

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

Алексей Катютин
Менеджер по продукции HEITEC
a.katyutin@rittal.ru
Тел. +7 (909) 168 85 24



HEITEC: Масштабируемая системная платформа HeiSys

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



Новинка: Системная платформа HeiSys

Архитектура COM Express + SMARC



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

- О компании HEITEC
- Обзор портфолио:
 - 19" крейты
 - Системные, приборные корпуса
 - Электронные платформы:
 - ▶ Промышленные 19" ПК
 - ▶ Шинные системы (VME, cPCI, и др.)
 - ▶ HeiSys для COM Express, SMARC 
- Примеры проектов

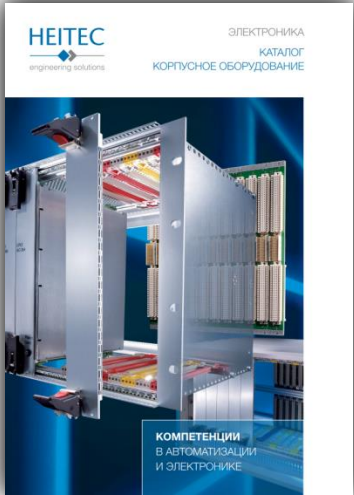
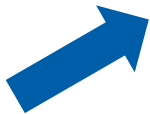
Каталоги Rittal и HEITEC



Каталог 32



Каталог 33 / HEITEC



Каталог HEITEC



Каталог 34, 35...



Информация по крейтам и системам
в отдельном каталоге HEITEC

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

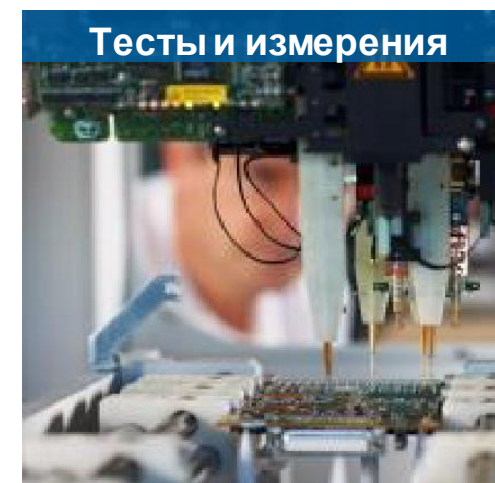
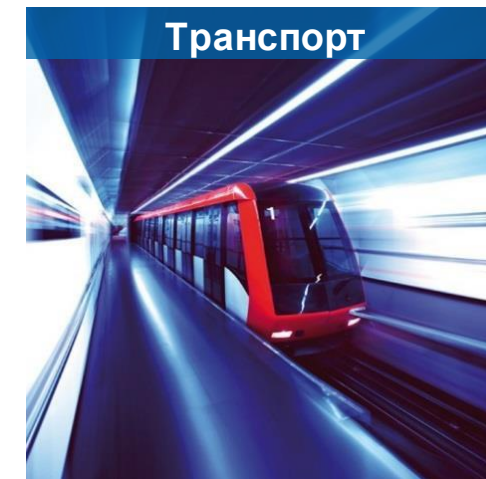
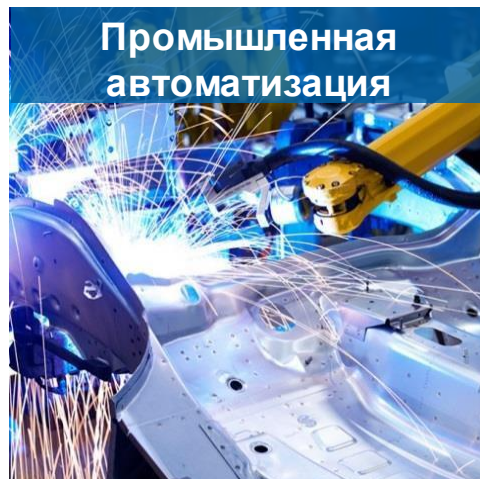
CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Применение оборудования EPS (евромеханика)

Основные отрасли и направления



Применение оборудования EPS (евромеханика)

Примеры оборудования, размещаемого в корпусах HEITEC

Промышленная
автоматизация



Коммуникации



Энергетика



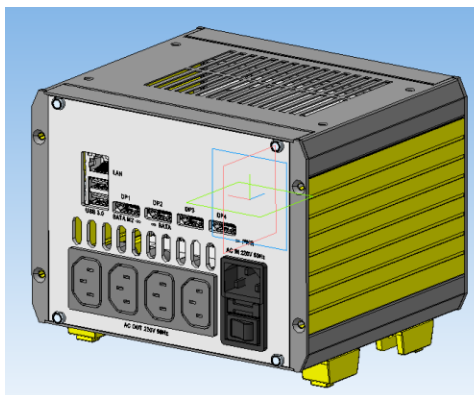
Транспорт



Медицина



ВПК



Тесты и измерения



Технологический обзор

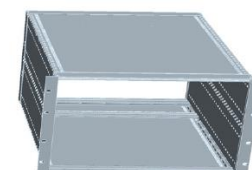
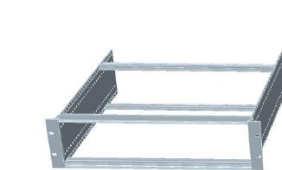
Основная концепция



Стойка
(rack)

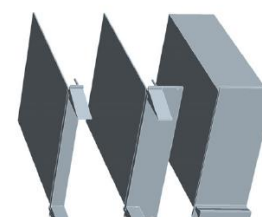
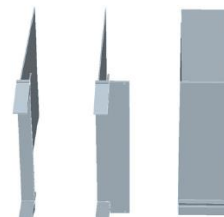


Определяется спецификацией



Крейты
(subrack)

Определяется спецификацией



Вставные модули
(plug-in modules)



Технологический обзор

Основная концепция

Электронная система (шасси), составные части



Электронная система (шасси)



Вставные модули



Конечное приложение (устройство)

Технологический обзор

Варианты размещения крейтов и корпусов

Размещение в 19" стойке, на монтажной панели



19" монтажные профиля



Монтажная панель / дверь
(крепёжные фланцы спереди)



Монтажная панель
(крепёжные фланцы сзади)

Технологический обзор

Варианты размещения крейтов и корпусов

Размещение настольное, напольное и на DIN-рейке



Настольное
размещение



Настольное
размещение



Напольное размещение



На DIN-рейке

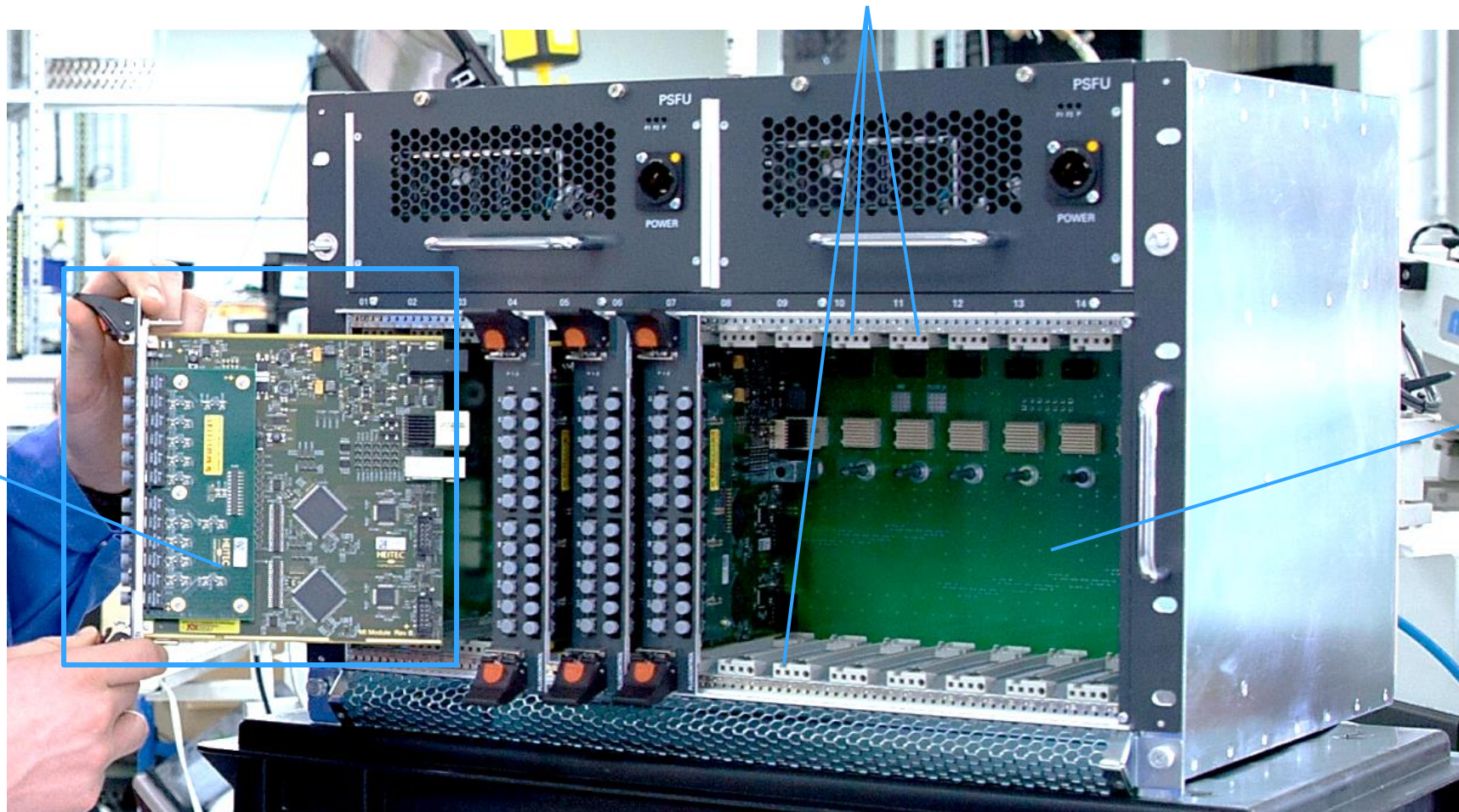
Технологический обзор

Базовые элементы 19" электронных систем (МЭК 60297)

Направляющие для карт

Кросс-плата

Вставные модули
(печатная плата
PCB)



MicroTCA

CPCI

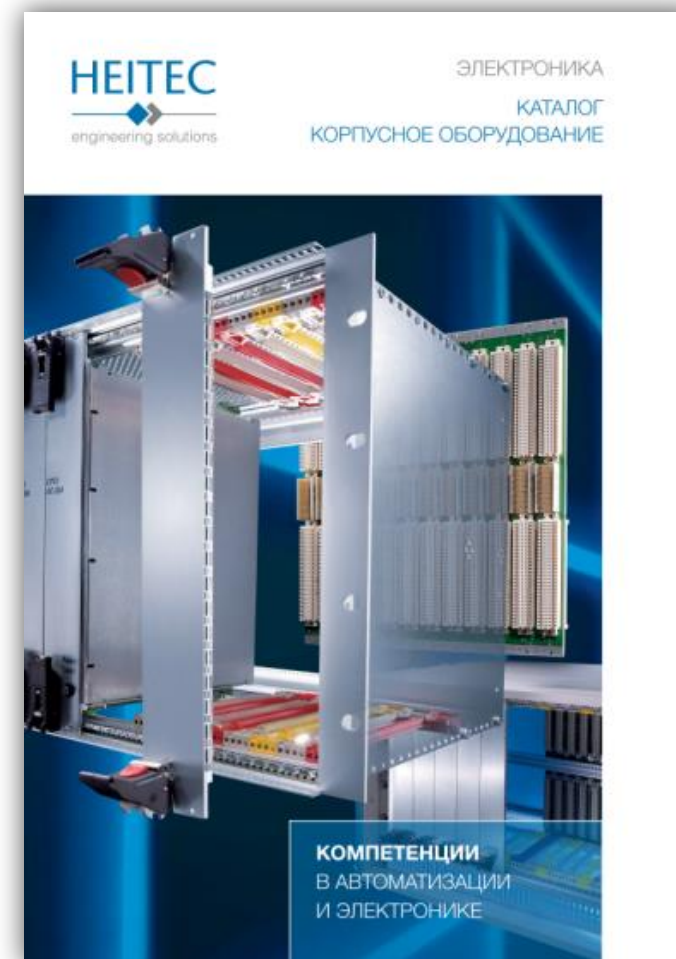
VME

Промышленные ПК

Настольные / системные корпуса

Крейты

Детали и комплектующие



Продукты и услуги HEITEC

Крейты



HeiPac EASY

- **Low cost-версия**
(самая доступная на рынке)
- ЭМС невозможна
- Простая и быстрая сборка
- Боковые стенки: алюминий 2 мм
- Анод. фланцы



HeiPac VARIO

- Для базовых и усложненных приложений
- ЭМС возможна
- Боковые стенки: алюминий 2,5 мм
- **Самая популярная линейка**
(множество типоразмеров и комплектующих)



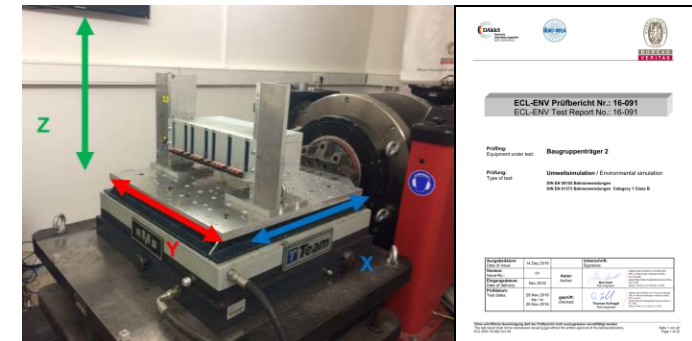
HeiPac HEAVY

- **Для мобильных случаев применения и высоких нагрузок**
(например ЖД)
- ЭМС возможна
- Боковые стенки: алюм. 2,5 мм;
Утолщенный 19" фланец 3 мм;
Усиленные гориз. шины

HeiPac HEAVY

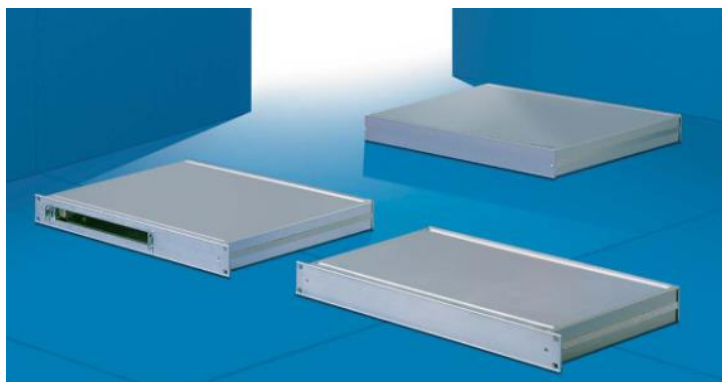
Преимущества

- 1 Статические нагрузки **до 60 кг**
- 2 Шины обеспечивают функционирование и обслуживание **до 15 кг** (модули PCB)
- 3 Стойкость при ударах и вибрации **до 10 g** при нагрузке **10 кг** (модули PCB)



Продукты и услуги HEITEC

Системные и приборные корпуса



HeiBox ALU / HeiBox ECO

- Системный корпус 1U, 2U (19")
- Для монтажа в стойку или как настольный корпус (по запросу)
- Возможность ЭМС-дооснащения
- Материал:
Алюминий (ALU) / Сталь (ECO)
- IP40



HeiPac Vario Module

- Системный корпус 2U – 7U
- **Для монтажа в стойку или как настольный корпус**
- Гибкое расширение
- Возможность ЭМС
- Алюминий
- IP40 (в неVENT. исполнении)



HeiCase 1/2 19" и 19"

- Настольный корпус 1U – 12U, до 30U по запросу
- **Для установки 19" приборов и компонентов ("маленький шкаф")**
- Возможна установка роликов, ручек, панелей, дверей и проч.
- Алюминий
- **IP42** (в неVENT. исполнении)

MicroTCA

CPCI

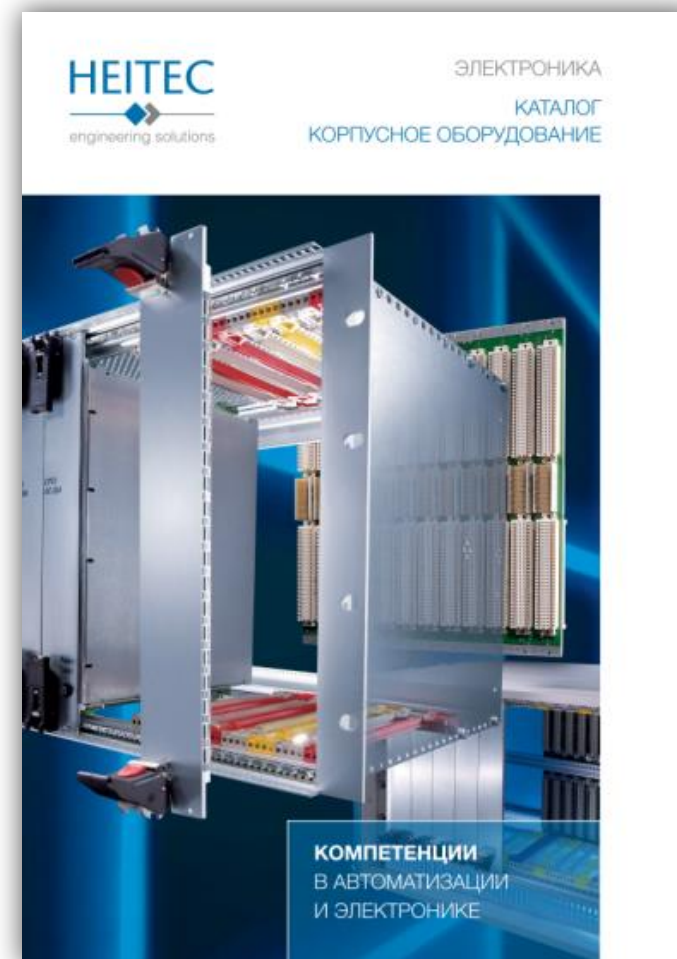
VME

Промышленные ПК

Настольные / системные корпуса

Крейты

Детали и комплектующие



19" промышленные ПК

Поставка промышленных компьютеров:

- Индивидуальная конфигурация (нестандартный корпус или интерфейсы)
- Обеспечение долгосрочной доступности компонентов (например, > 5 лет)
- Монтаж, тестирование на малых и больших сериях
- Поставка для регулируемых рынков (медицина, телеком, энергетика и др.)
- Необходимо проведение теплового расчета и др.



Продукты и услуги HEITEC

Кросс-платы, стандарты

Консорциум	Стандарты
	<i>CompactPCI[®]</i> <i>CompactPCI[®]</i> <i>Serial</i>  <i>μTCA[®]</i>
	 <i>OpenVPX[™]</i>

Продукты и услуги HEITEC

Системные платформы



- Кросс-плата VME / VME64x
- Платформы 1U – 9U
- Источник питания
- Вентиляция
- ЭМС-защищен



***CompactPCI® CompactPCI®
Serial***

- Кросс-плата cPCI / cPCI-Serial
- Платформы 1U – 9U
- Источник питания
- Вентиляция
- ЭМС-защищен



µTCA®

- Кросс-плата mTCA
- Платформы 2U – 5U
- Вентиляция опционально
- ЭМС-защищен

Системные платформы

Новые продукты

HEITEC

VPX™

OpenVPX™

NEW

Расширение портфолио



19" VPX

Система с мощным питанием и
воздушным охлаждением



VPX 1/2 ATR BOX

Решение для кондуктивного
охлаждения

Системные платформы

Новые продукты

HEITEC

VPX™

OpenVPX™

NEW

Платформа 19" VPX

Платформа VPX для размещения в 19" стойке с мощным питанием и воздушным охлаждением

- Соответствие VPX Baseline (ANSI/VITA46) and OpenVPX™ (ANSI/VITA65)
- Питание до 1200 Вт
- Охлаждение ~1150 м³/ч (150 Вт / слот)
- До 12 модулей VPX с шагом 1.0" (5HP)

Приложения:

- Станции РЛС // Военные корабли
- Критически важные вычислительные системы
- Командные и контрольные станции

Отрасли промышленности:

- Военная, но также ЖД и телекоммуникации



► Уже доступен!

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Системные платформы

Новые продукты

Платформа ½ ATR VPX box (Air Transport Rack)

Для суровых условий применения

- Соответствие VPX Baseline (ANSI/VITA46) и OpenVPX™ (ANSI/VITA65)
- Безвентиляторное решение (кондуктивное охл.)
- Защита IP69; MIL-STD (удары/вибрация, ЭМС, грязь/пыль/вода, температура, грибок, соль)
- Спектр типоразмеров: ¼, ½, ¾, 1 и 1½ ATR

Приложения:

- “черный ящик”, гусеничная и морская техника
- Там, где активное охлаждение невозможно

Отрасли промышленности:

- Военная, космос, добыча полезных ископаемых



► Уже доступен!

Компьютер на модуле (Computer on Module)

Новая архитектура в портфолио HEITEC

Платформа HeiSys

Описание

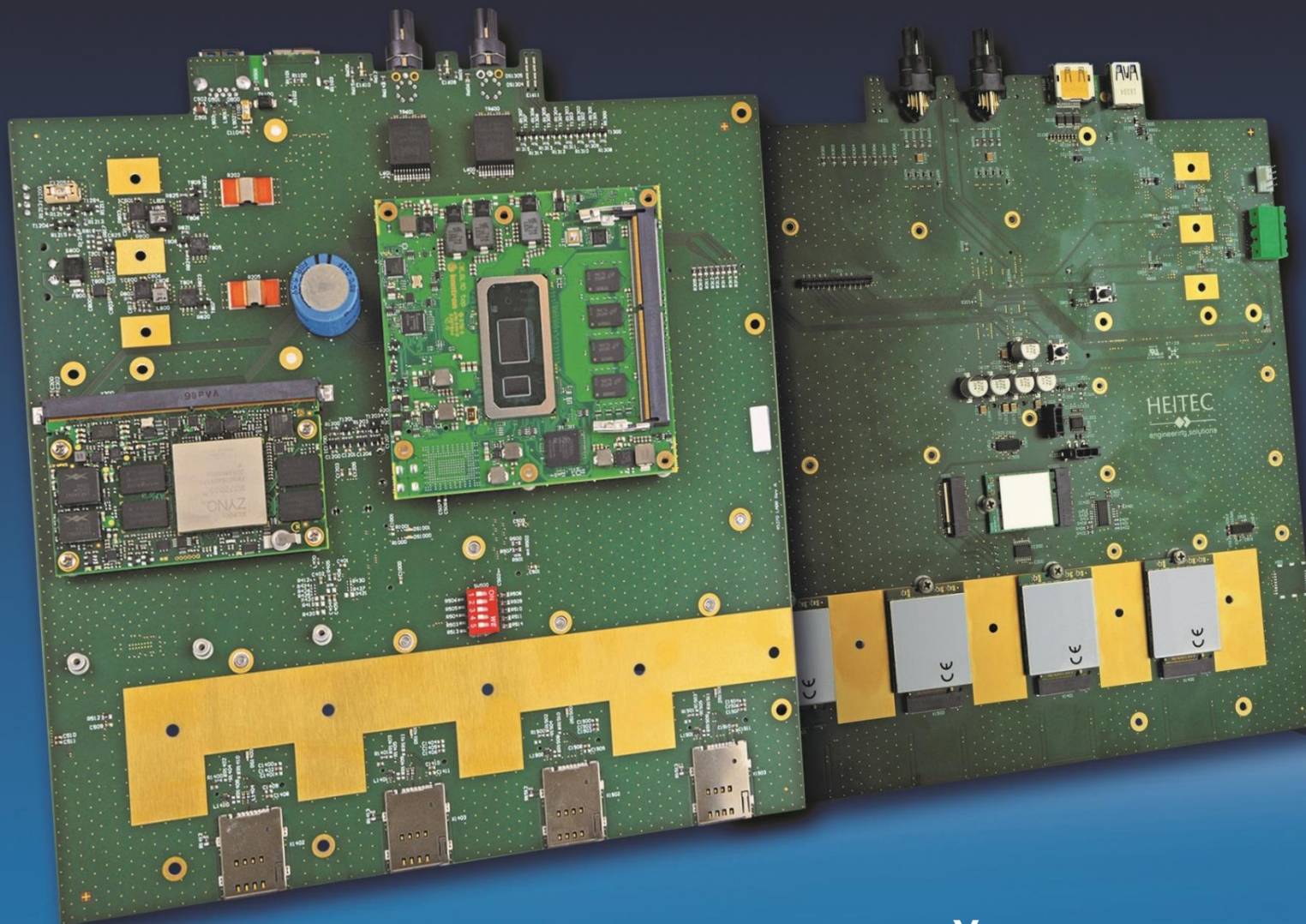
HeiSys

Характеристики:

- Работа в расширенном диапазоне от -40 до +85 °C
- Отсутствие движущихся частей (вентиляторов)
- Конформное покрытие на платы
- Сертиф. EN 50 155 (ЖД транспорт)
- Удары/вибрация (EN 61373:2010 - ГОСТ 33787-2019):
 - Оборудование в кузове (Кат. 1; Класс В [50 м/с² / 30 мс])
 - Оборудование в кузове (Кат. 1; Класс В [10 мин @ 1,01 м/с²] & [5ч @ 5,72 м/с²])
- Размещение на монтажной панели, либо в 19" (2U)
- Материал: алюминий анод.; лакированный



► Доступность с I квартала 2021 (на изображении не окончательная версия)



Уникальная несущая плата

Платформа HeiSys

Описание

HeiSys

Характеристики:

- MVB, Profibus, CAN, EtherCat, RS232/422
- WLAN, GMS (2G), UMTS (3G), LTE (4G), 5G, LPWA, LoRa / NB-IoT / Sigfox / LTE-Cat.1 / LTE-M, Wifi, Bluetooth, GPS / ГЛОНАСС
- Слоты для карт M.2 и сим-карт (4 x dual-SIM)
- Два варианта питания: AC и DC (14,4...154V DC)
- Поддержка Windows 10 / IoT и Linux
- Простая модернизация в случае необходимости



► Доступность с I квартала 2021 (на изображении не окончательная версия)

Платформа HeiSys

Несущая плата

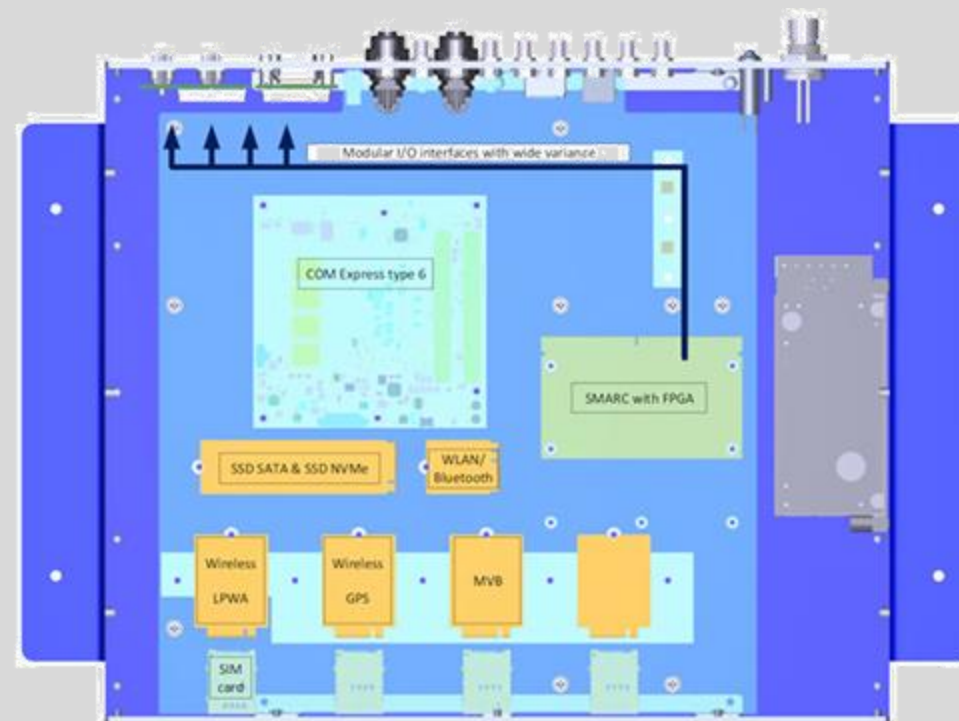
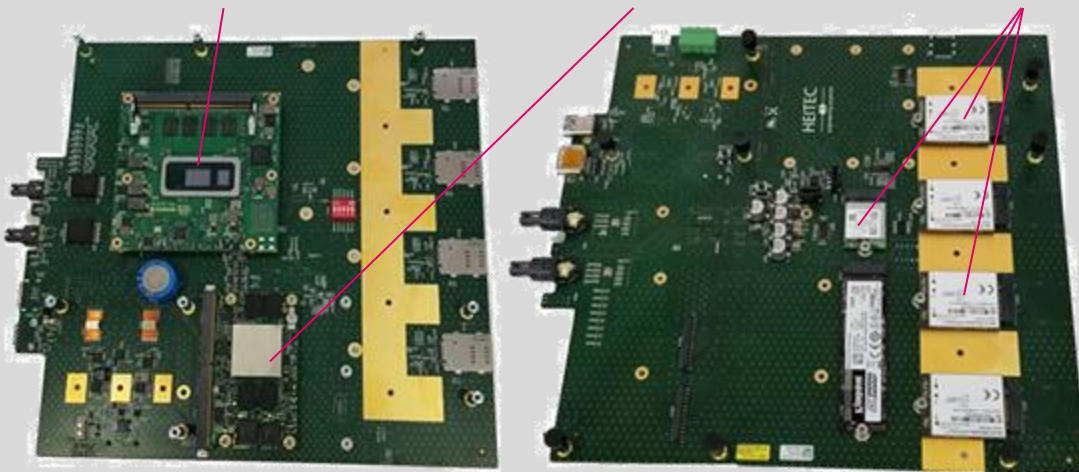
HeiSys

Уникальное сочетание **COM Express & SMARC** ⇒
адаптация под потребности каждого проекта
индивидуально – без необходимости в редизайне

COM Express

SMARC

Карты M.2



► Доступность с I квартала 2021 (на изображении не окончательная версия)

Платформа HeiSys

Три конфигурации на выбор



Только SMARC (“минимальная”)	Только COMe (“средняя”)	Комбинация COMe и SMARC (“максимальная”)
Экономичное решение для приложений с более низкими требованиями к производительности	Высокомасштабируемое решение для приложений с повышенными требованиями к производительности (от менее производительных до серверных приложений)	Многомерное масштабируемое решение для приложений с самыми высокими требованиями: - Сочетание преимуществ COMe и SMARC - Возможность мультипроцессорной обработки и аутсорсинга процессов модулю SMARC
2x Gigabit Ethernet Interfaces	2x Gigabit Ethernet Interfaces	2x Gigabit Ethernet Interfaces
1x m.2 Slot для WiFi & Bluetooth	1x m.2 Slot для WiFi & Bluetooth	1x m.2 Slot для WiFi & Bluetooth
1x m.2 Slot для LTE, 5G, GPS, GLONASS, MVB, Profibus, Ethercat -> 2 SIM Card slots	4x m.2 Slot для LTE, 5G, GPS, GLONASS, MVB, Profibus, Ethercat (Dual SIM на каждый слот m.2)	4x m.2 Slot для LTE, 5G, GPS, GLONASS, MVB, Profibus, Ethercat (Dual SIM на каждый слот m.2)
	1x Storage SATA / NVMe	1x Storage SATA / NVMe
2x USB 3.0	2x USB 3.0	2x USB 3.0
1x Display Port	2x Display Port	2x Display Port
Digital I/O's		Digital I/O's
CAN (до 2-х)		CAN (до 2-х)
1x RS232	2x RS232	3x RS232
1x RS422		1x RS422
Релейные выходы		Релейные выходы
Вход одометра		Вход одометра
	Опционально: 1x PCIe mini card slot для LTE, GPS, GLONASS, искусственного интеллекта	Опционально: 1x PCIe mini card slot для LTE, GPS, GLONASS, искусственного интеллекта
		Опционально: SSD shuttle с внешней доступностью

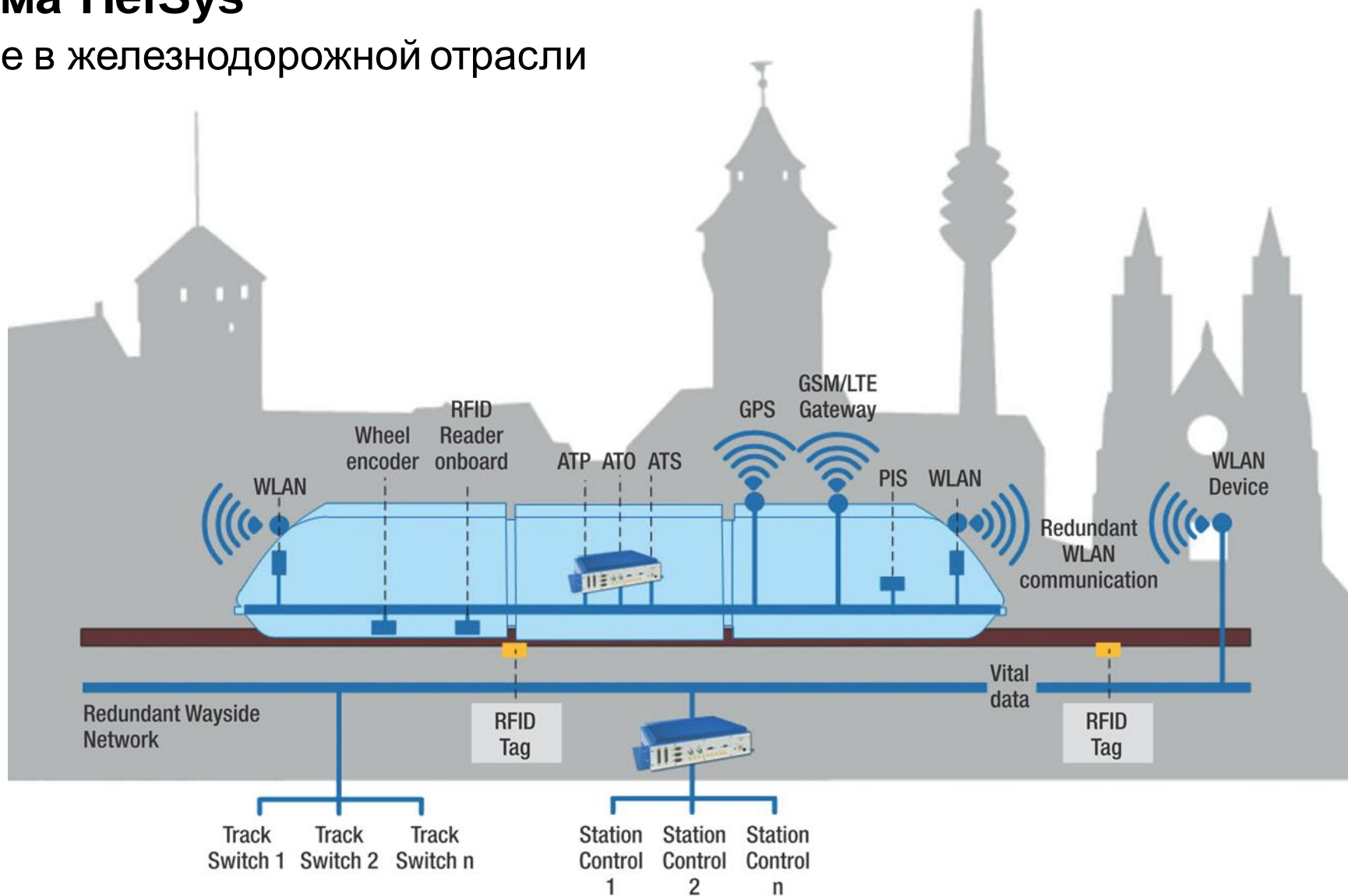
Платформа HeiSys

Примеры приложений на COMe или/и SMARC



Платформа HeiSys

Применение в железнодорожной отрасли



Платформа HeiSys

Новые продукты

HeiSys

Приложения:

- Шлюз IIoT – связь человека, машин и систем
- Вох-РС – самостоятельное решение, бортовой ПК
- Периферийные вычисления (Edge Computing) – децентрализованный мониторинг, сбор и анализ данных

Отрасли промышленности:

- Медицина, транспорт, энергетика, производство, цифровизация



► Доступность с I квартала 2021 (на изображении не окончательная версия)

Реализация индивидуальных проектов

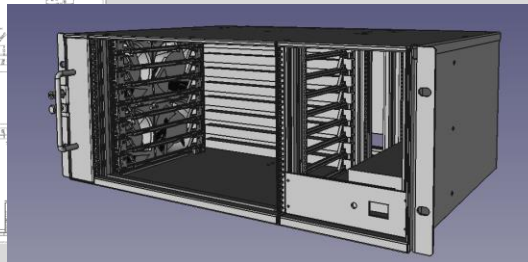
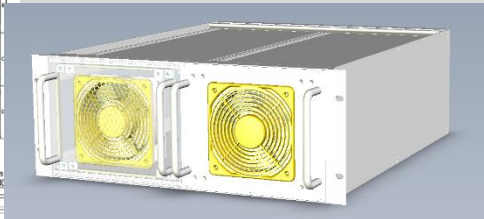
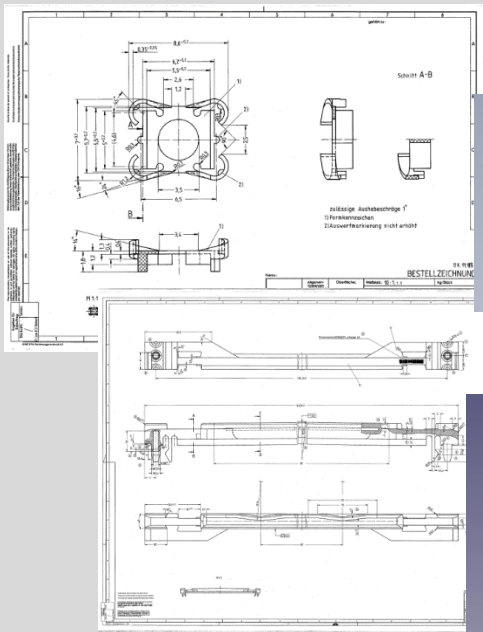
Механика, электроника

Ориентация на реализацию проектов

Механика

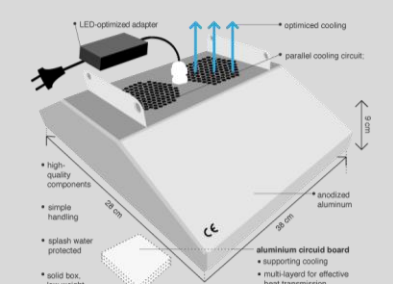
Проектирование

- Проектирование решений (3D, 2D)



Производство

- Производство систем любого уровня сложности

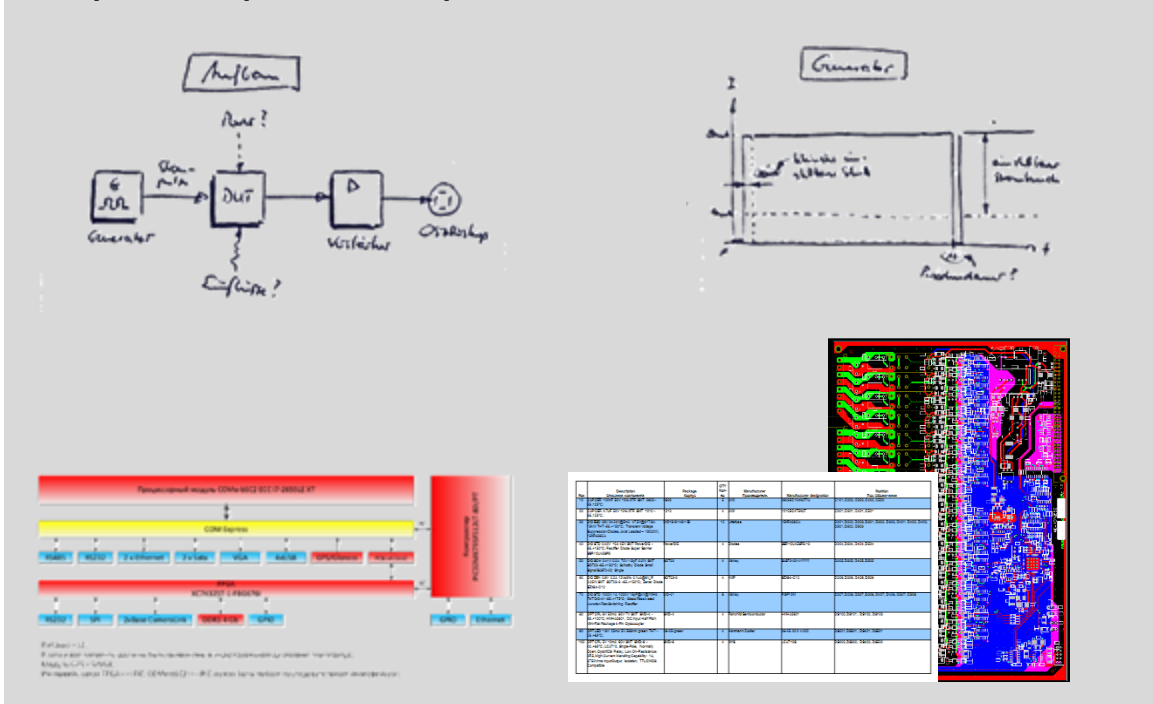


Ориентация на реализацию проектов

Электроника

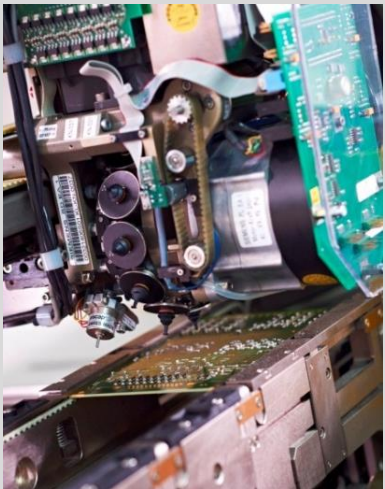
Проектирование

- Проектирование решений



Производство

- Производство систем любого уровня сложности



Системные платформы

Поставка электронных систем и решений

Электронные системы



19" крейты и системы
сPCI (-Serial), VME / VPX, PXIe и др.,
в т.ч. вибростойкие

► Доступны: расширенный диапазон температур, влагозащитное (конформное) покрытие, резервирование, индивидуальные конфигурации



ATR BOX
(Air Transport Rack)
Решение для кондуктивного
охлаждения (IP 69)



Вставные модули (CPU, I/O's),
PMC, пром. ПК и контроллеры

Производства РФ и импортные

Поддерживаемые ОС:
Astra Linux, ALT Linux, КПДА, MCBC,
QNX, Linux, MS Windows

Процессоры:
МЦСТ Эльбрус,
Intel

Системные платформы

Возможность обеспечить дополнительные требования



Возможности интеграции модулей и систем, с учетом специальных требований



ГОСТ РВ

Внутр. код №					
Год выпуска	2019				
Имя	Лист	№ документа	Получено	Дата	АБВГ.123456.001
Разработчик	Школьников	123456	12/01/19	12/01/19	
Получатель	Зубов	123456	12/01/19	12/01/19	
И. контр.	Богатырь	123456	12/01/19	12/01/19	
Утвердил	Чумаков	123456	12/01/19	12/01/19	
Контроль					

Крейт	Лист	Лист	Лист
	1	2	8

Формат А4

Децимальные номера



Паспорта изделий



Модули отечественного производства +
Монтаж в РФ



ОТК, приемка «5»



HEITEC, «Евромеханика»

- 19” крейты и настольные, приборные корпуса
- **Промышленные ПК:** с доп. сервисом (долгосрочная доступность, сборка, сертификация, тепловые расчеты, customer design)
- **Шасси VME -> VPX, cPCI-> Serial, mTCA / ATCA:** портфолио по каталогу, customer design + разработка и интеграция в том числе **отечественных** модулей CPU, I/O's
- **HeiSys:** платформы COM Express и/или, SMARC; защищенные компьютеры
- **Заказное проектирование и производство:** в т.ч. для регулируемых рынков; включая моделирование и т.д.

► «Решения из одних рук» – основная компетенция!

- 19" крейты
- Настольные и приборные корпуса
- Промышленные ПК 19" и Box-PC
- Системы cPCI(-S) / VME / VPX / xTCA
- Защищенные решения ATR
- Индивидуальное проектирование и производство



Алексей Катютин
Менеджер по продукции HEITEC
a.katyutin@rittal.ru
Тел. +7 (909) 168 85 24

Спасибо!