы: LAN 1 ГБ - 2шт., USB 2.0 - 4 шт., Аудио – 1 шт.
- Слоты расширения: интеграция до 2 модулей mini PCIe
- Дисплей: диагональ 15,6 дюйма, разрешение 1920 x 1080, яркость 1000 кд/кв.м, дополнительно сенсорный
- Устройства ввода: промышленная прорезиненная клавиатура с подсветкой, тачпад с полосой прокрутки
- Габариты: 412 x 320 x 75 мм, в закрытом состоянии
- Рабочая температура –20...+55 °C, дополнительно от -40 °C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше



- Промышленный ноутбук с защищенными разъемами (винтовые и байонетные).
- Высокая расширяемость, что позволяет адаптировать изделие почти под любой проект.
- Дискретный видеoadаптер и внешняя аудиокарта.
- Съемный аккумулятор, дополнительный аккумулятор.
- Возможность реализации дополнительных интерфейсов ввода/вывода.
- Интеграция различных сертифицированных АПМДЗ, встроенный считыватель.
- Пылевлагозащищенный облегченный корпус IP65.

ДИСКРЕТНЫЙ
ВИДЕОАДАПТЕР

ВСТРОЕННЫЙ
АПМДЗ
СЧИТЫВАТЕЛЬ

МВК-500-76

Характеристики

- Конструктивное исполнение: ударопрочный ноутбук в корпусе из магниевого сплава с дополнительным модулем расширения портов
- Процессор: Intel® Core™ i7-7820EQ 3,0 – 3,7 ГГц, 4 ядра, 8 потоков, кэш 8 МБ
- Видеоподсистема: Intel HD Graphics 630
- Оперативная память: ОЗУ 64 ГБ
- Дисковая подсистема: съемный накопитель SATA SSD 1 ТБ
- Интерфейсы: LAN 1 ГБ – 2 шт., USB 2.0 – 2 шт., USB 3.0 – 2 шт., RS232 – 2 шт., HDMI – 1 шт., Аудио – 1 шт., дополнительный модуль LAN 1 ГБ SFP – 2 шт.
- Слоты расширения: интеграция до 2 модулей mini PCIe, установка до 2 стандартных карт PCI / PCI-express
- Дисплей: диагональ 15,6 дюйма, разрешение 1920 x 1080, яркость 1000 кд/кв.м, дополнительно сенсорный
- Устройства ввода: мембранные клавиатура с подсветкой, тачпад с полосой прокрутки
- Габариты: 412 x 320 x 145 мм, в закрытом состоянии
- Рабочая температура: -20...+55 °C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше



- Промышленный ноутбук в пылевлагозащищенном корпусе.
- Высокая расширяемость с применением стандартных карт ввода-вывода.
- Интерфейсные разъемы под защитными крышками.
- Опционально интеграция сертифицированных АПМДЗ.
- Два аккумуляторных блока (время работы не менее 4 часов).
- Дополнительный модуль оптоволоконного сетевого адаптера, 2 x SFP.
- Автомобильный адаптер питания.

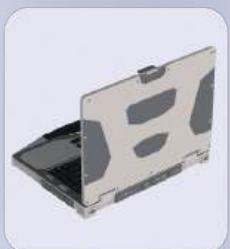
2XSFP
ОПТИЧЕСКИЙ
АДАПТЕР

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
МОДУЛЬ
РАСШИРЕНИЯ

МВК-400

Характеристики

- Конструктивное исполнение: облегченный промышленный ноутбук в корпусе из композита, степень защиты IP53
- Процессор: Intel® Core™ i3/i5/i7, 11 или 13 поколения
- Видеоподсистема: Встроенная Intel® Iris® Xe Graphics/HD Graphics
- Оперативная память: ОЗУ 16...64 ГБ
- Дисковая подсистема: системный NVME SSD 256 ГБ, дополнительно SATA SSD 2.5", до 8 ТБ
- Интерфейсы: LAN (Ethernet 10/100/1000) – до 2 шт., COM (RS-232/422) – до 2 шт., USB 3.2 – до 4 шт., Audio – 1 шт.
- Дисплей: диагональ 14 дюймов, разрешение до 1920 x 1080, яркость 1000 кд/кв.м, дополнительно сенсорный мультитач
- Устройства ввода: мембранные клавиатура с подсветкой, тачпад
- Габариты: 350 x 295 x 39 мм, в закрытом состоянии
- Рабочая температура: -29...+60°C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше



- Облегченный промышленный ноутбук в корпусе с защитой IP53.
- Оптимальное соотношение размера, веса и производительности.
- Возможность реализации дополнительных интерфейсов ввода/вывода.
- Съемный аккумулятор, дополнительно дополнительный аккумулятор.
- Интеграция различных сертифицированных АПМДЗ, встроенный считыватель.
- Дополнительный отсек для установки DVD-привода или SATA накопителя.

-29...+60 °C
РАБОЧАЯ
ТЕМПЕРАТУРА

ВСТРОЕННЫЙ
АПМДЗ
СЧИТЫВАТЕЛЬ

МВК-308-15

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Компактный ударопрочный ноутбук в корпусе из магниевого сплава
- Виброизолирующая платформа
- Процессор: Intel® Core™ i5/i7, 12 поколения
- Видеоподсистема: Встроенная Intel® Iris® X Graphics
- Оперативная память: ОЗУ 8...64 ГБ
- Дисковая подсистема: системный NVME SSD 256 ГБ, дополнительно NVME SSD: до 2 ТБ
- Интерфейсы: LAN (Ethernet 10/100/1000) – до 2 шт., RS-232 – 1 шт., USB 3.2 – 2 шт., Audio – 1 шт., HDMI – 1 шт.
- Дисплей: диагональ 13 дюймов, разрешение 1920 x 1080, яркость 1400 кд/кв.м
- Устройства ввода: мембранные клавиатура с подсветкой, тачпад
- Габариты: 432 x 350 x 80 мм, в закрытом состоянии, на виброплатформе
- Рабочая температура: -29...+60 °C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше



ВИБРО-
ИЗОЛИРУЮЩАЯ
ПЛАТФОРМА

ВСТРОЕННЫЙ
АПМДЗ
СЧИТЫВАТЕЛЬ

МВК-300-03

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Компактный ударопрочный ноутбук в корпусе из магниевого сплава
- Процессор: Intel® Core™ i5/i7, 12 поколения
- Видеоподсистема: Встроенная Intel® Iris® X Graphics
- Оперативная память: ОЗУ 8...64 ГБ
- Дисковая подсистема: системный NVME SSD 256 ГБ, дополнительно NVME SSD: до 2 ТБ
- Интерфейсы: LAN (Ethernet 10/100/1000) – до 2 шт., RS-232 – 1 шт., USB 3.2 – 2 шт., Audio – 1 шт., HDMI – 1 шт.
- Дисплей: диагональ 13 дюймов, разрешение 1920 x 1080, яркость 1400 кд/кв.м, емкостной мультитач
- Устройства ввода: мембранные клавиатура с подсветкой, тачпад
- Габариты: 342 x 281 x 35 мм, в закрытом состоянии
- Рабочая температура: -29...+60 °C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше



ЕМКОСТНОЙ
СЕНСОРНЫЙ
ДИСПЛЕЙ

ЗАЩИТА
ОТ СОЛЯНОГО
ТУМАНА

- Компактный ударопрочный ноутбук для морских применений.
- Дисплей с повышенной яркостью и с емкостным сенсорным дисплеем.
- Два съемных твердотельных накопителя PCIe NVMe общей емкостью до 4 ТБ.
- Возможность реализации дополнительных интерфейсов ввода/вывода.
- Опциональная виброизолирующая платформа с фиксацией дисплея в рабочем положении.
- Опциональная интеграция различных сертифицированных АПМДЗ.

MBK-908

Характеристики

- Конструктивное исполнение: мобильный вычислитель в цельнометаллическом алюминиевом корпусе
 - Процессор: Intel® Core™ i5/i7, 8 или 9 поколения
 - Видеоподсистема: NVIDIA RTX A2000
 - Оперативная память: ОЗУ 16...64 ГБ
 - Дисковая подсистема: SSD 1 ТБ, съемный накопитель 2,5"
 - Интерфейсы: LAN 1 ГБ – 2шт., USB 2.0 – 2 шт.,
USB 3.0 – 2 шт.
 - Дисплей: диагональ 21 дюйм,
разрешение 1920 x 1080, яркость 500 кд/кв.м,
опционально сенсорный
 - Устройства ввода: промышленная прорезиненная
клавиатура с подсветкой, тачпад
 - Рабочая температура: -20...+50 °C
 - Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше



- Промышленный ноутбук с диагональю 21 дюйм в цельнометаллическом корпусе.
 - Высокопроизводительная система и дискретный видеоадаптер.
 - Съемный накопитель SSD.
 - Опционально виброзолирующая платформа.
 - Два аккумуляторных блока (время работы не менее 4 часов).
 - Опционально интеграция сертифицированных АПМДЗ

21
дюйм
диагональ

ЛЮБАЯ ПРОЦЕССОРНАЯ АРХИТЕКТУРА

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ПЛАНШЕТ

Изделия предназначены для использования в качестве моноблочной ПЭВМ, для работы в жестких условиях, как средство обработки и накопления информации, а также для организации операторского интерфейса в бортовых комплексах наземного и морского базирования.

- ✓ Широкие возможности коммуникации, высокая степень защиты, способность работать в расширенном диапазоне температур и оснащение планшета специализированными модулями, прекрасно подойдут для использования в сферах обеспечения общественной и государственной безопасности.

1.1, 1.3, 1.4, 1.10,
2.1.1, 2.2.1, 2.3.1, 3.1
ГРУППЫ
ИСПОЛНЕНИЯ

ПОДДЕРЖКА
РОССИЙСКИХ
ОПЕРАЦИОННЫХ
СИСТЕМ



* На примере изделия MBK-200-40

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- > Богатый ввод-вывод, защищенные разъемы
- > Проведение испытаний
- > Виброизолирующая платформа
- > Оптический сетевой интерфейс
- > Интеграция сертифицированных СЗИ от НСД
- > Современные процессорные архитектуры
- > Различные операционные системы
- > Широкие возможности по расширению
- > Съемные накопители и сменные аккумуляторы
- > Увеличение времени автономного питания

МВК-208-31

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Алюминиевый промышленный планшетный со степенью защиты IP65
- Процессор: Intel Core i7-6600U, 2,6 GHz
- Видеоподсистема: Intel HD Graphics
- Оперативная память: 8 ГБ DDR4
- Дисковая подсистема: NVME SSD 256ГБ...2 ТБ
- Интерфейсы: Входное питание - 1 шт., USB 2.0 – 2 шт., RS-232 - 1 шт., RS-485 - 1 шт., Audio – 1 шт., HDMI (вход) – 1 шт., Ethernet 1000Base-LX.
- Дисплей: диагональ 11,6 дюйма, разрешение до 1920 x 1080, яркость экрана 400 кд/кв.м., проекционно-ёмкостной
- Питание:
 - Встроенный аккумулятор
 - Внешнее питание 27 В
 - Защищенный байонетный разъем
- Габариты: 338 x 253,4 x 50,7 мм
- Рабочая температура: -30...+50 °C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.7 SE



- Автономная работа: не менее 60 минут.
- Возможность реализации дополнительных интерфейсов ввода/вывода.
- Реализован видеозахват по HDMI.
- Стойкость к конденсированным осадкам: иней, роса.
- Интеграция системы АПМДЗ.
- Опционально адаптер питания 220 В AC в комплекте.

ФУНКЦИЯ ВИДЕОЗАХВАТА

ПРОЕКЦИОННО-
ЁМКОСТНЫЙ
СЕНСОРНЫЙ
ЭКРАН

МВК-200-60

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Алюминиевый промышленный планшетный со степенью защиты IP65
- Процессор: Intel Core i7-6600U, 2,6 GHz
- Видеоподсистема: Встроенная Intel® HD Graphics
- Оперативная память: 8 ГБ DDR4
- Дисковая подсистема: SSD 512Гб
- Интерфейсы: LAN – 1 шт., USB 2.0 x 2 – 1 шт.
- Дисплей: диагональ 11,6 дюйма, разрешение 1920 x 1080, яркость не менее 600 кд/кв.м., сенсорный экран
- Электропитание:
 - Входное напряжение DC: 27В
 - Встроенный сетевой фильтр
 - Защищенный байонетный разъем
- Габариты: 385,5 x 215,5 x 48,3 мм
- Рабочая температура: -40...+55 °C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.7 SE



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КНОПКИ

-40...+55 °C
РАБОЧАЯ
ТЕМПЕРАТУРА

- Автономная работа: не менее 60 минут.
- Возможность реализации дополнительных интерфейсов ввода/вывода.
- Функциональные кнопки на передней панели
- Байонетные разъемы.
- Крепление для переноски.

МВК-200-65

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Алюминиевый корпус со степенью защиты IP65
- Процессор: Intel Core i7-6600U, 2,6 GHz
- Видеоподсистема: Встроенная Intel® HD Graphics
- Оперативная память: 8 ГБ DDR4
- Дисковая подсистема: SSD 256 ГБ
- Интерфейсы: LAN – 1 шт., USB 2.0 – 2 шт.
- Дисплей: диагональ 11,6 дюйма, разрешение 1920 x 1080, яркость не менее 600 кд/кв.м, сенсорный экран
- Электропитание:
 - Входное напряжение DC: 27В
 - Встроенный сетевой фильтр
 - Защищенный байонетный разъем
- Габариты: 395,5 x 215,5 x 48,3 мм
- Рабочая температура: -40...+55 °C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.7 SE



МЕНЕЕ
2,5 КГ

2
ДЖОЙСИКА

МВК-200-66

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Алюминиевый промышленный планшетный со степенью защиты IP65
- Процессор: Intel Core i7-6600U, 2,6 GHz
- Видеоподсистема: Встроенная Intel® Iris® Xe Graphics eligible
- Оперативная память: 16 ГБ DDR4
- Дисковая подсистема: SSD 512ГБ
- Интерфейсы: LAN – 3 шт., USB 2.0 – 2 шт.
- Дисплей: диагональ 11,6 дюйма, разрешение 1920 x 1080, яркость не менее 600 кд/кв.м, сенсорный экран
- Электропитание:
 - Входное напряжение DC: 27В
 - Встроенный сетевой фильтр
 - Защищенный байонетный разъем
- Габариты: 395,5 x 215,5 x 48,3 мм
- Рабочая температура: -40...+55 °C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.7 SE



МЕНЕЕ
2,5 КГ

-40...+55 °C
РАБОЧАЯ
ТЕМПЕРАТУРА

- Автономная работа: не менее 90 минут.
- Работа в расширенном диапазоне температур.
- Функциональные кнопки на передней панели.
- Широкий набор интерфейсов ввода/вывода.
- Встроенный управляющий джойстик.
- Байонетные разъемы.

МВК-200

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Компактный защищенный ноутбук-планшет в корпусе из композита, степень защиты IP65
- Процессор: Intel® Core™ i5/i7 12 поколения
- Видеоподсистема: Встроенная Intel® Iris® X Graphics
- Оперативная память: ОЗУ 8...64 ГБ
- Дисковая подсистема: NVME SSD 256ГБ...2 ТБ
- Интерфейсы: LAN RJ45 – 1 шт., COM – 1 шт., USB 3.2 – 2 шт., Audio – 1 шт., HDMI – 1 шт.
- Дисплей: диагональ 11,6 дюйма, разрешение до 1920 x 1080, яркость 1000 кд/кв.м, ёмкостной мультитач
- Устройства ввода: мембранные клавиатура с подсветкой, тачпад
- Питание: оснащен двумя батареями с возможностью «горячей» замены (доступны аккумуляторы стандартной и увеличенной емкости)
- Габариты: 313 x 238 x 39 мм
- Рабочая температура: -29...+60 °C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше



- Ноутбук-трансформер в защищенном исполнении.
- Возможность реализации дополнительных интерфейсов ввода/вывода.
- Ёмкостной экран позволяет работать на ноутбуке в условиях низких температур и под дождем.
- Съемный аккумулятор, дополнительно дополнительный аккумулятор.
- Интеграция различных сертифицированных АПМДЗ.

2 В 1
НОУТБУК
И ПЛАНШЕТ

ЁМКОСТНЫЙ
ЭКРАН

МВК-200-17

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Промышленный планшетный компьютер в корпусе из композита, степень защиты IP66
- Процессор: Intel® Core™ i3/i5/i7, 11 или 13 поколения
- Видеоподсистема: Встроенная Intel® UHD Graphics
- Оперативная память: ОЗУ 8...32 ГБ
- Дисковая подсистема: NVME SSD 256ГБ...2 ТБ
- Интерфейсы: USB 3.2 – 1 шт., Audio – 1 шт., Порт док-станции – 1 шт.
- Дисплей: диагональ 11,6 дюйма, разрешение 1920 x 1080, яркость 1200 кд/кв.м, ёмкостной мультитач
- Питание: оснащен двумя батареями с возможностью «горячей» замены (доступны аккумуляторы стандартной и увеличенной емкости)
- Габариты: 314 x 207 x 25 мм
- Рабочая температура: -29...+60 °C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше



- Защищенный планшет с производительностью настольного компьютера.
- Ёмкостной сенсорный экран - работать можно даже в перчатках, на холодах или под дождем.
- Съемный аккумулятор, дополнительно дополнительный аккумулятор.
- Интеграция различных сертифицированных АПМДЗ.
- Опционально возможна поставка с док-станцией-клавиатурой.

-29...+60 °C
РАБОЧАЯ
ТЕМПЕРАТУРА

ЁМКОСТНЫЙ
ЭКРАН

MBK-200-40

Характеристики

- Конструктивное исполнение: цельнометаллический алюминиевый корпус с защитой IP65, безвентиляторный дизайн
 - Процессор: Intel® Core™i7 6600U
 - Видеоподсистема: Встроенная Intel® HD Graphics
 - Оперативная память: ОЗУ 16 ГБ
 - Дисковая подсистема: Предустановленный накопитель mSATA SSD от 128 ГБ
 - Интерфейсы: USB 2.0 – 2 шт., Ethernet 10/100/1000: до 2 шт., RS-232/422/485 до 2 шт. (винтовые или байонетные разъёмы)
 - Дисплей: диагональ 11,6 дюйма, разрешение 1920 x 1080, яркость 500 кд/кв.м, дополнительно сенсорный, защитное стекло
 - Устройства ввода: 6 мембранных программируемых кнопок
 - Габариты: 392 × 218 × 34 мм
 - Рабочая температура: -40...+55 °C
 - Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше



- Безвентиляторный моноблочный компьютер с автономным питанием.
 - Стабильная работа в широком диапазоне температур.
 - Сменный аккумуляторный блок.
 - Сменный накопитель mSATA.
 - Винтовые или байонетные разъемы.
 - Возможность реализации дополнительных интерфейсов ввода-вывода, в т.ч. на базе заказных специализированных плат.

ЗАЩИЩЕННЫЕ РАЗЪЕМЫ

-40...+55 °C
РАБОЧАЯ
ТЕМПЕРАТУРА

для заметок

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Переносные промышленные компьютеры и рабочие станции представляют собой мобильное проектное решение, объединяющее компьютер, дисплей, клавиатуру и тачпад, и при этом являются полноценным компьютером с возможностью установки плат расширения, нескольких накопителей и т.п.



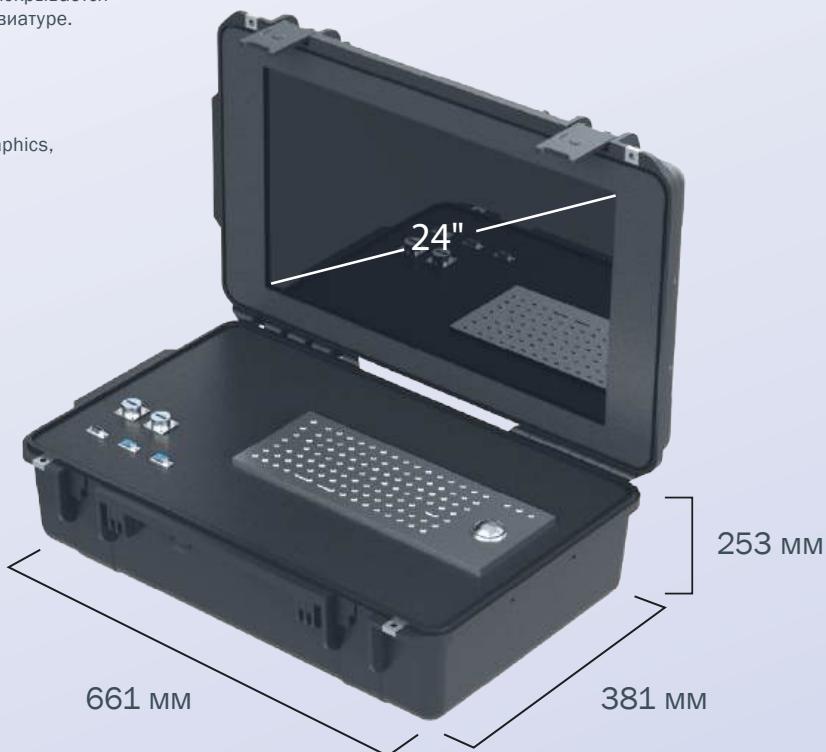
Данная заказная конфигурация с определенным набором параметров проектируется под конкретные требования, устанавливаемые заказчиком, и применяется в мобильных системах как промышленного, так и специального назначения.

ВОДО-
И ПЫЛЕНЕПРО-
НИЦАЕМЫЙ (IP67)

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ
И РАСШИРИЕМОСТЬ

Характеристики

- Конструктивное исполнение: одноплатный вычислитель, встроенный в герметичный кейс, который раскрывается перед работой для доступа к монитору и клавиатуре.
- Процессор: Intel® Core™ i7-1185GRE
- Оперативная память: от 16 ГБ
- Накопитель: M.2 объемом 1 ТБ
- Видеоподсистема: Встроенная Intel® HD Graphics, дополнительно дискретный видеоадаптер
- Рабочая температура: -20...+50 °C, дополнительно от -40 °C с подогревом
- Габариты: 661 x 381 x 253 мм



ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- > Переносной высокопроизводительный промышленный компьютер
- > Ударопрочный корпус в виде кейса
- > Дисплей с повышенной яркостью изображения, диагональ от 15 до 24 дюймов
- > Промышленная клавиатура с интегрированным указательным устройством
- > Высокоскоростной накопитель M.2
- > Высокая расширяемость коммуникационными платами ввода-вывода

КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ



Данная заказная конфигурация с определенным набором параметров проектируется под конкретные требования, устанавливаемые заказчиком, и применяется в мобильных системах как промышленного, так и специального назначения.



Характеристики

- Конструктивное исполнение: Промышленный ноутбук на виброзолированной платформе и принтер с термопечатью, установленные в защищенный кейс
- Процессор: Intel Core i5- 7440EQ, 2,9 ГГц
- Видеоподсистема: Встроенная Intel® HD Graphics 630
- Оперативная память: ОЗУ 8 ГБ
- Дисковая подсистема: съемный SSD от 500 ГБ
- Интерфейсы: USB 2.0 – 2 шт., Ethernet 10/100/1000 - 2 шт., RS-232/422/485 - 2 шт. (винтовые или байонетные разъёмы)
- Дисплей: диагональ 15 дюймов, разрешение 1920 x 1080, яркость 500 кд/кв.м, дополнительно сенсорный, защитное стекло
- Рабочая температура ноутбука: -20...+55 °C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше



1.10
ГРУППА
ИСПОЛНЕНИЯ

КОМПЛЕКСНОЕ
РЕШЕНИЕ

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- > Промышленная клавиатура с интегрированным указательным устройством
- > Съемный SSD накопитель от 500 ГБ
- > Высокая расширяемость коммуникационными платами ввода-вывода
- > Промышленный ноутбук с принтером на виброзолированной платформе
- > Установка в защищенный кейс
- > Установка в кейс с интегрированным принтером
- > Установка в кейс с интегрированным принтером и виброзолированной платформой

СЕРИЯ ППВ

Плоскопанельные вычислители

Плоскопанельные вычислители серии ППВ предназначены для использования в качестве универсальной моноблочной ЭВМ, как средство операторского интерфейса для обработки и отображения информации в системах наземного и бортового базирования, в т.ч. для работы на ходу. В серии представлен широкий спектр моделей с различной диагональю дисплея (от 8 до 32 дюймов), с возможностью адаптации изделия под присоединительные размеры заказчика. Несмотря на моноблочный дизайн, изделия обладают высокой производительностью и богатыми коммуникационными возможностями.

ППВ 39

- ППВ-050-1462
- ППВ-050-1707
- ППВ-030-1193
- ППВ-050-3796
- ППВ-050-1611
- ППВ-030-1046
- ППВ-050-1677
- ППВ-050-3200
- ППВ-030-1176
- ППВ-050-1365
- ППВ-050-2020
- ППВ-050-1857
- ППВ-050-4202
- ППВ-050-3555/3556/3557



Плоскопанельные вычислители

серии ППВ предназначены для использования в качестве универсальной моноблочной ЭВМ, как средство операторского интерфейса для обработки и отображения информации в системах наземного и бортового базирования, в т.ч. для работы на ходу.



В серии представлен широкий спектр моделей с различной диагональю дисплея (от 8 до 32 дюймов), с возможностью адаптации изделия под присоединительные размеры заказчика.



Несмотря на моноблочный дизайн, изделия обладают высокой производительностью и богатыми коммуникационными возможностями.

1.1, 1.2, 1.3, 1.4,
2.1.1, 2.2.1, 2.3.1, 3.1
ГРУППЫ
ИСПОЛНЕНИЯ

ОТ 7 ДО 55
ДЮЙМОВ
ЛИНЕЙКА
ДИАГОНАЛЕЙ



* На примере изделия ППВ-030-1176

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- > Широкая линейка диагоналей
- > Интеграция сертифицированных СЗИ от НСД
- > Защищенные разъемы
- > Различные операционные системы
- > Любые интерфейсы ввод-вывода
- > Защита от ПЭМИН
- > Съемные накопители
- > Настенный монтаж
- > Дискретная графика
- > Виброзащищенное крепление

ППВ-050-1 462

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Безвентиляторный моноблочный компьютер, IP65 по передней панели
- Процессор: Intel® Atom® E3825
- Оперативная память: 2 ГБ
- Дисковая подсистема: 32 ГБ SSD
- Интерфейсы: LAN 1Гб – 1 шт., USB – 2 шт.
- Дисплей: диагональ 7 дюймов, разрешение 1024 x 600
- Устройство ввода: сенсорный резистивный экран
- Габариты: 200 × 128,5 × 33,3 мм
- Рабочая температура: –30...+50 °C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6SE
- Группа исполнения 1.3, 2.1.1, 2.2.1



- Компактный встраиваемый моноблочный вычислитель.
- Работа в расширенном диапазоне температур.
- Возможность реализации дополнительных интерфейсов ввода-вывода.
- Аппаратно адаптирован для установки сертифицированных СЗИ от НСД.
- Опциональный сенсорный экран.
- Опциональная док-станция.

КОМПАКТНЫЙ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ
МОНОБЛОК

ВВОД-ВЫВОД
ДЛЯ ДОК-
СТАНЦИИ

ППВ-050-1 707

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Безвентиляторный моноблочный компьютер, IP65 по передней панели
- Процессор: Intel® Atom E3845, дополнительно Intel® Core i3...i7
- Оперативная память: 4 ГБ
- Дисковая подсистема: 32 ГБ SSD
- Интерфейсы: LAN 1Гб – 1 шт., USB – 2 шт., COM – 4 шт., Аудио – 1 шт.
- Винтовые и байонетные разъемы, с комплектом ответных соединителей
- Дисплей: диагональ 8,4 дюйма, разрешение 1024 x 768
- Устройство ввода: 8 функциональных кнопок
- Яркость: 1000 кд/м²
- Входное напряжение: DC 18...36 В, встроенный сетевой фильтр
- Рабочая температура: –50...+65 °C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6SE
- Группа исполнения: 1.3, 1.4



- Бортовой моноблочный вычислитель.
- Работа в расширенном диапазоне температур, с подогревом.
- Возможность реализации дополнительных интерфейсов ввода-вывода.
- Аппаратно адаптирован для установки сертифицированных СЗИ от НСД.
- Опциональный сенсорный экран.
- Опциональная док-станция.

–50...+65 °C
РАБОЧАЯ
ТЕМПЕРАТУРА

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ
КНОПКИ

ППВ-030-1193

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Безвентиляторный моноблочный компьютер, алюминиевый корпус со степенью защиты IP65, монтаж на кронштейн VESA
- Процессор: Intel® Core i7-6600U
- Оперативная память: 8 ГБ DDR4
- Дисковая подсистема: mSATA SSD 32 ГБ
- Интерфейсы: RS-232 – 1 шт., USB 2.0 – 1 шт., LAN 1 ГБ – 1 шт.
- Винтовые и байонетные разъемы, с комплектом ответных соединителей
- Дисплей: диагональ 10,4 дюйма, разрешение 1024 x 768
- Устройство ввода: сенсорный резистивный экран
- Входное напряжение: DC 18...36 В, встроенный сетевой фильтр
- Габариты: 280,5 x 224,8 x 51,5 мм
- Рабочая температура: -20...+50 °C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6SE
- Группа исполнения 1.3



- Навигационный моноблочный вычислитель с крепежным кронштейном на приборную панель.
- Поддержка бортового электропитания.
- Байонетные и винтовые разъемы.
- Встроенный навигационный приемник ГЛОНАСС.
- Выход для внешней ГЛОНАСС-антенны.

СЕНСОРНЫЙ ЭКРАН

ГЛОНАСС ПРИЕМНИК

ППВ-050-3796

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Безвентиляторный моноблочный компьютер, алюминиевый корпус со степенью защиты IP65, монтаж на кронштейн VESA 50
- Процессор: Intel Atom x6413E, 4 x 1.5 ГГц / Intel Celeron J6412, 4 x 2 ГГц
- Оперативная память: 8 ГБ DDR4L
- Дисковая подсистема: CFAST, 256 ГБ, съемный
- Интерфейсы: LAN 1 ГБ – 1 шт. г/и, RS422 – 1 шт. г/и, USB 2.0 – 2 шт. (Type A), SDHC порт – 1 шт.
- Винтовые и байонетные разъемы с комплектом ответных соединителей
- Дисплей: диагональ 12,1 дюйма, разрешение: 1024 x 768, яркость 1000 кд/кв.м, контрастность 700:1
- Устройство ввода: сенсорный емкостный экран
- Входное напряжение: DC 24 В, встроенный сетевой фильтр, гальв. изоляция
- Габариты: 315 x 230,1 x 45,8 мм
- Рабочая температура: -50...+50 °C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 и выше
- Группа исполнения 1.7.1



- Моноблочная ЭВМ для организации операторского интерфейса в бортовых комплексах наземного и морского базирования.
- Широкий диапазон рабочих температур.
- Безвентиляторное исполнение.
- Поддержка бортового электропитания.
- Сенсорный емкостной экран и функциональные кнопки.

-50...+50 °C
РАСШИРЕННЫЙ
ДИАПАЗОН

СЕНСОРНЫЙ
ЭКРАН И
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ
КНОПКИ

ППВ-050-1611

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Безвентиляторный моноблочный компьютер, алюминиевый корпус со степенью защиты IP65, Монтаж на кронштейн VESA
- Процессор: Intel® Core i7-6600U 2,6 – 3,4 ГГц
- Оперативная память: 8 ГБ DDR4L
- Дисковая подсистема: mSATA SSD 128 ГБ
- Интерфейсы: LAN 1 ГБ – 2 шт., USB 2.0 – 4 шт., RS-422 – 2 шт.
- Винтовые и байонетные разъемы, с комплектом ответных соединителей
- Дисплей: диагональ 12,1 дюйма, разрешение 1024 x 768, яркость 1000 кд/м²
- Устройство ввода: сенсорный резистивный экран
- Входное напряжение: DC 19...36 В, байонетный разъем, встроенный сетевой фильтр
- Габариты: 320 × 255 × 51 мм
- Рабочая температура: -10...+40 °C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6SE
- Группа исполнения 1.3



- Транспортный моноблочный вычислитель.
- Сенсорный экран.
- Богатый набор портов ввода-вывода, опционально возможно расширение.
- Байонетные и винтовые разъемы.
- Поддержка бортового электропитания.
- Возможность установки сертифицированного АПМДЗ.

РЕЗИСТИВНЫЙ
СЕНСОРНЫЙ
ЭКРАН

РАЗНООБРАЗНЫЙ
ВВОД-ВЫВОД

ППВ-030-1046

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Безвентиляторный моноблочный компьютер, алюминиевый корпус со степенью защиты IP65, Монтаж на виброизоляторах
- Процессор: Intel® Core i7-6600U 2,6 – 3,4 ГГц
- Оперативная память: 8 ГБ DDR4L
- Дисковая подсистема: mSATA SSD 256 ГБ
- Интерфейсы: LAN 1 ГБ – 2 шт., USB 2.0 – 4 шт., RS-422 – 2 шт.
- Винтовые и байонетные разъемы, с комплектом ответных соединителей
- Дисплей: диагональ 15 дюймов, разрешение 1024 x 768, яркость 300 кд/кв.м, защитное стекло
- Устройство ввода: защищенная компактная клавиатура (84 кл.), защищенная оптическая мышь
- Входное напряжение: DC 12...35 В, байонетный разъем, встроенный сетевой фильтр
- Габариты: 320 × 255 × 51 мм
- Рабочая температура: -20...+50 °C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6SE
- Группа исполнения 1.3



- Универсальный моноблочный вычислитель для реализации надежного человека-машинного интерфейса в бортовых комплексах.
- Богатый набор портов ввода-вывода, опционально возможно расширение.
- Байонетные и винтовые разъемы .
- Комплектация защищенными устройствами ввода информации: клавиатура и мышь.
- Предусмотрено крепление на тросовых виброизоляторах.
- Технологические порты USB 2.0 на передней панели.
- Предустановленный сертифицированный АПМДЗ «Соболь».

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
ПОРТЫ
НА ПЕРЕДНЕЙ
ПАНЕЛИ

ПРЕДУСТАНОВЛЕННЫЙ
АПМДЗ
«СОБОЛЬ»

ППВ-050-1677

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Безвентиляторный моноблочный компьютер, алюминиевая передняя панель с защитой IP65
- Процессор: Intel® Core™ i7-6600U
- Оперативная память: 8 ГБ
- Дисковая подсистема: системный 128 ГБ, дополнительный – 2 ТБ
- Интерфейсы: LAN 1 ГБ – 2 шт., USB 2.0 – 4 шт., RS-232/422/485 – 4 шт., Аудио – 1 шт.
- Дисплей: диагональ 15 дюймов, разрешение 1024 x 768, яркость 300 кд/м²
- Устройство ввода: сенсорный емкостной экран
- Защита информации: Встроенный модуль доверенной загрузки (АПМДЗ «Ребус-М»)
- Входное напряжение: DC 18...36 В, байонетный разъем, встроенный сетевой фильтр
- Габариты: 396 x 316 x 83,5 мм
- Рабочая температура: -20...+50 °C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6SE
- Группа исполнения 2.1.1



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
SATA
НАКОПИТЕЛЬ

СЕНСОРНЫЙ
ЁМКОСТНОЙ
ЭКРАН

ППВ-030-3200

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Безвентиляторный моноблочный компьютер, алюминиевая передняя панель с защитой IP65
- Процессор: Intel® Core™ i7-8665UE
- Оперативная память: 8 ГБ
- Дисковая подсистема: mSATA SSD 32 ГБ, дополнительно возможна установка дополнительного съемного накопителя
- Интерфейсы: RS-232-2 шт., LAN 1ГБ – 2 шт.; COM – 2 шт., USB 2.0 – 2 шт
- Дисплей: диагональ 21,3 дюйма, разрешение 1600 x 1200, яркость 500 кд/кв.м, защитное стекло
- Входное напряжение: DC 18...36 В, байонетный разъем, встроенный сетевой фильтр
- Габариты: 482 x 410 x 134 мм
- Рабочая температура: -20...+50 °C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6SE
- Группа исполнения 1.3



ЗАЩИЩЕННЫЕ
РАЗЪЕМЫ

КРЕПЕЖНЫЙ
КРОНШТЕЙН
на газовых пружинных
амортизаторах

- Универсальный моноблочный вычислитель с широким набором коммуникационных интерфейсов.
- Работа в бортовых комплексах, успешно заменяет традиционные транспортные ЭВМ.
- Байонетные и винтовые разъемы.
- Крепежный кронштейн на газовых пружинных амортизаторах.

ППВ-030-1 176

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Безвентиляторный моноблочный компьютер, алюминиевая передняя панель с защитой IP65
- Процессор: Intel Ivy Bridge Celeron 1047UE
- Оперативная память: 8 ГБ
- Дисковая подсистема: SATA SSD 256 ГБ, дополнительно 2 съемных накопителя 2.5" SATA SSD
- Интерфейсы: LAN 1ГБ – 2 шт. (опция до 4 шт.), COM – 4 шт. (до 6 шт.), LPT – 1 шт., USB 2.0 – 4 + 2 шт., DVI-D – 1 шт.
- Винтовые и байонетные разъемы, с комплектом ответных соединителей
- Дисплей: диагональ 21,3 дюйма, разрешение 1600 x 1200, яркость 500 кд/кв. м, контрастность 300:1, защитное стекло
- Устройство ввода: комплектация промышленными клавиатурой и трекболом или мышью, дополнительно сенсорный экран
- Дополнительный дисплей (опция): дисплей 21,3 дюйма, разрешение 1600 x 1200, сходных габаритов
- Защита информации: Встроенный модуль доверенной загрузки (АПМДЗ «Ребус-М»)
- Входное напряжение: DC 9...36 В, байонетный разъем, встроенный сетевой фильтр, встроенный источник бесперебойного питания на суперконденсаторах, до 1 мин.
- Габариты: 482 x 410 x 134 мм
- Рабочая температура: -20 ... +50 °C
- Совместимость с ОС: MCBC 5.0, Astra Linux 1.5 и выше
- Группа исполнения: 1.1, 1.3, 2.1.1



- Универсальный моноблочный вычислитель с широким набором коммуникационных интерфейсов.
- Работа в бортовых комплексах, успешно заменяет традиционные транспортные ЭВМ.
- Поддержка устаревших ОС, включая MCBC 5.0.
- Байонетные и винтовые разъемы.
- Встроенный источник бесперебойного питания на суперконденсаторах.
- Дополнительное периферийное оборудование: промышленные клавиатура и трекбол, дисплей 21,3 дюйма

ВСТРОЕННЫЙ
ИБП НА СУПЕР-
КОНДЕНСАТОРАХ

ПОДДЕРЖКА
УСТАРЕВШИХ ОС

ППВ-050-1 365

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Безвентиляторный моноблочный компьютер, алюминиевая передняя панель с защитой IP65
- Процессор: Intel Core i7-6600U / i7-8665UE
- Оперативная память: 16...32 ГБ
- Дисковая подсистема: SATA SSD 256 ГБ ... 1 ТБ, дополнительно 2 съемных накопителя 2.5" SATA SSD
- Интерфейсы: RS232 – 6 шт., LAN 1ГБ – 3 шт., USB 2.0 – 4 + 2 шт., USB 3.0 – 2 шт., LPT – 1 шт., DVI-D – 1 шт.
- Винтовые и байонетные разъемы, с комплектом ответных соединителей
- Технологические порты USB 2.0 на передней панели
- Дисплей: диагональ 24 дюйма, разрешение 1920 x 1080, яркость 500 кд/кв. м, защитное стекло 4 мм
- Устройство ввода: комплектация промышленными клавиатурой и трекболом
- Дополнительный дисплей: дисплей 24 дюйма, разрешение 1920 x 1080, сходных габаритов, дополнительно сенсорный
- Защита информации: Встроенный модуль доверенной загрузки (АПМДЗ «Ребус-М»)
- Входное напряжение: DC 9...36 В, байонетный разъем, встроенный сетевой фильтр, встроенный источник бесперебойного питания на суперконденсаторах, до 1 мин.
- Габариты моноблока: 581 x 386 x 134 мм
- Рабочая температура: -20 ... +50 °C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше
- Группа исполнения: 1.1, 1.3, 2.1.1



- Универсальный моноблочный вычислитель в 2-х мониторном исполнении.
- Работа в бортовых комплексах, успешно заменяет традиционные транспортные ЭВМ.
- Широкий набор коммуникационных интерфейсов.
- Байонетные и винтовые разъемы.
- Встроенный источник бесперебойного питания на суперконденсаторах.
- Опционально дисковая подсистема с резервированными накопителями в отсеке.
- Дополнительное периферийное оборудование: промышленные клавиатура и трекбол.

2
МОНИТОРА
ОПЕРАТОРА

ШИРОКИЙ
НАБОР
КОММУНИКАЦИОННЫХ
ИНТЕРФЕЙСОВ

ППВ-050-2020

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Безвентиляторный моноблочный компьютер, алюминиевая передняя панель с защитой IP65, полностью экранированный корпус
- Процессор: Intel Core i7-9850HE
- Оперативная память: 32 ГБ
- Дисковая подсистема: SATA SSD 8 ТБ
- Видеоадаптер: RTX 2060S 6 ГБ DDR6
- Интерфейсы: RS232 – 4 шт., LAN 1 ГБ – 2 шт., USB 2.0 – 4 шт., DVI-D – 1 шт.
- Винтовые и байонетные разъемы, с комплектом ответных соединителей
- Дисплей: диагональ 24 дюйма, разрешение 1920 x 1080, яркость 500 кд/кв. м, защитное стекло 4 мм
- Устройство ввода: комплектация промышленными клавиатурой с трекболом и мышью; опциональная веб-камера 2 мп
- Дополнительный дисплей: дисплей 24 дюйма, разрешение 1920 x 1080, сходных габаритов (ППВ-050-2020-01)
- Защита информации: Встроенный модуль доверенной загрузки (АПМДЗ «Соболь»)
- Защита от ПЭМИН с обеспечением зоны R2 менее 10 м
- Входное напряжение: AC 220 В, байонетный разъем, встроенный сетевой фильтр, дополнительный ИБП стоечного исполнения, не менее 15 мин.
- Габариты моноблока: 581 x 386 x 150 мм
- Рабочая температура: -20 ... +50 °C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше
- Группа исполнения: 1.3, 2.1.1



- Высокопроизводительный моноблочный вычислитель в транспортном исполнении.
- Мощный графический адаптер в безвентиляторном конструктиве.
- Полностью экранированный корпус изделия, включая дисплей.
- Байонетные и винтовые разъемы.
- Опционально дисковая подсистема с резервированными накопителями в опечатываемом отсеке.
- Дополнительное периферийное оборудование: промышленные клавиатура с трекболом и мышь, ИБП 19" 2U.
- Доступно исполнение с дополнительным монитором 24 дюйма, с обеспечением R2<10m для всего комплекта.

R2 < 10 М
ЗАЩИТА
ОТ ПЭМИН

RTX2060S
ДИСКРЕТНАЯ
ГРАФИКА

ППВ-050-1857

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Безвентиляторный моноблочный компьютер, алюминиевая передняя панель с защитой IP65
- Процессор: Intel Atom X5-E3940
- Оперативная память: 8 ГБ
- Дисковая подсистема: 32 ГБ mSATA
- Видеоподсистема: Intel HD Graphics 500
- Интерфейсы: LAN (Ethernet 10/100/1000) – 1 шт., DisplayPort – 1 шт., USB 3.0 – 2 шт., USB 2.0 – 2 шт., RS-232 – 1 шт.
- Дисплей: диагональ 12,1 дюйма, разрешение 1024 x 768, сенсорный экран
- Входное напряжение: DC 27 В, встроенный сетевой фильтр
- Габариты моноблока:
320 x 255 x 24 мм (без подставки)
320 x 252 x 310 мм (с подставкой)
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 SE и выше
- Рабочая температура: +5 ... +40 °C
- Механический удар многократного действия 10g/5-10ms



- Средство операторского интерфейса для эксплуатации в стационарных и транспортных условиях
- Работа в расширенном диапазоне температур
- Широкий набор интерфейсов
- Наличие регулируемой подставки
- Опциональный модуль доверенной загрузки

РЕГУЛИРУЕМАЯ
ПОДСТАВКА

СЕНСОРНЫЙ
ЭКРАН

ППВ-050-4202

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Безвентиляторный моноблочный компьютер, алюминиевая передняя панель с защитой IP65
- Процессор: Intel Core i7-6600U
- Оперативная память: 8 ГБ
- Дисковая подсистема: SSD 1 ТБ
- Интерфейсы: USB 2.0 - 2 шт., LAN - 1 шт.
- Органы управления: Кнопка включения/выключения, индикатор питания, кнопка сброса reset
- Винтовые и байонетные разъемы: Ethernet 10/100/1000 Мбит/с - 3 шт., RS-232 - 12 шт., USB 2.0 - 4 шт., параллельный порт (LPT) – 1 шт.
- Дисплей: диагональ 19 дюймов, разрешение 1280 x 1024
- Входное напряжение: 22,5...28,5 В DC, потребляемая мощность не более 120 Вт
- Габариты: 214,3 x 450,4 x 482 мм
- Рабочая температура: -10 ... +55 °C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 и выше
- Группа исполнения: 1.4.1



- Наличие виброзоляционной системы, которая позволяет использовать изделие при повышенных механических воздействиях.
- Большой перечень интерфейсов для подключения.
- Использование защищенных разъемов
- Дополнительное периферийное оборудование: защищенная клавиатура с трекболом.
- Вывод интерфейсов на лицевую панель для удобства оператора

1.4.1
ГРУППА
ИСПОЛНЕНИЯ

ВИБРОИЗОЛИРУЮЩАЯ
ПЛАТФОРМА

ППВ-050-3555/3556/3557

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Безвентиляторный моноблочный компьютер, алюминиевый защищенный корпус
- Процессор: Intel Core i7-6600U
- Оперативная память: 8 ГБ DDR4
- Видеоподсистема: Встроенная Intel® HD Graphics
- Дисковая подсистема: CFast 512Gb (съемный)
- Интерфейсы: USB 2.0 - 4 шт., LAN - 2 шт., COM - 2 шт., PS/2 - 1 шт.
- Органы управления: Кнопка питания, сброса, индикатор питания, регулировка яркости.
- Считыватель АМПДЗ на передней панели
- Дисплей:
 - 10,4 дюйма (1020 x 768)
 - 15 дюймов (1024 x 768)
 - 19 дюймов (1280 x 1024)
- Входное напряжение: 27В DC
- Габариты:
 - 270 x 214 x 85 мм
 - 370 x 305 x 81 мм
 - 450 x 380 x 87 мм
- Рабочая температура: -20 ... +50 °C
- Совместимость с ОС: Astra Linux 1.6 и выше



- Единая вычислительная платформа, различные диагонали.
- Наличие физических кнопок от F1 до F5/F8, на лицевой панели.
- Большой перечень интерфейсов для подключения.
- Встроенный аудио динамик.
- Встроенный модуль доверенной загрузки.
- Комплект ответных соединителей.

ПРЕДУСТАНОВЛЕННЫЙ
АМПДЗ
«СОБОЛЬ»

СЕНСОРНЫЙ
ЁМКОСТНОЙ
ЭКРАН

СЕРИЯ ПСОИ

Панельные средства отображения информации

Представляют собой электронные устройства на базе ЖК - дисплея.

Являются средством ввода и отображения информации
в системах автоматизации и управления.

ПСОИ.....48

- ПСОИ-190
- ПСОИ-213
- ПСОИ-050-4103
- ПСОИ-240
- ПСОИ-320
- ПСОИ-550



ПСОИ

Панельные средства отображения информации



Позволяют решать весь спектр задач по визуализации текстовой и графической информации, поддерживают общепромышленные протоколы и интерфейсы передачи данных.

1.1, 1.2, 1.3, 1.4,
1.10, 2.1.1, 2.2.1,
2.3.1, 3.1, 3.2
ГРУППЫ
ИСПОЛНЕНИЯ

РАСШИРЕННЫЙ
ДИАПАЗОН
РАБОЧИХ
ТЕМПЕРАТУР

ЗАЩИЩЕННЫЕ
РАЗЪЕМЫ

Порты
ввода-вывода
на защищенных
разъёмах

Дисплей выполнен
из прочного
защитного стекла,
широкая линейка
диагоналей

Ввод питания
AC/DC
Адаптация
изделия под
присоединительные
размеры заказчика

Интегрированная
система подогрева

Прочный
металлический
корпус,
алюминиевая
панель с защитой
IP65

Органы управления:
— индексация
— управление яркостью
— функциональные кнопки



ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ



Широкая линейка диагоналей
в различных форматах



Сенсорный дисплей



Комплексная поставка с вычислителями



Защита от ПЭМИН



Настенный монтаж



Виброзащищенное крепление



Адаптация под присоединительные
размеры заказчика

ПСОИ-190

Характеристики

Дисплей

- Диагональ 19 дюймов
- Разрешение: 1280 x 1024
- Сенсорный экран

Интерфейсы

- DVI-D
- HDMI/DisplayPort
- VGA
- USB x 2 (встроенный USB концентратор)

Конструктивное исполнение

- Алюминиевый корпус
- Защита IP65 по передней панели
- Возможность монтажа в панель
- Защищенные соединители

Электропитание

- Входное напряжение: AC 220 В
- Рабочая температура: -30...+55 °C



СЕНСОРНЫЙ
ЭКРАН

УСТОЙЧИВОСТЬ
К ПОВЫШЕННОМУ
ДАВЛЕНИЮ

ПСОИ-213

Характеристики

Дисплей

- Диагональ экрана: 24 дюйма
- Максимальное разрешение: 1920 x 1080
- Яркость: ≥ 500 кд/м²

Интерфейсы

- DVI-D
- HDMI/DisplayPort

Конструктивное исполнение

- Алюминиевый корпус
- Защита IP65 по передней панели
- Возможность монтажа в панель
- Защищенные соединители

Электропитание

- Входное напряжение: AC 220 В
- Рабочая температура: -20...+55 °C

- Габаритные размеры: 482 x 410 x 87 мм



СЕНСОРНЫЙ
ЭКРАН

ЗАЩИЩЕННЫЕ
СОЕДИНИТЕЛИ

- Средство операторского интерфейса для транспортных и морских применений.
- Адаптация изделия под присоединительные размеры заказчика.
- Комплексная поставка в составе изделий серии ППВ и с разнообразным периферийным оборудованием.

ПСОИ-050-4103

Характеристики

Дисплей

- Диагональ 46 дюймов
- Разрешение: 1920 x 1080
- Защищенное стекло

Интерфейсы

- DVI - 1 шт
- HDMI - 1 шт

Конструктивное исполнение

- Безвентиляционная конструкция
- Металлический корпус
- Крепление на стену
- Наличие динамиков - 2 шт

Электропитание

- Входное напряжение: DC 24 В
- Внешний блок питания 220В

Рабочая температура: -10...+40 °C

Габаритные размеры: 1079 x 730 x 170,6 мм



46"
ДИАГОНАЛЬ
ЭКРАНА

ВИБРОИЗОЛИРУЮЩАЯ
ПЛАТФОРМА

ПСОИ-240

Характеристики

Дисплей

- Диагональ 24 дюйма
- Разрешение: 1920 x 1080
- Защищенное стекло

Интерфейсы

- DVI-D
- HDMI/DisplayPort
- VGA

Конструктивное исполнение

- Алюминиевый корпус
- Защита IP65 по передней панели
- Возможность монтажа в панель
- Защищенные соединители

Электропитание

- Входное напряжение: AC 220 В (опционально DC 27 В)

Рабочая температура: -20...+55 °C

Габаритные размеры: 581 x 386 x 108 мм



- Средство операторского интерфейса для эксплуатации на колесных транспортных средствах.
- Защита от утечки информации по каналам ПЭМИН (для мобильных применений).
- Комплексная поставка в составе ППВ-050-2020, ППВ-050-1365.

R2 < 10 М
ЗАЩИТА
ОТ ПЭМИН

-20...+55 °C
РАБОЧАЯ
ТЕМПЕРАТУРА

ПСОИ-320

Характеристики

Дисплей

- Диагональ 32 дюйма
- Разрешение: 3840 x 2180
- Защищенное стекло

Интерфейсы

- HDMI x 2
- DisplayPort

Конструктивное исполнение

- Алюминиевый корпус
- Защита IP65 по передней панели
- Настольный кронштейн/VESA
- Защищенные соединители

Электропитание

- Входное напряжение AC 220В 50 Гц
- (опционально DC 27 В)



- Крупноформатный промышленный дисплей с разрешением 4К.
- Адаптация изделия под присоединительные размеры заказчика.
- 3 входных видеоразъема, переключение с передней панели.

НАСТОЛЬНЫЙ
КРОНШТЕЙН
/VESA
КРЕПЛЕНИЕ

3840 X 2180
РАЗРЕШЕНИЕ

ПСОИ-550

Характеристики

Дисплей

- Диагональ 55 дюймов
- Разрешение: 1920 x 1080
- Защищенное стекло

Интерфейсы

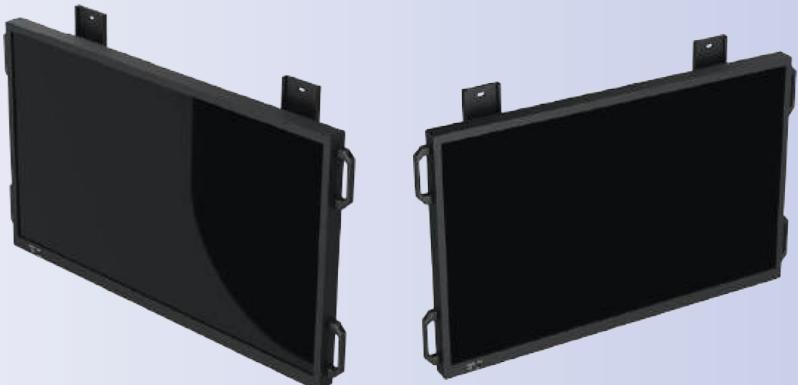
- DisplayPort x 2 (Подключение к компьютеру на расстоянии до 70 м с помощью кабеля Cat.6/6a; опционально – оптического кабеля)

Конструктивное исполнение

- Алюминиевый корпус
- Защита IP65 по передней панели
- Съемные ручки для удобства монтажа
- Защищенные соединители

Электропитание

- Входное напряжение: AC 220 В
- Рабочая температура: 0...+50 °C



- Экран коллективного пользования для транспортного применения.
- Встроенные аппаратные средства для удаленного подключения к вычислителю.
- Комплексная поставка в составе МПУ-160.

МОНТАЖ
НА СТЕНУ
с помощью
виброизоляторов

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ
С ПОМОЩЬЮ
ТУМБЛЕРА
между входными
видеосигналами

ДЛЯ ЗАМЕТОК

СЕРИЯ ВК

Вычислительные комплексы

Благодаря модульной архитектуре изделия серии ВК являются универсальной ЭВМ, позволяющей решать широкий спектр задач автоматизации: от рабочей станции до бортовой управляющей системы, от сервера видеонаблюдения до станции обработки трафика, от сервера архивации данных до гетерогенного вычислительного кластера. Указанная гибкость конфигурирования в сочетании с высокой устойчивостью к ВВФ позволяет создавать действительно уникальные решения, зачастую даже единичными тиражами. Данная серия изделий с успехом применяется в комплексных решениях компаний.

Compact PCI 3U и 6U 54

- ВК-261
- ВК-272

Compact PCI Serial 3U 56

- ВК-344
- ВК-341

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ 58

VME 59

- ВК-732
- ВК-772

VPX 3U и 6U 61

- ВК 671-01
- ВК 696

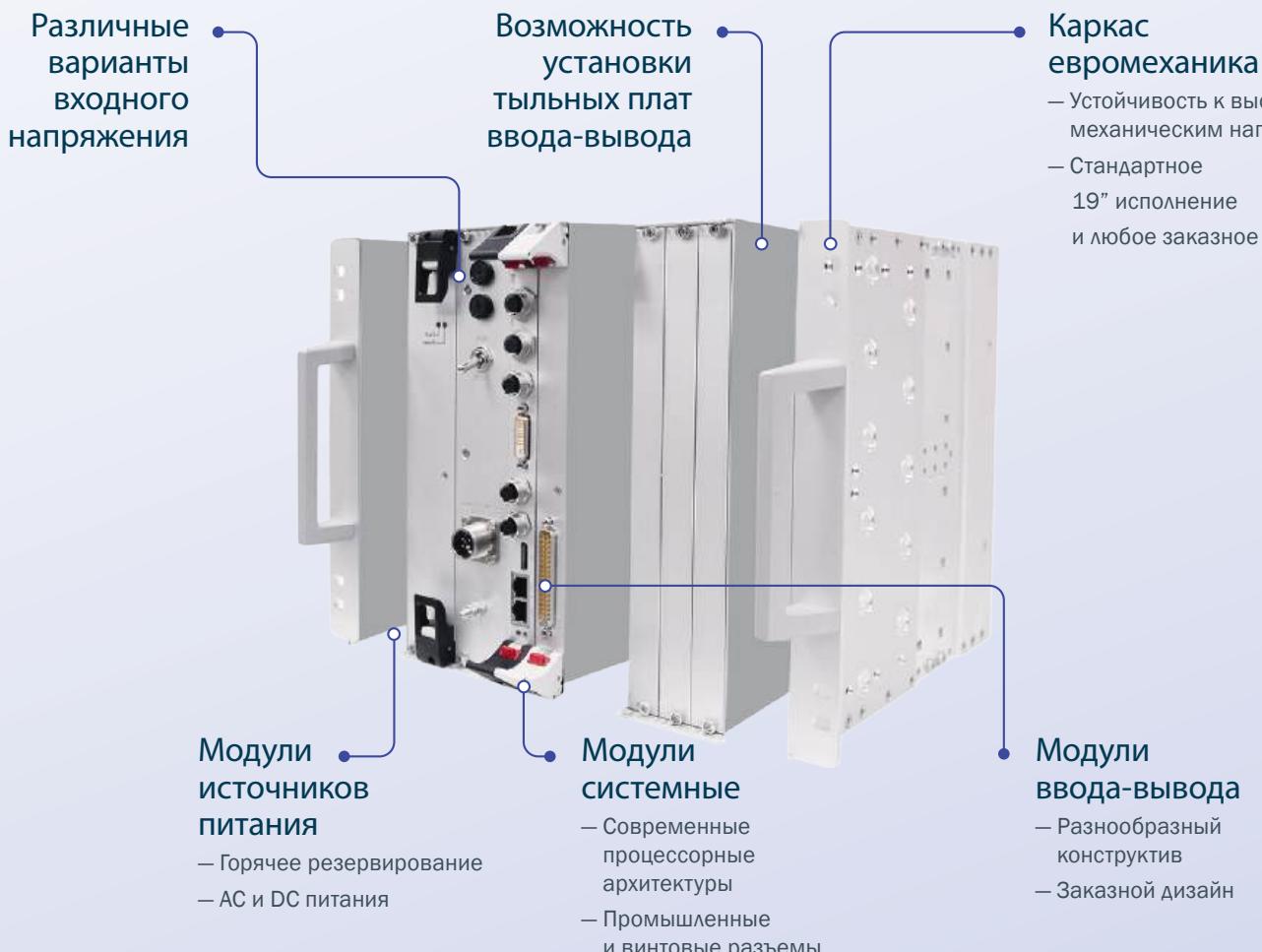


СОМПАСТ РСІ ЗІ И 6У

Compact PCI (cPCI) является стандартом открытой аппаратной платформы, используемой во многих приложениях, требующих высокой степени надежности и производительности. Compact PCI представлен как в 3U, так в 6U форм-факторах, что позволяет конструкторам выбирать оптимальный размер и конфигурацию для своих проектов.

МОДУЛЬНЫЙ
КОНСТРУКТИВ

-20...+50 °C
РАБОЧАЯ
ТЕМПЕРАТУРА



ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Модульная система любой категории сложности
- Современные процессорные архитектуры
- Многопроцессорные кластеры
- Интеграция сертифицированных СЗИ от НСД
- Модули собственной разработки
- Устойчивость к высоким механическим нагрузкам
- Защищенные разъемы
- Съемные накопители
- Системы сбора и анализа информации
- Различные операционные системы

ВК-261

6U Compact PCI 40HP

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Экранированный усиленный блочный каркас Евромеханика 6U, 36HP
- Процессор: Core i7-8850HE
- Дисковая подсистема: SSD 2 ТБ
- Оперативная память: ОЗУ 8 ГБ,
- Интерфейсы: VGA, DVI, USB 2.0 – 3 шт., LAN 1 ГБ – 4 шт., COM – 2 шт., МКИО – 2 шт.
- Число свободных слотов расширения – 3.
- Питание: AC 220 В, 50 ... 400 Гц
- Группа исполнения: 1.3, 2.1.1
- Рабочая температура: -20...+50°C
- Операционная система: AstraLinux 1.6SE
- Периферийное оборудование: Защищенный трекбол



- Пультовой вычислитель для морских и сухопутных применений (grp. исполнения 1.3, 2.1.1).
- Установка винтовых и байонетных разъемов.
- Возможность реализации дополнительных интерфейсов ввода-вывода, в т.ч. на базе заказных специализированных плат.
- Виброустойчивость- 2g / 1...200 Гц.

КОМПАКТНЫЙ
МОДУЛЬНЫЙ
КОРПУС

ЗАЩИЩЕННЫЕ
РАЗЪЕМЫ

ВК-272

7U Compact PCI

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Экранированный усиленный блочный каркас евромеханика 7U 84HP
- Двухсегментный вычислитель
- Процессор: Core i7-8850HE
- Дисковая подсистема: SSD 8 ТБ
- Оперативная память: ОЗУ 32 ГБ
- Интерфейсы: VGA, DVI, USB 2.0 – 4 шт., LAN 1 ГБ – 3 шт., COM – 2 шт., МКИО – 2 шт.
- 2 модуля RS422/485 x 8 шт.
- 3 модуля сетевого коммутатора 8 x 1 ГБ
- Защищенные разъемы
- Питание AC 220 В
- Модуль ИБП, обеспечивает работу системы не менее 15 минут
- Усиленный вентиляционный поддон 1U
- Рабочая температура: -20...+50 °C
- Операционная система: AstraLinux 1.6 SE



- Пультовый вычислитель для морских применений (grp. исполнения 2.1.1, 2.3.1).
- Два вычислительных сегмента с большим количеством интерфейсов ввода-вывода.
- Встроенная система мониторинга состояния системы.
- Модуль бесперебойного питания; сменный батарейный блок.
- Установка винтовых или байонетных разъемов.

МНОГОСЕГМЕНТНЫЙ
МОДУЛЬНЫЙ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬ

ВСТРОЕННЫЙ
ИБП

COMPACT PCI SERIAL 3U

Compact PCI Serial 3U – это высокопроизводительная, надежная модульная вычислительная платформа, которая широко используется в промышленных и встраиваемых приложениях. Данный форм-фактор основан на спецификации международного консорциума PICMG, которая определяет механические и электрические характеристики системы.



Эти системы отличаются высокой надежностью, что делает их идеальными для использования в сложных условиях эксплуатации, где характерны вибрация, удары и экстремальные температуры.

МОДУЛЬНЫЙ КОНСТРУКТИВ

-40...+50 °C
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА



* На примере изделия ВК-344

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Модульная система любой категории сложности
- Современные процессорные архитектуры
- Многопроцессорные кластеры
- Интеграция сертифицированных СЗИ от НСД
- Модули собственной разработки
- Устойчивость к высоким механическим нагрузкам
- Защищенные разъемы
- Съемные накопители
- Системы сбора и анализа информации
- Различные операционные системы

ВК-344

3U Compact PCI Serial

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Экранированный усиленный модульный каркас евромеханика 4U, 84HP
- Четырехсегментный вычислитель
- Процессор: Intel Core i7-4700EQ
- Дисковая подсистема: mSATA SSD 256 ГБ
- Оперативная память: ОЗУ 8 ГБ или выше
- Интерфейсы: DP – 2 шт., USB 2.0 – 4 шт., LAN 1 ГБ – 2 шт
- Модуль сетевого коммутатора 16 каналов 10/100/1000BASE-T
- Опционально – периферийные модули CPCl Serial для каждого сегмента:
 - Модуль сетевых интерфейсов (МСИ) - 4 канала 10/100/1000BASE-T
 - Модуль накопителей (МН) – 2 x SSD SATA 2.5" / 4 x mSATA SSD
 - Модуль последовательных интерфейсов (МПИ) – 4 x RS-232/422/485
 - ... и многие другие
- Защищенные разъёмы
- Управляемый вентиляционный поддон 1U
- Подсистема модульного электропитания, вход AC 100...240 В, опционально DC 27 В или DC 300 В
- Операционная система: совместимость с AstraLinux 1.5 и выше, MCBC 5.0, QNX 6.x, КПДА.10964-01
- Рабочая температура: -10 ...+50 °C, опционально -40 ... +60 °C



- Пультовый вычислитель для морских и транспортных применений.
- Высокая вычислительная плотность.
- Реализация многопроцессорных конфигураций, в т.ч. гетерогенных.
- Устойчивость к высоким механическим нагрузкам.
- Работа в расширенном диапазоне температур.
- Возможность реализации дополнительных интерфейсов ввода-вывода, в т.ч. на базе заказных модулей.

4
НЕЗАВИСИМЫХ
ВЫЧИСЛИТЕЛЯ
В 1 КОРПУСЕ

МОДУЛЬНЫЙ
СЕТЕВОЙ
КОММУТАТОР

ВК-341

3U Compact PCI Serial

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Экранированный усиленный модульный каркас евромеханика 4U, 84HP
- Процессор: Intel Core i7-4700EQ
- Дисковая подсистема: mSATA SSD 256 ГБ
- Оперативная память: ОЗУ 8 ГБ или выше
- Интерфейсы: DP – 2 шт., USB 2.0 – 4 шт., LAN 1 ГБ – 2 шт.
- Модуль дискретной графики (МДГ) – MXM Nvidia Quadro T1000, 4 x DP
- Модуль сетевых интерфейсов (МСИ) – 4 канала 10/100/1000 BASE-T
- Модуль последовательных интерфейсов (МПИ) – 2 x RS x 232/422/485, 2 x CAN
- Опционально – любые периферийные модули стандарта CPCl Serial
- Защищенные разъёмы
- Управляемый вентиляционный поддон 1U
- Подсистема модульного электропитания, вход AC 100...240 В, опционально DC 27 В или DC 300
- Операционная система: совместимость с AstraLinux 1.5 и выше, MCBC 5.0, QNX 6.x, КПДА.10964
- Рабочая температура: -10+50 °C, опционально -40 ... +60 °C



- Модульный транспортный вычислитель для морских и сухопутных применений (гр. исполнения 1.3, 2.1.1, 2.3.1).
- Устойчивость к высоким механическим нагрузкам.
- Работа в расширенном диапазоне температур.
- Возможность реализации дополнительных интерфейсов ввода-вывода, в т.ч. на базе заказных модулей.
- Установка винтовых или байонетных разъемов.
- Число свободных слотов расширения – до 8.

ДИСКРЕТНАЯ
ГРАФИКА

МОДУЛЬНАЯ
КОНФИГУРАЦИЯ

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ STREAM CUBE

Характеристики

- Конструктивное исполнение: промышленный компьютер с кондуктивным охлаждением
- Процессор: Intel Core i7-11850HE/
Intel Xeon W-11865 MRE
- Оперативная память: 64 ГБ
- Дискретная видеографика: NVIDIA CUDA
RTX1000/A4500/ A5000 Ada (4 x DP)
- Встроенная видеографика: Intel UHD 32 Intel Iris Xe
(Gen. 12) (2 x DP)
- Базовый набор интерфейсов: 2 x LAN, 2 x Display
Port, 2 x USB 3.0
- Расширенный набор: до 8 x LAN 1G, до 4 x LAN 10G,
до 16 x RS232/422/485, до 10 x Display Port
- Электропитание: 18...36В DC;
220В AC 50 Гц (400 Гц опционально)
- Рабочая температура: -40 ... +60 °C
- Совместимость с ОС: Alt Linux, Astra Linux 1.6 SE,
1.7 SE, Microsoft Windows 10, 11

ПРОСТОТА
КОНФИГУРИРОВАНИЯ

-40...+60 °C
РАБОЧАЯ
ТЕМПЕРАТУРА



ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ



Модульная система в компактном
исполнении



Кондуктивное охлаждение



Современные процессорные архитектуры



Мощная дискретная графика



Интеграция сертифицированных СЗИ от НСД



Модули собственной разработки



Применения:

- Многоэкранные рабочие станции операторов - до 8 экранов
- Мобильные компактные серверы специального назначения
- Компактные бортовые компьютеры
- Вычислители CPU + GPU специального назначения

Шина VME лежащая в основе вычислительных комплексов, предназначена для построения высоконадёжных магистрально - модульных вычислительных систем, работающих в режиме реального времени.



Вычислительные комплексы сочетают в себе высокую производительность и эффективность, позволяя пользователям обрабатывать большие объемы данных и выполнять сложные вычисления с минимальными задержками.

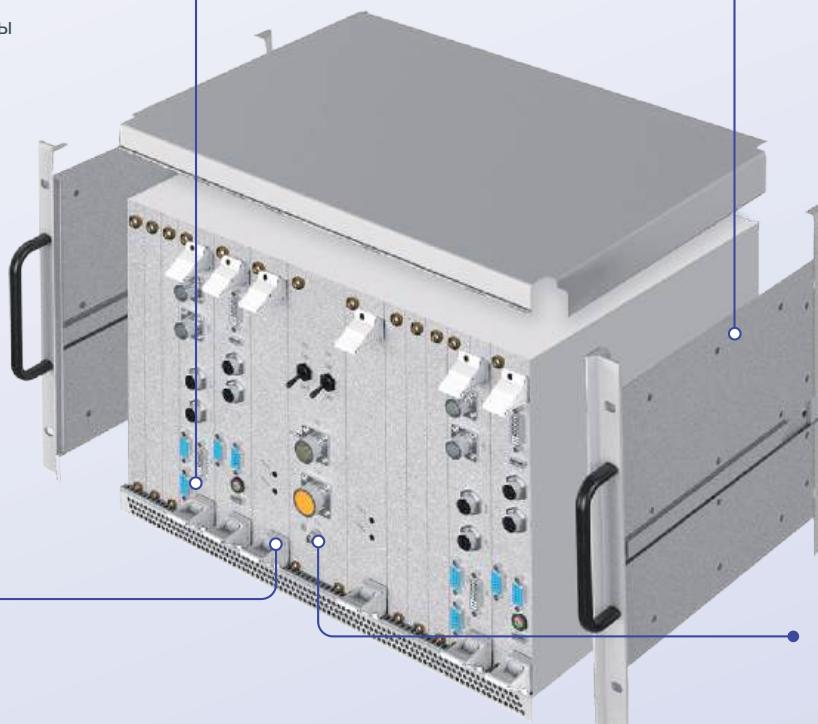


Благодаря своей компактности эти комплексы могут быть легко установлены в ограниченных пространствах, что делает их идеальным выбором для различных отраслей, включая научные исследования, финансовый сектор и область обороны.

МОДУЛЬНЫЙ КОНСТРУКТИВ

Модули системные

- Разные стандарты
- Современные процессорные архитектуры
- Промышленные и винтовые разъемы



Модули накопителей

- Организация RAID массивов
- Поддержка накопителей различных форм - факторов

* На примере изделия ВК-772

Каркас евромеханика

- Устойчивость к высоким механическим нагрузкам
- Стандартное 19" исполнение и любое заказное
- Реализация гетерогенных архитектур

Модули источников питания

- Горячее резервирование
- AC и DC питание

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ



Модульная система любой категории сложности



Современные процессорные архитектуры



Многопроцессорные кластеры



Интеграция сертифицированных СЗИ от НСД



Модули собственной разработки



Устойчивость к высоким механическим нагрузкам



Защищенные разъемы



Съемные накопители



Системы сбора и анализа информации



Различные операционные системы

ВК-732

6U VME 64

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Усиленный блочный каркас евромеханика 3U с горизонтальным расположением 6U плат
- Два независимых вычислительных сегмента в одном корпусе
- Процессор: Core i5-6442EQ
- Операционная система: совместимость Microsoft® Windows™ 7/8/10, Astra Linux 1.5 SE, MCBC 5.0, QNX 6.x
- Оперативная память: ОЗУ 16 ГБ
- Дисковая подсистема: 512 ГБ



- Устойчивость к высоким механическим нагрузкам.
- Работа в расширенном температурном диапазоне.
- Установка разъемов с фиксацией.
- Два независимых вычислительных сегмента в одном корпусе.
- Возможность оперативной замены модулей без специинструмента.

1.1, 1.3, 2.1.1,
2.3.1
ГРУППЫ
ИСПОЛНЕНИЯ

-40...+60 °C
РАБОЧАЯ
ТЕМПЕРАТУРА

ВК-341

6U VME 64

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Усиленный блочный каркас евромеханика 7U с вертикальным расположением плат 6U
- Два независимых вычислительных сегмента в одном корпусе
- Число свободных слотов расширения: 3 в каждом сегменте
- Процессор: Core i5-6442EQ
- Операционная система: совместимость Microsoft® Windows™ 7/8/10, Astra Linux 1.5 SE, MCBC 5.0, QNX 6.x
- Оперативная память: ОЗУ 8 ГБ
- Дисковая подсистема: 128 ГБ



- Устойчивость к высоким механическим нагрузкам.
- Работа в расширенном температурном диапазоне.
- Установка разъемов с фиксацией.
- Два независимых вычислительных сегмента в одном корпусе.
- Интегрированная система воздушного охлаждения.
- Возможность оперативной замены модулей без специинструмента.

1.1, 1.3, 2.1.1,
2.3.1
ГРУППЫ
ИСПОЛНЕНИЯ

-40...+60 °C
РАБОЧАЯ
ТЕМПЕРАТУРА

VPX ЗИ И 6U

Вычислительные комплексы урх Зи и би представляют собой мощные и компактные системы, специально разработанные для решения сложных вычислительных задач. Они сочетают в себе высокую производительность и эффективность, позволяя пользователям обрабатывать большие объемы данных и выполнять сложные вычисления с минимальными задержками.



Благодаря своей компактности эти комплексы могут быть легко установлены в ограниченных пространствах, что делает их идеальным выбором для различных отраслей, включая научные исследования, финансовый сектор и область обороны.



Урх Зи и би представляют собой надежное и мощное решение для современных компьютерных задач.

Модули системные

- Разные стандарты
- Современные процессорные архитектуры
- Промышленные и винтовые разъемы

Объединительная панель

- Международные стандарты
- Многосегментность
- ЗИ и 6U
- Заказной дизайн разводки

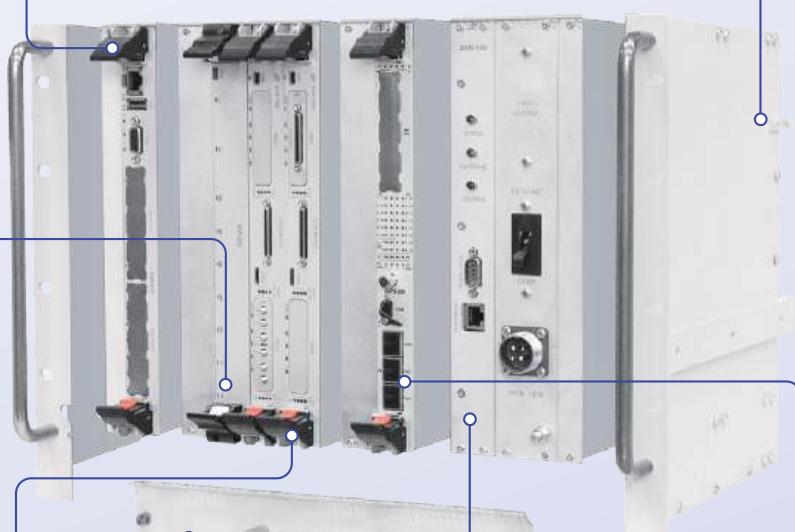
Каркас евромеханика

- Устойчивость к высоким механическим нагрузкам
- Стандартное 19" исполнение и любое заказное
- Реализация гетерогенных архитектур

Модули накопителей

- Организация RAID массивов
- Поддержка накопителей различных форм - факторов

Модули ввода-вывода



Вентиляционный поддон

Модуль диагностики

Модули сетевых коммутаторов

- Управляемые и неуправляемые
- Промышленные и винтовые разъемы

*На примере изделия ВК-671

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ



Модульная система любой категории сложности



Устойчивость к высоким механическим нагрузкам



Современные процессорные архитектуры



Защищенные разъемы



Многопроцессорные кластеры



Съемные накопители



Интеграция сертифицированных СЗИ от НСД



Системы сбора и анализа информации



Модули собственной разработки



Различные операционные системы

ВК-671-01

VITA 65 Open VPX

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Усиленный блочный каркас евромеханика
- Процессор: Intel Xeon D-1567
- Число свободных слотов расширения: 1 x SLT6 - PAY - 4F1Q2U2T - 10.2.1, 1 x SLT6 - SWH - 16U20F - 10.4.2
- Твердотельный диск: 1 x 256 ГБ и 1 x 1 ТБ
- Модуль хранения данных: RAID10 x 2 ТБ
- Модуль последовательных интерфейсов: 8 x RS-422/485



- Устойчивость к высоким механическим нагрузкам.
- Работа в расширенном температурном диапазоне.
- Установка разъемов с фиксацией.
- Возможность модернизации и расширения функционала без использования специального оборудования.
- Возможность оперативной замены модулей.

1.1, 1.3, 2.1.1,
2.3.1
ГРУППЫ
ИСПОЛНЕНИЯ

-40...+60 °C
РАБОЧАЯ
ТЕМПЕРАТУРА

ВК-696

VITA65 Open VPX

Характеристики

- Конструктивное исполнение: Усиленный блочный каркас Евромеханика
- Процессор - Intel Xeon D-1548 2,00 ГГц
- Оперативная память: ОЗУ 32 ГБ
- Твердотельный диск: 1 x 256 ГБ и 1 x 1 ТБ
- Интерфейсы ввода-вывода: 1 x RS-232/422/485, 2 x USB 2.0, 2 x 10/100/1000 Base - T/TX, 1 x DVI - I
- Интерфейсы ввода - вывода системного коммутатора: 8 x 10/100/1000 Base-T/TX



- Вычислительное ядро ВК-696 базируется на пяти процессорных модулях, объединённых с помощью двух системных коммутаторов.
- Число свободных слотов расширения: четыре.

1.1, 1.3, 2.1.1,
2.3.1
ГРУППЫ
ИСПОЛНЕНИЯ

-40...+60 °C
РАБОЧАЯ
ТЕМПЕРАТУРА

ДЛЯ ЗАМЕТОК

СЕРИЯ МПУ

Многофункциональный пульт управления

Многофункциональный пульт управления (далее – МПУ) является полнофункциональным аппаратным решением для организации рабочих мест операторов и предназначен для работы в автоматизированных комплексах контроля и управления, для решения информационных и расчетных задач как в автоматическом, так и в диалоговом режимах. МПУ комплектуются вычислителями серии ВК, позволяющими обеспечить гибкость применения и необходимую производительность. Благодаря модульной архитектуре изделия серии МПУ могут быть адаптированы практически под любые требования заказчика.

МПУ 65

- МПУ-111
- МПУ-120/121
- МПУ-130
- МПУ-150/151
- МПУ-160/161
- МПУ-210



1.1, 1.2, 1.3, 2.1.1,
2.2.1, 2.3.1, 3.1
ГРУППЫ
ИСПОЛНЕНИЯ

МОДУЛЬНАЯ
АРХИТЕКТУРА



* На примере изделия МПУ-130

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- > Морское исполнение (2.1.1, 2.2.1, 2.3.1)
- > Адаптируемая панель контроля и управления
- > Современные процессорные архитектуры
- > Различные операционные системы
- > Богатые коммуникационные возможности
- > Модульная конструкция
- > Интеграция сертифицированных СЗИ от НСД
- > Модули собственной разработки

МПУ 111

Конструктивное исполнение

- Цельнометаллическая сварная конструкция
- Условно разделяется на верхнюю, среднюю и нижнюю секции
- Устанавливается на 8 опорных виброизолятов

Основные элементы системы

- 2 видеомодуля 21" с разрешением 1600 x 1200
- Панель управления и ввода данных
- Вычислительный комплекс ВК - 341 в корпусе евромеханика 19" 4U
- Панель ввода-вывода
- Панель управления и ввода данных
- Промышленная мембранные клавиатура с трекболом 50 мм
- Панель авторизации, контроля и управления питанием
- Опечатываемый технологический отсек (внешние порты USB 2.0, LAN и др.)
- Вычислительный комплекс ВК-341
- Модульный вычислитель в формате Compact PCI Serial в шасси Евромеханика 19" 4U
- Intel Core i7-4700EQ. ОЗУ 8 ГБ, mSATA SSD 256 ГБ, 6 x LAN M12, 4 x COM, 4 x USB M12
- Опционально – дополнительные периферийные модули CPCl Serial
- Подсистема модульного электропитания, вход AC 100...240 В, опционально DC 27 В



- МПУ морского исполнения в минимальной конфигурации.
- Конфигурирование горизонтальной откидной консоли и технологического отсека по требованиям Заказчика.
- Высокая ремонтопригодность, замена модулей «на ходу».
- Складной конструктив корпуса обеспечивает возможность транспортирования МПУ через люки 600 x 600 мм.

МОДУЛЬНЫЙ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬ

СКЛАДНОЙ
КОНСТРУКТИВ

МПУ 120/121

Конструктивное исполнение

- Цельнометаллическая сварная конструкция
- Условно разделяется на верхнюю, среднюю и нижнюю секции
- Устанавливается на 8 опорных виброизолятов

Основные элементы системы

- 2 основных видеомодуля 21" с разрешением 1600 x 1200
- Панель управления и ввода данных с дополнительным видеомодулем
- Вычислительный комплекс ВК - 341 в корпусе евромеханика 19" 4U
- Источник вторичного электропитания в корпусе евромеханика 19" 4U
- Панель ввода-вывода
- Панель управления и ввода данных
- Видеомодуль 12" с сенсорным экраном
- Промышленная мембранные клавиатура с трекболом 50 мм
- Панель авторизации, контроля и управления питанием
- Опечатываемый технологический отсек (внешние порты USB 2.0, LAN и др.)
- Вычислительный комплекс ВК-341
- Модульный вычислитель в формате Compact PCI Serial в шасси Евромеханика 19" 4U
- Intel Core i7-4700EQ. ОЗУ 8 ГБ, mSATA SSD 128 ГБ, модуль SATA SSD 2 ТБ, 6 x LAN M12, 4 x COM, 8 x USB M12, 4 x МКИО, модуль дискретной графики, модуль 4-канального видеозахвата
- Опционально – дополнительные периферийные модули CPCl Serial
- Источник вторичного электропитания
- Подсистема модульного электропитания, вход AC 100...240 В, опционально DC 27 В или DC 300 В
- Горячее резервирование
- Блок управления подачей питания
- Модуль бесперебойного питания на суперконденсаторах МБП-300
- Панель ввода-вывода
- Винтовые разъемы с ответными соединителями 4 x LAN, 4 x COM, 4 x USB, 4 x МКИО



- МПУ морского исполнения с большими коммуникационными возможностями.
- Конфигурирование горизонтальной откидной консоли и технологического отсека по требованиям Заказчика.
- Широкий спектр внешних интерфейсов и питающих напряжений, «горячая» замена модулей.
- Модульный ИБП на суперконденсаторах.
- Высокая ремонтопригодность, замена модулей «на ходу».
- Складной конструктив корпуса обеспечивает возможность транспортирования МПУ через люки 600 x 600 мм.

РАЗНООБРАЗИЕ
ИНТЕРФЕЙСОВ

ВСТРОЕННЫЙ
ИБП НА СУПЕР-
КОНДЕНСАТОРАХ

МПУ 130

Конструктивное исполнение

- Цельнометаллическая сварная конструкция
 - Условно разделяется на верхнюю, среднюю и нижнюю секции
 - Устанавливается на 8 опорных виброизолаторов
- Основные элементы системы
- 2 основных видеомодуля 21" с разрешением 1600 x 1200
 - Панель управления и ввода данных с дополнительным видеомодулем
 - Вычислительный комплекс ВК - 342 в корпусе Евромеханика 19" 4U
 - Источник вторичного электропитания в корпусе Евромеханика 19" 4U
 - Панель ввода-вывода
- Панель управления и ввода данных
- Видеомодуль 12" с сенсорным экраном
 - Промышленная мембранный клавиатура с трекболом 50 мм
 - Панель авторизации, контроля и управления питанием
 - Опечатываемый технологический отсек (внешние порты USB 2.0, LAN и др.)
- Вычислительный комплекс ВК-342
- Модульный вычислитель в формате Compact PCI Serial в шасси Евромеханика 19" 4U
 - 2 независимых вычислительных сегмента: Intel Core i7-4700EQ, ОЗУ 8 ГБ, mSATA SSD 512 ГБ, 6 x LAN M12, 4 x COM, 4 x USB M12, 6 модулей накопителей 2x2.5" SATA
 - Опционально – дополнительные периферийные модули CPCl Serial
- Источник вторичного электропитания
- Подсистема модульного электропитания, вход DC 300 В, опционально AC 100...240 В
 - Горячее резервирование
 - Блок управления подачей питания
 - Модуль бесперебойного питания на суперконденсаторах МБП-300
- Панель ввода-вывода
- Винтовые разъемы с ответными соединителями 4 x LAN, 4 x COM, 4 x USB



- МПУ морского исполнения для обработки больших объемов данных.
- Реализация многопроцессорных гетерогенных конфигураций на базе вычислителей серии ВК.
- Конфигурирование горизонтальной откидной консоли и технологического отсека по требованиям Заказчика.
- ИБП на суперконденсаторах.
- Высокая ремонтопригодность, замена модулей «на ходу».
- Складной конструктив корпуса обеспечивает возможность транспортирования МПУ через люки 600 x 600 мм.

МПУ-150 / 151

Конструктивное исполнение

- Цельнометаллическая сварная конструкция
 - Условно разделяется на верхнюю, среднюю и нижнюю секции
 - Устанавливается на 8 опорных виброизолаторов
- Основные элементы системы
- 2 основных видеомодуля 21" с разрешением 1600 x 1200
 - Панель управления и ввода данных с дополнительным видеомодулем
 - Вычислительный комплекс ВК - 272 в корпусе евромеханика 19" 7U
 - Панель ввода-вывода
- Панель управления и ввода данных
- Моноблочный вычислитель ППВ - 120 с сенсорным экраном (МПУ-151)
 - Промышленная прорезиненная клавиатура с манипулятором трекбол
 - Панель авторизации, контроля и управления питанием
 - Встроенный КВМ - и аудио переключатель
 - Опечатываемый отсек для внешнего твердотельного накопителя
 - Опечатываемый технологический отсек (внешние порты USB 2.0)
- Вычислительный комплекс ВК-272
- Модульный вычислитель на базе конструктива евромеханика 19" 7U с вентиляционным поддоном 1U
 - 2 независимых вычислительных сегмента: Core i7-8850HE, ОЗУ 32 ГБ, SATA SSD 8 ТБ, 3 x LAN M12, 4 x COM, 2 x МКИО, 4 x USB M12, Аудио
 - 3 модуля сетевого коммутатора 8 x 1 ГБ
 - Опционально – дополнительные периферийные модули
 - Подсистема модульного электропитания, вход AC 100...240 В, опционально DC 27 В
 - Модуль ИБП, обеспечивает работу системы не менее 15 минут
- Панель ввода-вывода
- Винтовые разъемы с ответными соединителями 16 x LAN, 8 x COM

2 Независимых вычислителя

RAID
МАССИВ



- Изделие МПУ-150/151 предназначено для использования в системах управления комплексами радиоэлектронного вооружения.
- Построен на базе вычислительного комплекса серии ВК - 272 с двумя вычислительными сегментами.
- Комплектуется дополнительным моноблочным вычислителем ППВ - 120.
- Оснащен модулями сетевых гигабитных коммутаторов в формате евромеханика 6U 4HR.
- Опечатываемый отсек для внешнего твердотельного накопителя.
- Конфигурирование горизонтальной откидной консоли и технологического отсека по требованиям Заказчика.

3 Независимых вычислителя

КОММУТАЦИЯ
КВМ И
АУДИОГАРНИТУРЫ

МПУ 160 / 161

Конструктивное исполнение

- Цельнометаллическая сварная конструкция
- Условно разделяется на верхнюю, среднюю и нижнюю секции
- Устанавливается на 8 опорных виброизолаторов

Основные элементы системы

- 2 основных видеомодуля 21" с разрешением 1600 x 1200
- Панель управления и ввода данных
- Вычислительный комплекс ВК - 341 в корпусе Евромеханика 19" 4U
- Источник вторичного электропитания в корпусе Евромеханика 19" 4U
- Панель ввода - вывода
- Отделенностоящий приборный шкаф с источником бесперебойного питания СП-5000.30 и защищенным принтером УПЗ (МПУ - 161)
- Дополнительный внешний видеомодуль ПСОИ 550 (МПУ - 161)

Панель управления и ввода данных

- Промышленная длинноходовая клавиатура с трекболом 50 мм
- Панель авторизации, контроля и управления питанием
- Опечатываемый технологический отсек (внешние порты USB 2.0, LAN и др.)

Вычислительный комплекс ВК-341

- Модульный вычислитель в формате Compact PCI Serial в шасси Евромеханика 19" 4U
- Intel Xeon E3 - 1505MV6 3.0/4.0GHz, ОЗУ 16 ГБ, mSATA SSD 512 ГБ, 4 x LAN M12,
- 8 x USB M12, модуль дискретной графики, модуль eSATA

– Встроенный блок КВМ-удлинителя (МПУ-161)

- Опционально – дополнительные периферийные модули CPCI Serial

Источник вторичного электропитания

- Подсистема модульного электропитания, вход AC 100...240 В

– Горячее резервирование

– Блок управления подачей питания

Панель ввода-вывода

- Винтовые разъемы с ответными соединителями 2 x LAN, 2 x USB, 1 x Видео

- Опечатываемый отсек для внешнего твердотельного накопителя



ВНЕШНИЙ
ОПЕЧАТЫВАЕМЫЙ
ОТСЕК ДЛЯ SSD

УДАЛЕННЫЙ
ЭКРАН
КОЛЛЕКТИВНОГО
ПОЛЬЗОВАНИЯ

МПУ 210

Конструктивное исполнение

- Цельнометаллическая сварная конструкция
- Условно разделяется на верхнюю и нижнюю секции
- Устанавливается на 4 опорных виброизолаторах

Основные элементы системы

- Видеомодуль 24" с разрешением 1920 x 1200
- Панель управления и ввода данных
- Промышленный вычислитель РМО - 400 в корпусе 19" 4U
- Источник бесперебойного питания СП - 5000.30 в корпусе 19" 2U
- Задняя панель ввода-вывода

Панель управления и ввода данных

- Промышленная мембранные клавиатура с трекболом 50 мм
- Панель авторизации, контроля и управления питанием
- Опечатываемый технологический отсек (внешние порты USB 2.0, LAN и др.)

Промышленный вычислитель РМО-400

- Компактная промышленная ЭВМ в формате PICMG 1.3 в шасси евромеханика 19" 4U

- Intel Core i7-9700, ОЗУ 32 ГБ, Quadro RTX A2000, 2 x SATA SSD 2 ТБ HotSwap, 6 x LAN, 4 x COM, 8 x USB 2.0

- Опционально – коммуникационные платы в формате PCI или PCI-e

- Резервированный источник питания ATX 400 Вт, вход AC 100...240 В, опционально DC 27 В

Задняя панель ввода-вывода

- Винтовые разъемы с ответными соединителями - 6 x LAN 1 ГБ, 4 x COM, 6 x USB



ВЫСОКО-
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬ

РАЗНООБРАЗИЕ
ИНТЕРФЕЙСОВ

– МПУ сухопутного исполнения с большим дисплеем.

- Конфигурирование горизонтальной откидной консоли и технологического отсека по требованиям Заказчика.

- Промышленный вычислитель серии РМО с дискретной графикой и широкими коммуникационными возможностями.

- Большое время автономной работы (не менее 20 минут).

СЕРИЯ СП

Системы питания

Защищенные источники бесперебойного питания предназначены для работы в неблагоприятных условиях эксплуатации, для поддержания работоспособности промышленной компьютерной техники и вычислительных комплексов. Ассортимент ИБП, выпускаемых компанией ООО «НПП «ОПТОН», позволяет осуществлять защиту электропитания на двух уровнях: электропитание системы (ИБП 220В) и низковольтные ИБП, осуществляющие защиту низковольтной шины питания оконечных устройств. Требуемая продолжительность работы системы при долговременном отключении электропитания, а также требуемые уровни защиты электропитания могут быть дополнительно согласованы при заказе.

Классические СП (AC/AC) 70

- РМП-1000 (РМП-1000.20)
- РМП-3000 (РМП-3000.20)

ИБП на суперконденсаторах (DC/DC) 72

- МБП-5000
- МБП-5000 -04
- МБП-300

Блоки питания (AC/DC) с резервированием питания 75

- АБП-300.4
- АБП-500.4

Системы распределённого питания 77

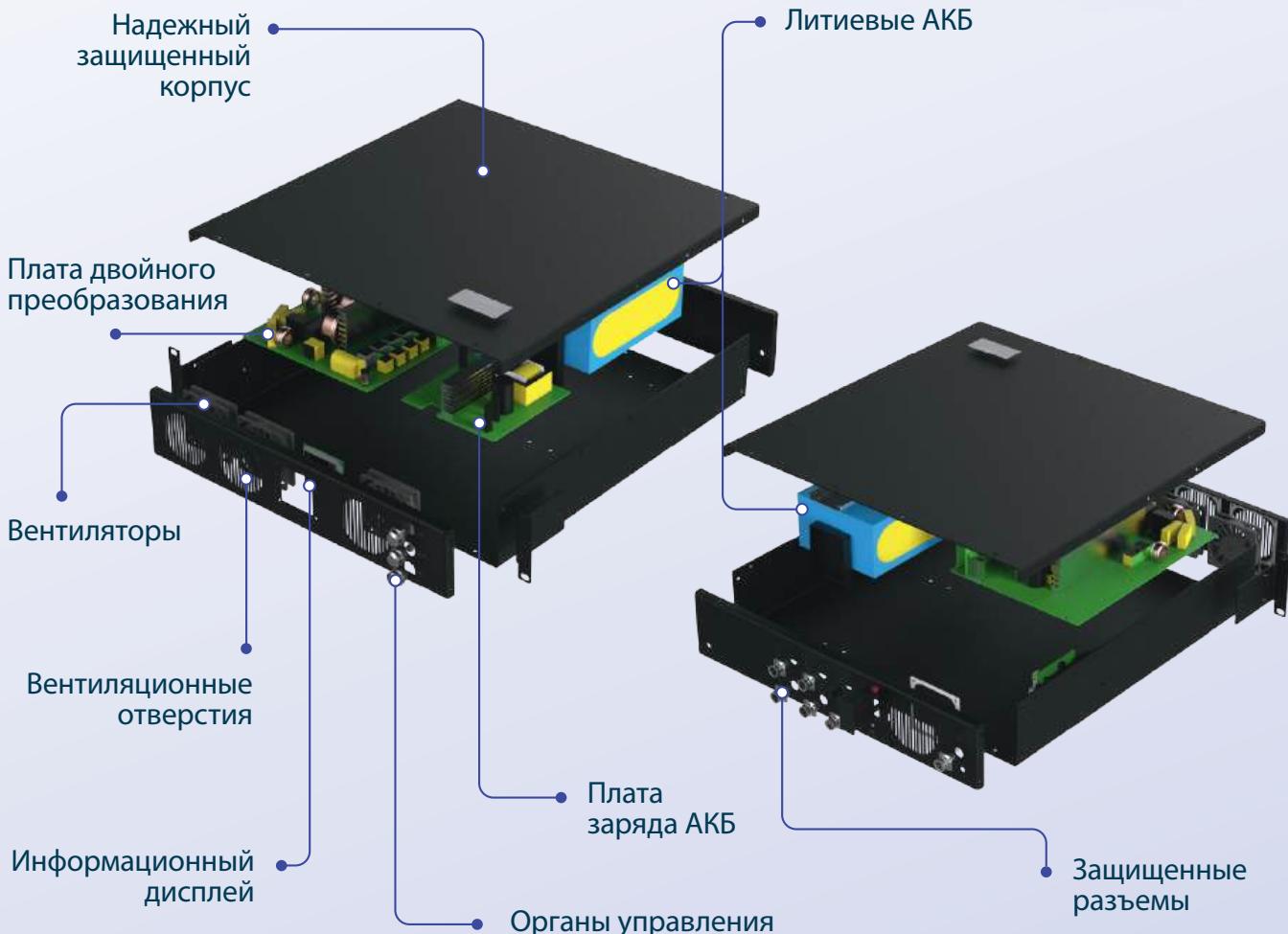


КЛАССИЧЕСКИЕ СП (AC/AC)

ИБП универсального назначения, с использованием литиевых АКБ, что обеспечивает значительно лучшие массо-габаритные характеристики и расширенный температурный диапазон (до 60°С без повреждения АКБ), долгий срок службы АКБ (до 8 лет в нормальных условиях) по сравнению с наиболее распространёнными свинцово-кислотными ИБП.

1.1, 1.2, 1.3, 2.1.1,
2.2.1, 2.3.1, 3.1, 3.2
ГРУППЫ
ИСПОЛНЕНИЯ

-20...+60 °C
РАБОЧАЯ
ТЕМПЕРАТУРА



* На примере изделия РМП-3000.01

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Виброизолирующая платформа
- Защищенные разъемы
- Модульное исполнение в формате евромеханика
- Транспортное исполнение
- Различное конструктивное исполнение:
 - Транспортное исполнение
 - Стоечное исполнение
- Стоечное исполнение
- Комплексная поставка
- Удаленное управление

РМП-1000 «РМП-1000.20»

1 КВА СП на литиевых АКБ с двойным преобразованием напряжения

Характеристики

- Корпус: исполнение под стандартную 19" стойку
- Вход: 120...295 В, одна фаза, 50 Гц
- Выход: 220В/230В, 50 Гц, одна фаза, чистый синус (КНИ тока <5%)
- Время автономной работы: не менее 11 минут при номинальной нагрузке
- Габариты: 483 x 89 x 420 мм

Управление и коммуникации

- Интерфейс управления – USB
- Опциональные интерфейсы – RS232, RS485, АВС (SNMP), сухие контакты



- Источник бесперебойного питания РМП - 1000 предназначен для бесперебойного электропитания аппаратуры, рассчитанной на переменное входное напряжение 230 В / 50 Гц, с суммарной потребляемой активной мощностью до 800 Вт.
- Во всех режимах обеспечивается защита от перегрузок и коротких замыканий на выходе.

*РМП-1000.20 – повышенная стойкость к вибрации; исполнение под стандартную 19" стойку

420 ММ
ГЛУБИНА ИЗДЕЛИЯ
для телекоммуникационных
стоеч с глубиной
не более 600 мм

ВИНТОВЫЕ И
БАЙОНЕНТНЫЕ
РАЗЪЕМЫ

РМП-3000 «РМП-3000.20»

3 КВА СП на литиевых АКБ с двойным преобразованием напряжения

Характеристики

- Вход: 120...295 В, одна фаза, 50 Гц
- Выход: 220В/230В, 50 Гц, одна фаза, чистый синус (КНИ тока <5%)
- Время автономной работы: не менее 11 минут при номинальной нагрузке
- Габариты: 483 x 89 x 502 мм

Управление и коммуникации

- Интерфейс управления – USB
- Опциональные интерфейсы – RS232, RS485, АВС (SNMP), сухие контакты



- Источник бесперебойного питания РМП-3000 предназначен для бесперебойного электропитания аппаратуры, рассчитанной на переменное входное напряжение 230 В / 50 Гц, с суммарной потребляемой активной мощностью до 2400 Вт.
- Во всех режимах обеспечивается защита от перегрузок и коротких замыканий на выходе.

*РМП-3000.20 – повышенная стойкость к вибрации; исполнение под стандартную 19" стойку

502 ММ
ГЛУБИНА ИЗДЕЛИЯ
для телекоммуникационных
стоеч с глубиной
не более 600 мм

ВИНТОВЫЕ И
БАЙОНЕНТНЫЕ
РАЗЪЕМЫ

ИБП НА СУПЕРКОНДЕНСАТОРАХ (DC/DC)

СП универсального назначения. Использование ионисторов (суперконденсаторов) обеспечивает расширенный температурный диапазон (-40...+60 °C) и огромное количество циклов заряда-разряда (до 500 000), по сравнению с наиболее распространенными аккумуляторными СП.



Применение ионисторов в качестве энергозапасающих элементов позволяет отказаться от их обслуживания, контроля и замены в течение всего срока эксплуатации изделия.

1.1, 1.2, 1.3, 2.1.1,
2.2.1, 2.3.1, 3.1, 3.2
ГРУППЫ
ИСПОЛНЕНИЯ

-40...+70 °C
РАБОЧАЯ
ТЕМПЕРАТУРА



*На примере изделия МБП-300

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Виброизолирующая платформа
- Различное конструктивное исполнение:
 - Модульное исполнение в формате евромеханика
 - Транспортное исполнение
 - Стоечное исполнение
- Комплексная поставка
- Удаленное управление
- Защищенные разъемы
- Транспортное исполнение
- Стоечное исполнение

МБП-5000

5КВА СП на ионисторах (суперконденсаторах), с двойным преобразованием напряжения. Исполнение под стандартную 19" стойку. Повышенная стойкость к вибрации; стойкость к низким рабочим температурам, энергозапасающий элемент не требует обслуживания. Также в системе используются блоки входных и выходных преобразователей.

Характеристики

- Модуль электропитания AC/DC
- Источник бесперебойного питания МБП-5000
- Инвертор напряжения
- Возможны два ввода 340...460 В, 3 фазы, 50 Гц
- Выход 220В/230В, 50 Гц, одна фаза, чистый синус.
- Время автономной работы: не менее 5 секунд при номинальной нагрузке
- Модульное исполнение



Система питания имеет как местную индикацию режимов работы (на каждом блоке), так и дистанционную

Конструктивно изделие может поставляться в сборе (в виде шкафа питания) или россыпью (в виде набора блоков и кабельной сборки)

до 30 минут
БЫСТРЫЙ
ЗАРЯД

3 кВт
МОЩНОСТЬ

МБП-300

300 Вт СП на ионисторах (суперконденсаторах), стойкость к низким рабочим температурам, энергозапасающий элемент не требует обслуживания. Также в системе используются блоки входных преобразователей.

Характеристики

- Вход 100...240 В, 50 Гц, одна или две фазы
- Выход 12 В постоянного тока
- Время автономной работы: не менее 11 минут при номинальной нагрузке
- Модульное исполнение



ЗУ 16НР
ЕВРОМОДУЛЬ

-10...+60 °C
РАБОЧАЯ
ТЕМПЕРАТУРА

МБП-400 «МБП-400.01»

МБП-400 выполнен в компактном корпусе с использованием суперконденсаторов (ионисторов), что обеспечивает значительно расширенный температурный диапазон (-40... +65 °C) и количество циклов (500 000) заряда-разряда по сравнению с наиболее распространёнными аккумуляторными ИБП. Применение суперконденсаторов в качестве энергозапасающих элементов позволяет отказаться от их обслуживания, контроля и замены в течении всего срока эксплуатации изделия. Исполнение с входным напряжением 220 В...50 Гц используется как низковольтный блок питания с резервированием энергии.



Характеристики

- Входное напряжение 24 VDC (базовое исполнение МБП - 400)
 - Входное напряжение 220 VAC (120 – 260 VAC, исполнение МБП - 400.01)
 - Время зарядки – 60 минут
 - Выходное напряжение 27...17 VDC
 - Время автономной работы при полной нагрузке 400 Вт – 30 секунд
 - Время автономной работы в целевой компьютерной системе (макс. мощность потребления 400 Вт) – 90 секунд
 - Габариты: 320 x 290 x 90 мм



- Расширенный температурный диапазон (-40...+65° С).
 - «Бесконечное» количество циклов (до 500 000) заряда - разряда.
 - Отсутствие обслуживания, контроля и замены энергозапасающих элементов в течение всего срока эксплуатации изделия.
 - Суперконденсаторный ИБП по времени автономии сравним с классическим ИБП.
 - Масштабируемая система. (*Масштабируемая система – допускает увеличение времени автономной работы или суммарной мощности нагрузки при использовании нескольких аналогичных блоков МБП - 400).

1 - 2 минуты АВТОНОМНАЯ РАБОТА

-40...+65 °C
РАБОЧАЯ
ТЕМПЕРАТУРА

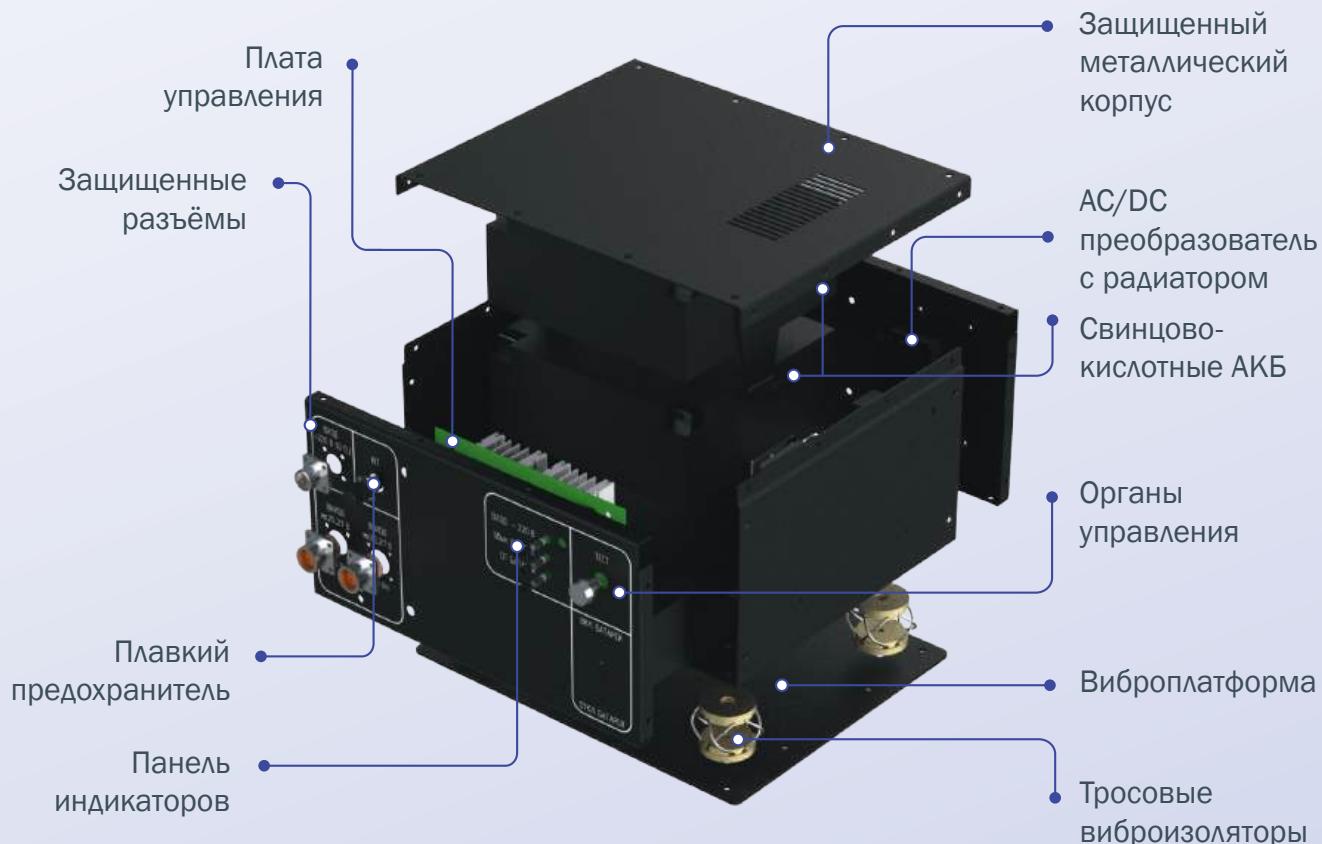
для заметок

БЛОКИ ПИТАНИЯ (AC/DC) С РЕЗЕРВИРОВАНИЕМ ПИТАНИЯ

Блоки с резервированием питания обеспечивают постоянное выходное напряжение, подходящее для работы большинства бортовых вычислителей. Они гарантируют длительную автономную работу, продолжительностью от 30 до 60 минут, что позволяет системам оставаться активными даже в условиях временного отключения основной электросети.

1.1, 1.2, 1.3, 2.1.1,
2.2.1, 2.3.1, 3.1, 3.2
ГРУППЫ
ИСПОЛНЕНИЯ

–10...+40 °C
РАБОЧАЯ
ТЕМПЕРАТУРА



ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- › Виброизолирующая платформа
- › Защищенные разъемы
- › Модульное исполнение в формате евромеханика
- › Транспортное исполнение
- › Различное конструктивное исполнение:
 - Транспортное исполнение
 - Стоечное исполнение
- › Стоечное исполнение
- › Комплексная поставка

АБП-300.4

Блок питания 300 Вт с резервированием на свинцово-кислотных АКБ. В комплекте с виброплатформой, повышенная стойкость к вибрации.

Характеристики

- Вход 120...295 В, одна фаза, 50 Гц
- Выход 27 В/24 В постоянного тока
- Время автономной работы при полностью заряженных АКБ (при температуре 25 град) при максимальной нагрузке – не менее 60 минут
- Светодиодная индикация
- Пассивное охлаждение
- Применяется в корабельном оборудовании



до 60 минут
РАБОТА ПРИ
МАКСИМАЛЬНОЙ
НАГРУЗКЕ

ВИНТОВЫЕ
И БАЙОНЕТНЫЕ
РАЗЪЕМЫ

АБП-500.4

Блок питания 500 Вт с резервированием на свинцово-кислотных АКБ, исполнение под стандартную 19" стойку.

Характеристики

- Вход 120...295 В, одна фаза, 50 Гц
- Выход 27 В/24 В постоянного тока.
- Также возможно исполнение с дополнительным выходным напряжением модифицированный синус 220 В 50 Гц мощностью до 150 Вт
- Время автономной работы при полностью заряженных АКБ (при температуре 25 град):
 - При максимальной нагрузке – не менее 30 минут
 - При нагрузке 300 Вт – не менее 60 минут
- Расширенная индикация
- Пассивное охлаждение
- Применяется в наземных системах



до 60 минут
РАБОТА ПРИ
МАКСИМАЛЬНОЙ
НАГРУЗКЕ

ВИНТОВЫЕ
И БАЙОНЕТНЫЕ
РАЗЪЕМЫ

СИСТЕМЫ РАСПРЕДЕЛЁННОГО ПИТАНИЯ

Системы распределённого питания строятся на основе отдельных блоков.



В частности, для применения на борту летательных аппаратов разработан блок вторичного электропитания AC/DC БКП РМТС.436627.010 исполнением под 19" стойку без активного охлаждения.



Он обеспечивает электропитанием 24 В постоянного тока нагрузки с потребляемой мощностью до 400 Вт (первый канал) и до 150 Вт (второй канал) при работе от трехфазной бортсети 400 Гц, 120 Вт.

1.1, 1.2, 1.3, 2.1.1,
2.2.1, 2.3.1, 3.1, 3.2
ГРУППЫ
ИСПОЛНЕНИЯ

–10...+60 °C
РАБОЧАЯ
ТЕМПЕРАТУРА

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ



Виброизолирующая платформа



Различное конструктивное исполнение



Комплексная поставка



Винтовые разъемы

БКП

Блок питания 500 Вт с исполнением под стандартную 19" стойку

Характеристики

- Корпус: исполнение под стандартную 19" стойку
- Количество каналов: 2
- Вход: 200 Вт переменного тока 400 Гц, три фазы
- Выход: 24 Вт
- Габариты: 481 x 267 x 88,5 мм



- Изделие предназначено для подключения к внешним источникам питания с целью электроснабжения подключенных к изделию бортовых вычислителей стабилизированным напряжением постоянного тока.
- Для питания серверов используются источники вторичного электропитания AC/DC исполнением под стандартную 19" стойку без активного охлаждения. Ряд выходных напряжений обеспечивает требуемую гибкость в системах распределённого питания.
- В основном применяются в транспортных областях.

СООТВЕТСТВУЕТ
ТРЕБОВАНИЯМ
АВИАЦИОННЫХ
СТАНДАРТОВ

ПАССИВНОЕ
ОХЛАЖДЕНИЕ

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ПЕРИФЕРИЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Промышленное периферийное оборудование, применяемое в вычислительных комплексах «ОПТОН», разработано с акцентом на гибкость и адаптивность, что позволяет удовлетворять специфические потребности наших клиентов. Мы предлагаем услуги по адаптации размеров оборудования для оптимального размещения в уже существующих системах, учитывая индивидуальные особенности каждого проекта.

Кроме того, мы используем специальные соединители для сопряжения с поставляемыми вычислителями, что обеспечивает простоту интеграции и минимизирует время на запуск в эксплуатацию.

Наша команда готова дорабатывать разнообразное периферийное оборудование под требования заказчика, включая изменения в конструкции и расширение функционала. Мы стремимся обеспечить максимальную удовлетворенность наших клиентов, поэтому работаем в тесном сотрудничестве с ними на всех этапах – от проектирования до внедрения. Выбирая наше оборудование, вы можете быть уверены в его надежности и соответствии высоким стандартам качества.



УСТРОЙСТВО ПЕЧАТАЮЩЕЕ ЗАЩИЩЕННОЕ УПЗ

Защищенный принтер УПЗ предназначен для печати документов в жестких условиях эксплуатации.



Данное изделие выполнено в защищенном металлическом корпусе и установлено на виброизолирующую платформу, что обеспечивает высокую прочность и устойчивую работу в составе передвижных вычислительных комплексов.



Поставляется в составе вычислительной техники «ОПТОН» как средство вывода печатной информации.



Характеристики

- Тип: Лазерный цветной принтер формата А4
- Качество печати, точек на дюйм: 1200
- Скорость печати: до 21 страницы
- Интерфейс для подключения к ЭВМ: LAN 1 ГБ, USB 2.0 - защищённые соединители; тип согласуется с Заказчиком.
- Габаритные размеры, мм: 500 x 418,5 x 500
- Поддерживаемые ОС: Astra Linux 1.6 и выше, Windows 7 и выше

Электропитание

- Напряжение 220 В
- Частота 50 Гц
- Потребляемая мощность в режиме печати, не более 345 Вт
- Потребляемая мощность в спящем режиме, не более 33 Вт

Устойчивость к воздействию синусоидальной вибрации

- Амплитуда ускорения по каждой оси, м/с² (g) - 20 (2)
- Диапазон частот, Гц – 1 – 200

Прочность при воздействии синусоидальной вибрации

- Амплитуда ускорения по каждой оси, м/с² (g) - 20 (2)
- Диапазон частот, Гц – 1 – 200



- Применяется в составе автоматизированных систем управления, в том числе и на специально оборудованных транспортных средствах.
- Выполнен в металлическом ударопрочном корпусе с применением защищенных разъемов.
- Защита от механических и климатических воздействий (вибрация, удары, др.).
- Опционально поставляется на виброизолирующей платформе.
- Простота обслуживания.
- Компактный дизайн и низкий уровень шума.

ЗАЩИЩЕННЫЕ
СОЕДИНИТЕЛИ

МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ
УДАРОПРОЧНЫЙ
КОРПУС

ПРОМЫШЛЕННАЯ КЛАВИАТУРА

Промышленные клавиатуры являются основным средством ручного ввода информации в сложных условиях эксплуатации – на производстве и в полевых условиях, на колесных транспортных средствах и в морских автоматизированных системах.

Герметичный корпус, специальная износостойкая конструкция и надежные герметичные соединители – все это отличает промышленные клавиатуры от их офисных аналогов. В зависимости от области применения отличается и тип используемой клавиатуры – мембранные, механические с коротким или длинным ходом, силиконовые и другие.

Любые из вариантов доступны к поставке в составе вычислительной техники «ОПТОН».



Мембранные клавиатуры – пленочная клавиатура без движущихся механических частей. Поверхность выполнена в виде плоской и гибкой поверхности с рисунком клавиш. Применяется для встраивания в панели управления



Антивандальная влагозащищённая металлическая клавиатура имеет собственный металлический корпус, может устанавливаться на специальную панель или монтироваться в стойку.



Силиконовые клавиатуры отличаются удобными короткоходными клавишами на силиконовой основе. Предназначены для эксплуатации в сложных промышленных условиях, с высокими вибрационными и ударными нагрузками, оснащены прочным корпусом из нержавеющей стали, с алюминиевой передней панелью.



Механические длинноходовые клавиатуры предназначены для ввода больших объемов информации в промышленных условиях, с ресурсом клавиш до 20 млн нажатий.



Емкостная клавиатура – работает по принципу емкостного сенсорного экрана, из прочного закаленного стекла, без движущихся механических частей. Предназначены для встраиваемых применений.



Характеристики

- Количество клавиш: от 83 до 113
- Опционально: дополнительные функциональные кнопки и интегрированные графические манипуляторы (трекбол и др.)
- Ресурс промышленных клавиатур: не менее 1 миллиона нажатий
- Подключение: USB (опционально PS/2), экранированный кабель
- Специально защищенный соединитель, тип согласуется с заказчиком
- Рабочая температура: -20 ... +60 °C, дополнительно от -40 °C
- Группы исполнения 1.1, 1.3, 1.4, 1.10, 2.1.1, 2.2.1, 2.3.1, 3.1

- Адаптация размеров под требования проекта и заказчика.
- Возможность встраивания в защищённые мобильные комплексы и изделия МПУ.
- Подключение: USB (опционально PS/2), экранированный кабель.
- Специальный защищенный соединитель, тип согласуется с заказчиком.
- Высокий показатель наработка на отказ.
- Русская раскладка, дополнительно дополнительные функциональные клавиши.
- Опционально – светодиодная подсветка клавиш.
- Опционально – конструкция, совмещенная с защищенным трекболом, панелью тач-пад или джойстиком.
- Опционально возможна поставка в настольном исполнении (корпусированная версия).

ЗАЩИЩЕННЫЕ
СОЕДИНИТЕЛИ

ВСТРАИВАЕМОЕ И
КОРПУСИРОВАННОЕ
ИСПОЛНЕНИЯ

ЗАЩИЩЕННЫЙ ТРЕКБОЛ

Указательное устройство трекбол традиционно используется для комфортного управления специальным программным обеспечением в графической среде.



Встраиваемый в панель защищенный трекбол предназначен для применения в составе автоматизированных систем управления, в том числе и на специально оборудованных транспортных средствах.



Поставляется в составе вычислительной техники «ОПТОН» как средство ввода информации.

Характеристики

- Конструктивное исполнение:
Корпус из алюминиевого сплава, порошковая окраска, разборная конструкция
- Диаметр шара: 50,8 мм
- Материал шара: поликарбонат
- Ресурс оптомеханической системы:
более 2 миллионов оборотов шара
- Сила перемещения: нормально 50 граммов
- Кнопочные переключатели: 3 кнопки, длинноходные 1,3 мм, нержавеющая сталь
- Ресурс: не менее 1 млн. нажатий
- Подключение: USB (дополнительно PS/2), экранированный кабель
- Специально защищенный соединитель, тип согласуется с заказчиком
- Рабочая температура: -20 ... +60 °C, дополнительно -40 ... +85 °C
- Группы исполнения 1.1, 1.3, 1.4, 1.10, 2.1.1, 2.2.1, 2.3.1, 3.1
- Класс защиты: IP65 по ГОСТ 14254-96



- Выполнен в металлическом ударопрочном корпусе с применением защищенных разъемов.
- Защита от механических и климатических воздействий (вibration, удары и пр.).
- Разборная конструкция, простота обслуживания.
- Интерфейс USB или PS/2, тип разъема на выбор заказчика.
- Высокий показатель наработки на отказ.
- Опционально возможна поставка в настольном исполнении (корпусированная версия).

СИСТЕМА
ЗАЩИТЫ
ОТ ЛОЖНЫХ
СРАБАТЫВАНИЙ
ПРИ ТРЯСКЕ

ВИНТОВОЙ
ИЛИ БАЙОНЕНТНЫЙ
РАЗЪЕМ

ПРОМЫШЛЕННЫЙ МАНИПУЛЯТОР «МЫШЬ»

Для комфортной работы в графической среде используется ряд устройств, наиболее распространенным из которых является манипулятор «мыши». Для работы в сложных условиях эксплуатации и в составе промышленных автоматизированных комплексов, такое защищённое указательное устройство должно отличаться повышенной надежностью, устойчивостью к внешним воздействиям и повышенной износостойкостью.

Различные варианты исполнения:



Для подобных применений используются «мыши», изготовленные из прочных материалов, их конструкция должна быть устойчива к ударам, пыли и влаге, а также другим внешним воздействиям.



Для скроллинга используется традиционное колесо прокрутки, а в более защищенных моделях функция реализована за счет кнопочного управления. Все эти изделия с успехом применяются в составе специальной вычислительной техники «ОПТОН».

Характеристики

- Конструкция: ударопрочный корпус с металлическим основанием, силиконовая оболочка
- Технология: лазерная или оптическая
- Чувствительность: от 800 до 1600 точек на дюйм
- Кнопки: 2, с повышенным ресурсом нажатий
- Скроллинг: колесо или 2 дополнительные кнопки
- Подключение: USB (оциально PS/2), экранированный кабель
- Специально защищенный соединитель, тип согласуется с заказчиком
- Рабочая температура: -20 ... +60 °C, оциально от -40 °C
- Группы исполнения 1.1, 1.3, 1.4, 1.10, 2.1.1, 2.2.1, 2.3.1, 3.1
- Класс защиты: до IP68 по ГОСТ 14254-96



- Ударопрочный корпус.
- Оциально в силиконовой оболочке, с обеспечением защиты IP68.
- Специально защищенный соединитель, тип согласуется с заказчиком.
- Защита от механических и климатических воздействий, воздействия статической пыли.
- Высокий показатель наработки на отказ.
- Оциально поставляется с кронштейном монтажным для крепления «мыши» в условиях вибраций и ударов (например, в транспортных средствах).

ЗАЩИЩЕННЫЙ
КОРПУС

ВИНТОВОЙ
ИЛИ БАЙОНЕНТНЫЙ
РАЗЪЕМ

ДЛЯ ЗАМЕТОК

УСЛУГИ

Испытательная лаборатория **86**

Платы и модули **89**

- Backplane 9 слотов
- Backplane 5 слотов
- Делитель mPCIe на 4 канала
- Плата-носитель COM Express Type-10
- Плата управления планшета
- Микропроцессорный модуль управления
- Коммутатор
- Источник питания 24-ATX
- Источник питания 24-12-3U

Металлообработка **91**

- Фрезеровка
- Токарная и гибочная обработка
- Сварочные работы и лазерная металлообработка
- Порошковая покраска и микродуговое оксидирование, 3D-печать

Поставщик ПКИ **96**



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Испытательная лаборатория ООО «НПП ОПТОН» проводит климатические испытания на воздействие повышенных и пониженных температур, повышенной и пониженной влажности, и синусоидальной вибрации, широкополосной случайной вибрации, механических ударах однократного и многократного действия по государственным стандартам и программам заказчиков.

Наша лаборатория гарантирует высокое качество услуг, поскольку:

- обеспечивает постоянное соответствие требованиям государственных стандартов;
- обеспечивает независимость, надежность и объективность результатов испытаний и их соответствие требуемой точности;
- защищает конфиденциальность информации, полученной от клиентов и в результате проведенной работы;
- не нарушает установленные программы испытаний.

Все сотрудники лаборатории являются компетентными специалистами с большим опытом работы в своей области.

Наша лаборатория, занимающаяся механическими и климатическими испытаниями промышленной вычислительной техники, играет важную роль в обеспечении высокой надежности и качества таких устройств. Благодаря проведению строгих испытаний и анализу полученных данных, лаборатория помогает разработчикам и производителям создавать более надежные и эффективные продукты.

Мы проводим:

- Испытания по методикам заказчика и в соответствии с требованиями ГОСТ
- Выявление признаков контрафакта

- Испытание изделий, электронной компонентной базы и комплектующих



Механические испытания

- Испытания на вибропрочность ивиброустойчивость проводятся для определения устойчивости оборудования ко всем видам вибраций.
- Испытаниям могут подвергаться как изделия в сборе, так и отдельные детали.
- После проведения испытаний заказчику выдаются протоколы установленного образца, на основании которых может приниматься решение о доработках или допуске изделий в работу.



Испытания на вибропрочность

- Это испытание направлено на определение прочностных характеристик испытываемого образца и способности сохранения целостности при воздействии вибраций.
- Этот вид испытаний позволяет определить уровень и характеристики вибрации, при которых не происходит разрушения объекта испытаний.
- Возможно проведение испытаний при постепенном увеличении параметров вибрации вплоть до разрушения испытываемого образца.



Испытания навиброустойчивость

- При проведении испытания испытываемое устройство находится в рабочем состоянии.

Виды воздействий при проведении испытаний

При испытаниях на вибропрочность ивиброустойчивость используются различные виды вибраций:

- вибрации с постоянной частотой
- вибрации с плавающей частотой
- комбинированные вибрации

3 - 3500 Гц
ДИАПАЗОН
ЧАСТОТ

До и после проведения испытаний оборудование проходит визуальный осмотр

Все повреждения, выявленные в ходе проведения испытаний, фиксируются в протоколе. Также указываются параметры воздействия, при которых происходили отказы и/или разрушение оборудования.

Результаты испытаний являются основанием для доработки оборудования или допуска к эксплуатации:

- Испытание по 3 осям (X/Y/Z)
- Диапазон частот: 5 – 3500 Гц
- Максимальное ускорение – 980 м/с²
 - синусоидальная вибрация – 9,8 кН
 - широкополосная случайная вибрация – 6,9 кН
 - механический удар – 19,6 кН
- Максимальная амплитуда перемещения 51 мм (пик-пик)
- Максимальная рабочая нагрузка, включая вес образца и оснастки крепления образца к столу не более 200 кг

980 м/с²
МАКСИМАЛЬНОЕ
УСКОРЕНИЕ

Климатические испытания

- Климатические испытания проводятся с целью подтверждения соответствия оборудования указанному климатическому исполнению, параметры которого определены в ГОСТ, ТУ производителя или других документах, содержащих перечень требований к изделию.
- Проверяется способность оборудования сохранять рабочие характеристики, а также внешний вид под влиянием климатических факторов и (или) после их окончания.
- Воздействия повышенной и пониженной температуры являются одними из основных факторов, определяющих нестабильность и деградацию параметров любого изделия.
- Температурные пределы аппаратуры определяются внешним климатическим воздействием, а также источниками тепла внутри изделия, поэтому в процессе проведения испытаний нужно учитывать действие всех возможных источников температуры.
- Климатические испытания можно разделить на испытания на устойчивость и прочность к воздействию факторов.



Устойчивость

- Испытания на устойчивость проводят для определения способности изделий выполнять свои функции, и сохранять параметры в пределах норм технической документации в процессе изменения температуры.
- Продолжительность испытания на теплоустойчивость определяется временем, необходимым для того, чтобы изделие достигло температурного равновесия, а также временем, требуемым для проверки параметров.
- Измерение параметров изделий производится после достижения теплового равновесия, изделие из камеры не извлекается.



Прочность

- Испытание на прочность определяет способность изделия противостоять негативному действию климатического фактора и работать по окончании действия негативного фактора.
- После проведения испытаний проверяется внешний вид, механические свойства и измеряются электрические параметры аппаратуры.
- Главным отличием испытаний по устойчивости и прочности является длительность испытаний на прочность, а также изделие при этом находится в нерабочем состоянии.

В процессе подготовки испытаний на воздействие климатических факторов не следует забывать, что в воздухе содержится влага,

которая в сочетании с температурой может оказывать негативное действие на изделие.

Воздействие повышенной влажности способно вызывать множество отказов, например: короткое замыкание в электрических цепях, нарушение изоляции между проводниками, изменение электрических свойств элементов и многое другое.

Помимо этого, влага оказывает губительное воздействие на материалы, из которых изготавливается изделие, что вызывает коррозию и разрушение покрытий и узлов изделия.

Испытание на воздействие повышенной влажности проводится в камере тепла и влаги,

в камере устанавливается повышенная температура и влажность, при этом испытание может проходить как при постоянном значении температуры и влажности, так и при циклическом изменении температуры. Циклическая влажность оказывает более негативное воздействие на изделие, чем постоянная, это связано с тем, что при изменении температуры влага из воздуха будет то оседать на изделии, то испаряться с него.

- Температурный диапазон: от минус 75 °C до плюс 180 °C
- Диапазон влажности: от 10% до 98%
- Максимальные габариты испытываемого образца (ШxВxГ, мм): 800×950×750
- Максимальный вес испытываемого образца: 50 кг

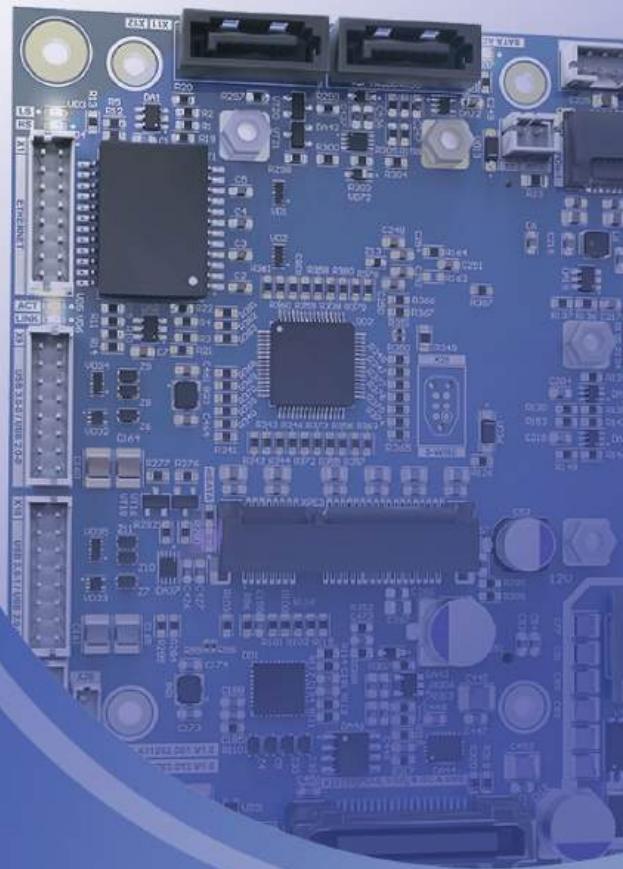
-75...+180 °C
ТЕМПЕРАТУРНЫЙ
ДИАПАЗОН

10–98%
ДИАПАЗОН
ВЛАЖНОСТИ

ПЛАТЫ И МОДУЛИ

Создаем уникальную продукцию

и поддерживаем ее на всех стадиях жизненного цикла: от разработки технического задания на изделие до серийного производства и сервисного обслуживания



ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

Разработка, дизайн

- Разработка и дизайн плат и модулей
- Разработка аппаратного решения для замены импортных аналогов, которые применяются
- Схемотехнические решения для размещения образца в уже существующее изделие
- Расширение функционала изделия
- Подбор электронной компонентной базы на совместимость с различными операционными системами
- Создание электронной схемы изделия и трассировка печатных плат

01

ТЗ, оценка сроков и стоимости

- Обсуждение концепции изделия и формирование ТЗ
- Расчет сроков и стоимости разработки
- Оценка стоимости будущего изделия
- Изучение и оценка уже существующей разработки

02

03

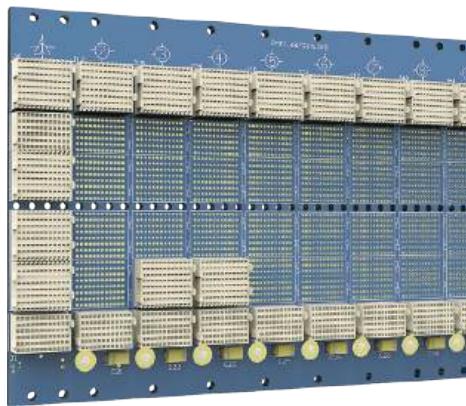
Выпуск, тестирование, настройка, сопровождение

- Выпуск опытных образцов
- Создание ПО для тестирования и настройки
- Комплексное тестирование и отладки
- Функциональное и нагрузочное тестирование
- Коррекция или доработка изделия
- Выпуск готового образца заказчику и техническое сопровождение при постановке на серийное производство

Backplane

9 слотов

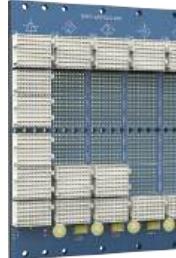
- Форм - фактор CPCI Serial 3U
- Напряжение питания 12 В
- Температурный диапазон -40... +85 °C
- Размер 182 x 128,5 мм



Backplane

5 слотов

- Форм - фактор CPCI Serial 3U
- Напряжение питания 12 В
- Температурный диапазон -40... +85 °C
- Размер 101 x 128,5 мм



Делитель mPCIe

4 канала



Плата-носитель COM Express

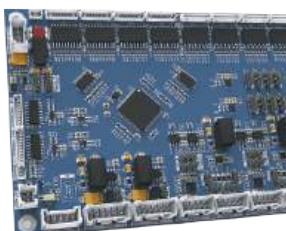
4 канала



Плата управления планшета

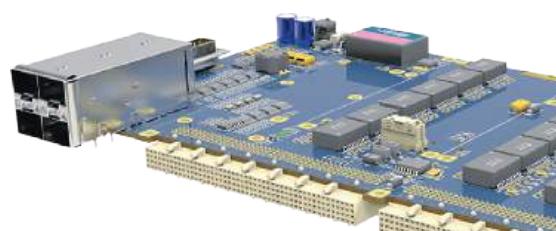


Микропроцессорный модуль управления



Коммутатор

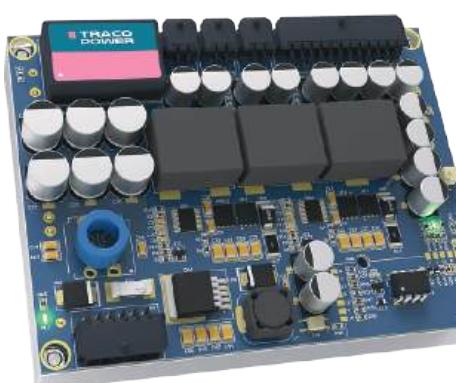
- Управляемый коммутатор/маршрутизатор L2 и L3 уровней с поддержкой технологии PoE+



Источник питания

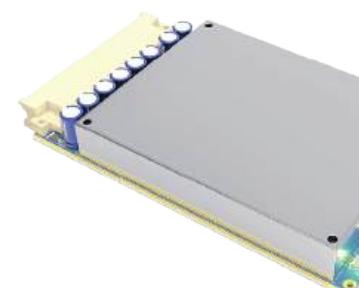
24-ATX

- Устройство представляет собой изолированный DC-DC источник питания мощностью 300 Вт, стандарта ATX



Источник питания

24-12-3U



УСЛУГИ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ

Фрезеровка

Фрезерная обработка деталей необходима для создания деталей сложной формы и различных размеров, обработки кромок, подготовки отверстий и пазов.

На нашем производстве благодаря станкам с возможностью подключения 4-й оси.

Вы можете получить высокоточные и качественные детали с определенной степенью шероховатости поверхности (до Ra 08), точностью до 0,01 мм.

ДО 0,01 ММ
ТОЧНОСТЬ
ОБРАБОТКИ

Виды фрезерных работ по обработке металла:



Фрезеровка плоских
поверхностей



Обработка пазов
и карманов



Фрезерование шлицев
и шпоночных канавок



Обработка корпусных
деталей



Изготовление пресс-форм
и штампов



3D-фрезеровка сложных
металлических деталей



Обработка наружных
и внутренних резьб



Фрезерно-гравировальные
работы

В целом выполнение фрезерных работ предусматривает любую обработку внутренних и внешних поверхностей деталей различной конфигурации.

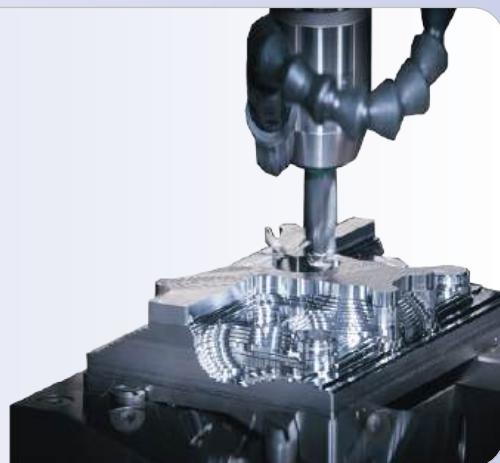
Мы работаем с заказами различных объёмов и гарантируем высокую точность в соблюдении размеров при фрезеровке деталей. Обработку осуществляют высококвалифицированные мастера с большим опытом работы на современном оборудовании. Контроль качества является обязательным этапом производства.

ТОКАРНАЯ ОБРАБОТКА И ГИБОЧНЫЕ РАБОТЫ

Токарная обработка

Для изготовления деталей с цилиндрическими, коническими, сферическими и другими поверхностями.

В изготовлении продукции применяем современное токарное оборудование с ЧПУ, что позволяет оказывать токарные услуги на заказ в точно оговоренный срок и по привлекательной цене. А благодаря использованию передовых технологий мы достигаем высокой точности в обработке изделий и отличного качества.



Наши возможности по токарной обработке:



Точение наружных
цилиндрических
и конических поверхностей



Растачивание внутренних
цилиндрических
и конических отверстий



Нарезание наружной
и внутренней резьбы



Обработка торцов и уступов



Сверление, зенкерование
и развертывание отверстий



Накатывание рифлений



Выполнение фасонных
поверхностей

с применением различных видов
токарных резцов и инструментов
для обработки канавок

Гибочные работы

Необходимы для создания различных элементов металлоконструкций, таких как уголки, швеллеры, двутавровые балки и др.

Наше предприятие располагает необходимыми техническими мощностями для выполнения сложных гибов в зависимости от направления волокон, так как для мало- и среднепластичных металлов и сплавов направление волокон существенно важно: при несовпадении такого направления с направлением перемещения оси деформируемой заготовки происходит расслаивание частиц в некоторых объемах заготовки.



Виды гибочных работ:



Гибка листового металла



Гибка профильного металла

(уголок, швеллер, двутавр)

СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И ЛАЗЕРНАЯ МЕТАЛЛООБРАБОТКА

Сварочные работы

Сварочные работы необходимы для соединения (сваривания) деталей из различных материалов.



Виды сварки



Электродуговая



Полуавтоматическая



Аргонно-дуговая



Высокотехнологичная
лазерная

Такая сварка обладает преимуществами:

- высокая прочность соединений
- малая зона теплового воздействия
- возможность сварки тонких и сложных деталей

Идеальной для использования в производстве изделий и элементов, применяемых в лицевых (внешних) конструкциях

Лазерная металлообработка

Благодаря возможности точного контроля нагрева и охлаждения лазерная обработка позволяет создавать декоративные элементы, функциональные покрытия и решения для обработки сложных поверхностей на металлических изделиях.



Процессы лазерной обработки поверхностей металла:



Гравировка



Удаление материала



Нанесение покрытий

УСЛУГИ ПОСЛЕ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ

Порошковая покраска

Покрасочные работы выполняются с использованием передового оборудования и серьёзного профессионального опыта работы в этой области. Мы принимаем в работу как отдельные единицы сложного оборудования, так и крупные партии мелкогабаритных изделий.

Порошковая покраска металлических изделий относится к экологически чистым технологиям обработки, так как является практически безотходной, а сами изделия становятся более качественными.

Это процесс нанесения на поверхность металла специального порошка, который после нагрева превращается в прочное полимерное покрытие.

Она используется для защиты металла от коррозии, придания ему эстетичного вида и увеличения его срока службы.

Отличительная черта красителя – отсутствие растворителя как в самом составе, так и в процессе работы, высокая температура плавления порошка (более 150 градусов).

> 150 °C
ТЕМПЕРАТУРА
ПЛАВЛЕНИЯ
порошка



Подходит для достижения различных задач



Обеспечение надежной защиты от коррозии



Сохранение экологической безопасности



Придание красивого внешнего вида



Снижение затрат на процесс покраски



Увеличение срока службы изделия



Микродуговоеоксидирование (МДО-МАНЭЛ)

Технология микродугового оксидирования или МДО

В зависимости от выбора режима микродугового оксидирования и состава электролита можно получать керамические покрытия с уникальными характеристиками и широчайшим спектром применения.

0,5 см² – 17 м²
ПЛОЩАДЬ
ОБРАБОТКИ



Виды сварки



Декоративный вид



Коррозионная стойкость



Электроизоляционные свойства



Механическая прочность



Обработка деталей площадью от 0,5 см² до 17 м²



Подслой под окрашивание



Возможность обработки любых сплавов алюминия, титана, магния



Обработка деталей сложной геометрии, глухих и сквозных отверстий, резьб

3D - печать



Характеристики оборудования для 3D печати:



Основной тип материала, с которым мы работаем: ABS, PLA, PETG, PC



Максимальные размеры рабочей поверхности: 300 x 250 x 200 мм



Технология печати: FDM/FFF

ПОСТАВЩИК ПКИ

Наша компания специализируется на поставках электронных компонентов как импортного, так и отечественного производства. За время своей деятельности мы разработали строгие стандарты качества поставляемой продукции и современные протоколы взаимодействия с нашими клиентами, поставщиками и государственными органами. Уже много лет нашими партнерами являются российские производители и разработчики электроники, научно-исследовательские институты, образовательные учреждения. Мы предлагаем широкий спектр электронных компонентов отечественного и иностранного производства.



МЫ ПОСТАВЛЯЕМ:

- > Процессоры
- > Сетевые карты
- > Платы и модули
- > Блоки питания
- > Корпуса
- > Накопители HDD и SSD
- > Привод оптических дисков DVD-RW
- > Корзины для накопителей
- > Модули памяти
- > Видеокарты
- > Средства СЗИ и НСД
- > Манипуляторы: клавиатура и мыши
- > Джойстики
- > Трекболы



ОПТОН
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



📞 +7 (495) 150-30-70

✉ info@nppopton.ru

🌐 www.nppopton.ru

📍 Центральный офис
г. Москва
125167, г. Москва,
Авиационный пер., д. 5

📍 Филиал
в г. Санкт-Петербург
194044, г. Санкт-Петербург,
наб. Выборгская, д. 45, лит. Е

📍 Филиал
в г. Пенза
440040, г. Пенза,
ул. Новоселов, д. 413 Б