

ОКБ



ГЕОМЕХАНИКА

Система механических конструкций  
для РЭА в стандартах Евромеханика

**ГОРИЗОНТ 19 ГМ**

ОКБ «ГЕОМЕХАНИКА», г.Тверь

БАЗОВЫЕ НЕСУЩИЕ  
КОНСТРУКЦИИ  
разработка, изготовление



**ГОРИЗОНТ - 19 ГМ**

**Базовые несущие конструкции**

- Разработана, впервые в мировой практике, изначально для возимой РЗА, широко используется в стационарной РЗА
- Полностью отечественные научная, технологическая, производственная базы и оригинальный травмобезопасный дизайн.
- Отечественное производство высокоточных профилей разработки ОКБ "Геомеханика" по патентам РФ
- Уникальные отечественные технологии перфораторной обработки этих профилей
- Отечественные технологии лазерной обработки листового материала мирового уровня



**УЧАСТНИК:**

Программы  
технического  
переворужения  
геофизической  
отрасли



Программы  
спутниковой связи



Программы  
«БУРАИ»  
(системный блок)



Программы  
морского  
приборостроения



Программы  
МКС  
новых  
кораблей  
«Прогресс»





ВАРИАНТ ЦВЕТОГРАФИЧЕСКОГО  
РЕШЕНИЯ СТОЙКИ

КОМПЛЕКТ АППАРАТУРЫ  
ЗЕМНОЙ ТИПОВОЙ СТАНЦИИ СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ (ЗССС)



БЕЛЕНАЯ СТОЙКА  
КУЛЬТ. РАБОТА









ВНИМАНИЕ  
ПРЕД ПЕРЕНЕСЕНИЕМ  
ЭТОЙ ПАРТИИ  
НЕОБХОДИМО  
ПРОВЕРИТЬ  
КОЛИЧЕСТВО  
И КАЧЕСТВО  
МАТЕРИАЛА





## Примеры проектов



Гибридная система (CompactPCI/MicroTCA): адаптирование систем 3U под единые модули MicroTCA по стандарту DIN EN 60287.



Гибридная система (CompactPCI/CompactPCI Plus): CompactPCI Plus-модуль с обязательной панелью в соответствии со спецификацией PCMG 2.30.



MicroTCA-модуль с вентиляторами в блоках и функцией панели замены, источник питания.



Система MicroTCA, 1U для 8 модулей Single Mid Size AMC, увеличенная площадь модуля через блоки панели особой формы.



Шасси CompactPCI с источником питания 48 Вольт, 10А.



Шасси CompactPCI с вентиляторами в блоках и функцией панели замены в специальной конфигурации.

Компания РСП - официальный дистрибутор Pentair

Москва: +7 (495) 780-00-00 Санкт-Петербург: +7 (812) 309-07-00 Челябинск: +7 (351) 307-01-00 Екатеринбург: +7 (350) 236-07-00 Алматы: +7 (771) 300-00-00



## Эволюция промышленной обработки данных

### Параллельная передача данных

#### Индустриальный компьютер (До 133 Мбайт/с)

Построение индустриального компьютера (IPC) - это всегда возможность использования процессора и чипов для индустриальных приложений во многом равно параллельным компьютерам. Возможность использования IPC ограничена по причине высоких требований к охлаждению, ИР-защите и резервированию элементов системы. IPC не приспособлен к многопроцессорному построению и не позволяет достигать высокой доступности элементов системы.



#### CompactPCI (До 533 Мбайт/с)

Фигурные программы охлаждения и высокая защита IP делают возможным использование систем CompactPCI в проектах с повышенными требованиями окружающей среды. Применение элементов для систем CompactPCI гарантирует дополнительную доступность этих элементов системы. Возможность замены модулей в рабочем режиме (Hot Swap). Высокая возможность резервирования элементов системы. Не приспособлена к многопроцессорному построению системы.



### Последовательная передача данных

#### CompactPCI Plus (До 32 Гбит/с)

CompactPCI Plus - это новый стандарт передачи данных, который обеспечивает многопроцессорное построение системы и объединяет серийные интерфейсы с пропускной способностью до 32 Гбит/с. Различные программы позволяют создать любую топологию (Serial, PCI или USB для графических карт и IO), SATA для жестких дисков, CAN для многопроцессорных систем. Адаптивный форм-фактор систем CompactPCI вместе со спецификацией PCMG 2.30 (CompactPCI Plus) делает возможными дизайн-проектирование, т.е. возможность использования специализированной панели CompactPCI (C) в новых системах.



#### MicroTCA (До 40 Гбит/с)

Высокая плотность, высокая производительность и полная резервирование при очень малом форм-факторе отличают системы MicroTCA. Контроллер MCM позволяет проводить централизованный контроль отдельных плат, -Hot Swap и дистанционный контроль, централизованное охлаждение и проведение работы под нагрузкой замены. Способность мультипроцессора, последовательный интерфейс до 40 Гбит/с и множество дополнительных программных приложений позиционирует MicroTCA в горячем ряду промышленных систем обработки данных.





# Системная интеграция

Точно в соответствии с вашими требованиями ...

Все больше компаний предпочитают пользоваться услугами одного поставщика для изготовления и сборки. Средств экономия на основе высокой деятельности в сфере производственных и

проектировочных работ, компании переходят функции разработки, испытаний, сертификации, сборки, проверки кабелей и установки программного обеспечения производственных

электронных компонентов. Это приводит к созданию системной интеграции. На рынке электронного оборудования различают пять уровней интеграции.



## Уровень 0

Детали и компоненты

Уровень 0 не предусматривает никакой интеграции, поэтому используются отдельные компоненты для разработки и монтажа на собственной производственной площадке.



## Уровень 1

Механический монтаж

Выполняется сборка блоков или корпусов из отдельных компонентов. Поставка осуществляется в законченном виде. Пользователь получает изделие из корпуса всегда в процессе на складе и устанавливает как стандартные изделия.



## Уровень 2

Интеграция электромеханических компонентов

К числу механических элементов добавляются кабельные втулки, выключатели, абдукционные токи, входы питания и другие пассивные элементы. При этом учитываются требования монтажа на производственную электромеханику индивидуального оборудования.



## Уровень 3

Интеграция электронных компонентов

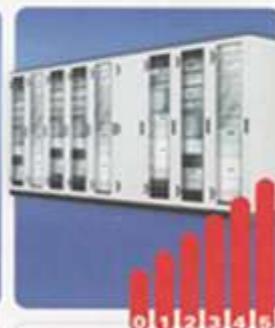
Точные электронные модули – источник в системах электроникой, контрольные блоки и интеллектуальные системы – монтируются в систему Plug and Play. Для системы Plug and Play функциональные испытания с прототипированием результатов.



## Уровень 4

Полная интеграция

Системы Plug and Play дополняются активными компонентами и программным обеспечением. Старт доработки включает работу от установки программного обеспечения до ввода в эксплуатацию. Безупречное функционирование достигается благодаря использованию стандарта с подготовкой соответствующих отчетов.



## Уровень 5

Готовые решения включая логистику

На этом уровне интеграции мы принимаем на себя выполнение всего процесса поставки, интеграции и доставки до конечного потребителя с учетом индивидуальных требований.

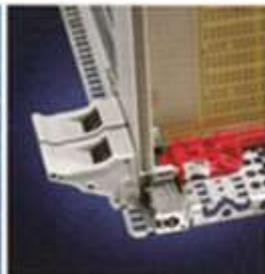
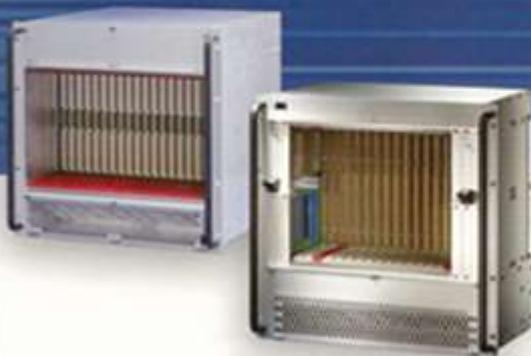
... до уровня 5

Готовые решения включая логистику

8.00 Системы VME и CompactPCI

VME и CompactPCI – это компьютерные системы, разработанные и стандартизированные как стандарт. В обеих системах на уровне субблоков для максимальной утилизации блока были использованы стандартные стандарты:  
 EC 60207-3-101, -102, -103,  
 IEEE 1101-5, 1101.10 и 1101.11

8.00



В выполнении нормы EC подобно другим промышленным конструкциям для VME и CompactPCI. Нормы IEEE 1101.1 относятся к нормам EC.

Для модулей VME и CompactPCI актуальны все основные типы в конфигурации, обеспечивающие соединение размеров субблоков и вставных модулей. Размеры состоят в ряде возможностей, таких, например, как экранирование, корпусирование, типы соединений.

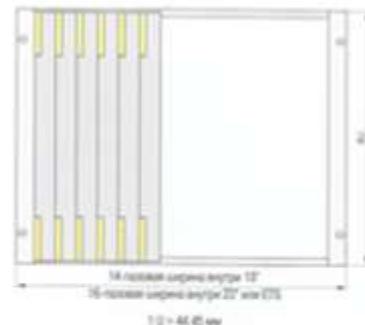
Для VME использованы стандартные типы EC 60207-3-101 и 102, для VME 649 использованы стандартные типы EC 61076-4-111-0 и 112-0 и 112-1, стандарты с соединителями EC 61076-4-101 и 102, а также 2 мм с типом (опционально) разъем и двумя DIO-разъемами с контактами. Для CompactPCI использованы стандартные типы EC 61076-4-101.

Основные габаритные размеры: высота 3,6 и 9,0 и ширина 19" субблоков с соответствующими вставными модулями. Уменьшенные варианты, обеспечивающие для передней панели ESD – приспособление на черном цвете, корпусирование и оптимизацию блока между черными панелями и субблоками и модулями RTM (Real Time Board Module).

9.00 AdvancedTCA® – PCIMG 3.0

AdvancedTCA® (TCA – Telecom Computing Architecture) – это стандартизованный продукт, разработанный PCIMG (PCIMG – PC Industrial Computers Manufacturers Group, PCI – Peripheral Component Interconnect).

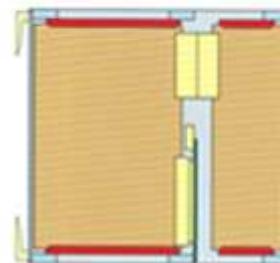
Рис. 29 Вид сверху субблока AdvancedTCA



Вид сверху AdvancedTCA FRU



Рис. 30 Вид сбоку в разрезе соединения FRU и RTM



Габаритные размеры ширины и глубины даны в стандарте PCIMG 3.0. В основу этой спецификации положены размеры типа FRU (FRU – Front Replaceable Unit), соответствующего стандарту EC 60207-3 в форме печатной платы (FRU) (FRU 3 – 202.25 x 200 мм). Ширина платы соответствует 8 x 0.20 мм или 8-профильным стандартам. Глубина субблока позволяет разместить FRU-глубина 200 мм, а также RTM-глубина 70 мм. Для упрощения монтажа субблоков и вставных блоков размеры были стандартизованы с использованием нормы EC 60207-3, что привело к несовместимости между субблоками и вставными модулями EC и AdvancedTCA. Стандартный разъем в ширине субблока AdvancedTCA для монтажа в 19", 21" или ETS-модуль. Стандарт AdvancedTCA содержит также функциональные детали, такие как ESD, EMS и Hot Swap, которые являются частью стандарта.

9.00



## НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ В ОБЪЕДИНЕНИИ КОМПАНИЙ

Kiesling Perforex – механическая обработка корпусов  
Kiesling Secorex – резка кабельных каналов и несущих шин  
Kiesling Athex – автоматизация подключения клемм  
Kiesling Averex – прокладка кабеля на монтажных панелях



Новые возможности

Уникальный союз трех компаний Eplan, Rittal и Kiesling образует центр компетенции в области распределительных шкафов. Благодаря Kiesling, международному специалисту в области систем обработки, мы "автоматизируем" Ваш успех в области создания распределительных шкафов.



- Kiesling Perforex – механическая обработка корпусов
- Kiesling Secorex – резка кабельных каналов и несущих шин
- Kiesling Athex – автоматизация подключения клемм
- Kiesling Averex – прокладка кабеля на монтажных панелях



IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



Компания «Rittal International»

ОКБ



ГЕОМЕХАНИКА

[www.bnkyakovlev.ru](http://www.bnkyakovlev.ru)  
тел.: 8 (910) 937 1279

ОКБ «ГЕОМЕХАНИКА», г.Тверь