

Интеллектуальные PDU RakTek: повышать надежность и сокращать расходы в ЦОД.



Содержание

- Основные вызовы для систем электроснабжения в ЦОД.
- Преимущества применения интеллектуальных PDU.
- Кастомизация PDU РакТек.
- Выводы.

Анализ отказов в ЦОД

- 25% респондентов заявили, что их последнее отключение электроэнергии обошлось более чем в \$1M прямых и косвенных затрат.
- 45% заявили, что стоимость последнего отключения электроэнергии составила от \$100K до \$1M.
- Почти половина отказов связана с подключением или распределением электропитания.
- До 40% отказов связано с человеческим фактором.

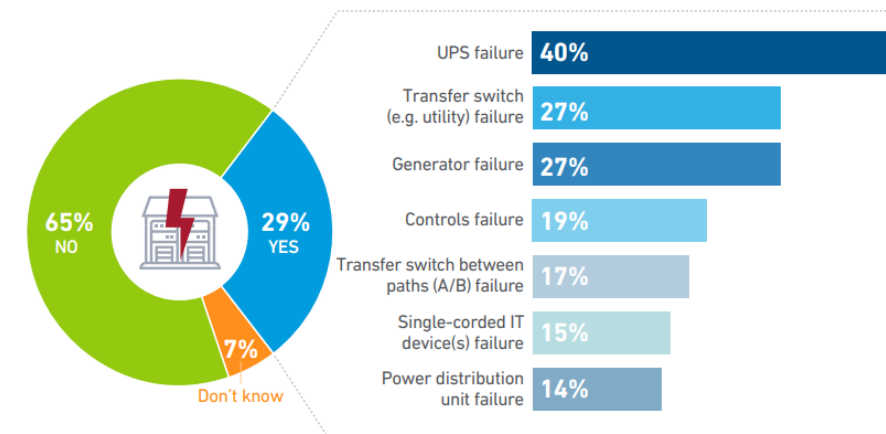
Источник:

The Uptime Institute Data Center Resiliency Survey 2023, 739 respondents.

<https://datacenter.uptimeinstitute.com/rs/711-RIA-145/images/AnnualOutageAnalysis2023.03092023.pdf>

Most common causes of major power-related outages

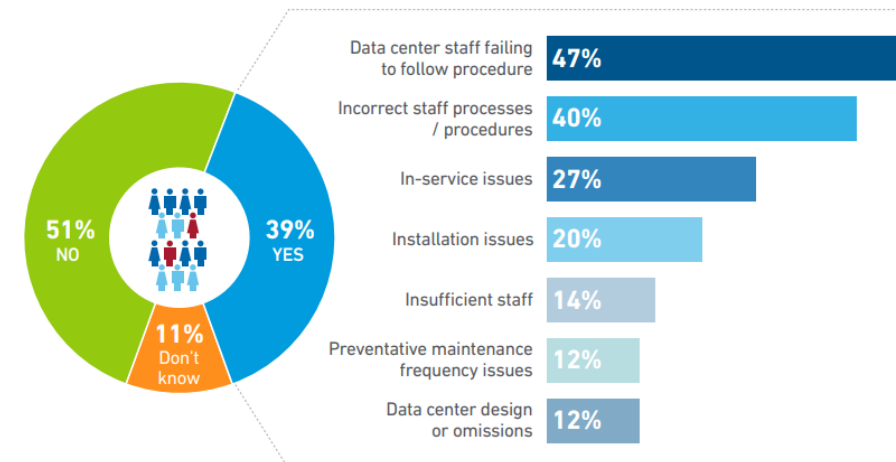
Has your organization experienced a major outage(s) caused by a problem with a power system over the past three years (n=393)? If so, what are their most common causes? Choose no more than three (n=113)?



UPTIME INSTITUTE DATA CENTER RESILIENCY SURVEY 2023

uptime
INTELLIGENCE

Has your organization experienced a major outage(s) caused by human error over the past three years (n=378)? If so, what are their most common causes? Choose no more than three (n=146)

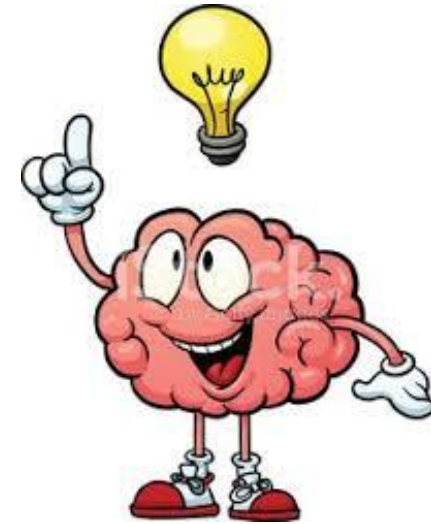


UPTIME INSTITUTE DATA CENTER RESILIENCY SURVEY 2023

uptime
INTELLIGENCE

Применение интеллектуальных PDU позволяет

- Контролировать потребление на уровне стойки.
- Управлять нагрузкой удаленно.
- Контролировать эксплуатационные расходы.
- Исключить или минимизировать время простоев.
- Сбирать и анализировать статистику по мере ввода нового оборудования в ЦОД.



Интеллектуальный сетевой контроллер

- Съёмный контроллер с функцией горячей замены и OLED дисплеем.
- Два Гигабитных порта для подключения к сети Ethernet со своим уникальным IP-адресом.
- Функция резервного питания PowerShare для мониторинга ПДУ при отключении питания
- Каскадное подключение до 16 PDU.
- Беспроводное подключение Wi-Fi через USB-адаптер.
- Поддержка сетевых протоколов для работы с DCIM.
- Подключение устройств мониторинга.
- Гибкие варианты развертывания.

- | | | |
|------------------|-------------|-------------|
| • DHCP | TRAPS/SETs/ | • SMTP, ARP |
| • IPv4 и IPv6 | GETS | • ICMP |
| • DNS | • SMTP | • ICMPv6 |
| • http/https | • Modbus | • UDP |
| • SSHv.2 | • TCP | • NTP |
| • SNMP v1/v2c/v3 | • RADIUS | • TACACS+ |
| • SNMP | • Syslog | |
| | • TLS 1.2 | |

КНОПКА СБРОСА

Полная перезагрузка контроллера без отключения потребителей

СЕТЕВОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Два Гигабитных Ethernet порта

ДВОЙНОЙ USB

USB 1

Адаптер беспроводной сети IECView для iOS устройств
Настройка Flash-накопителей

USB 2

Адаптер беспроводной сети IECView для Android устройств

ЦВЕТНОЙ OLED ДИСПЛЕЙ

Цветной экран с кнопочным управлением
Отображение активных ошибок
Отображение характеристик сети

РАЗЪЕМ POWER SHARE

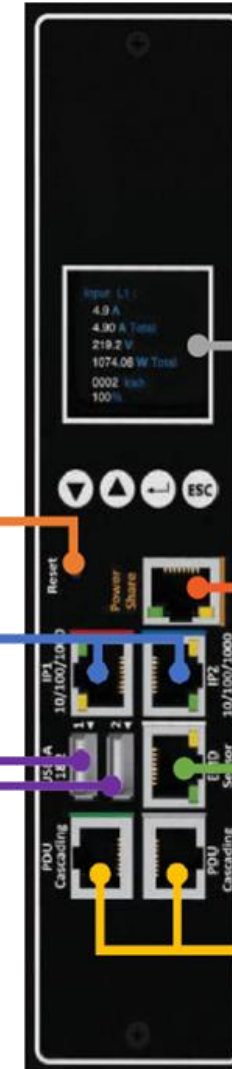
Питание контроллера соседнего блока при сбое питания

ВНЕШНИЕ ДАТЧИКИ

Температура, Влажность, Утечка, Вибрация, Дым, Открытие двери до 16 последовательных датчиков

КАСКАДИРОВАНИЕ PDU

Последовательное подключение до 16 устройств



Разносторонний учет электроэнергии

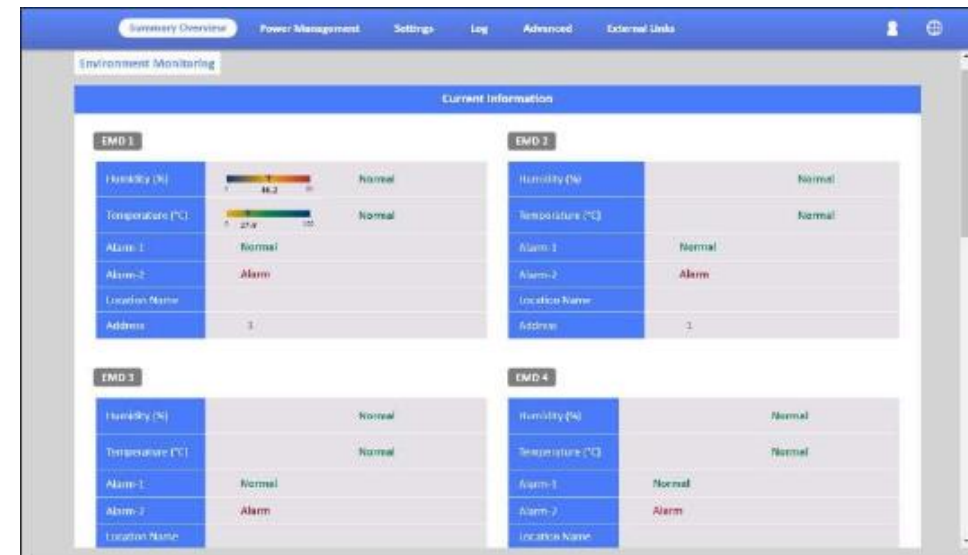
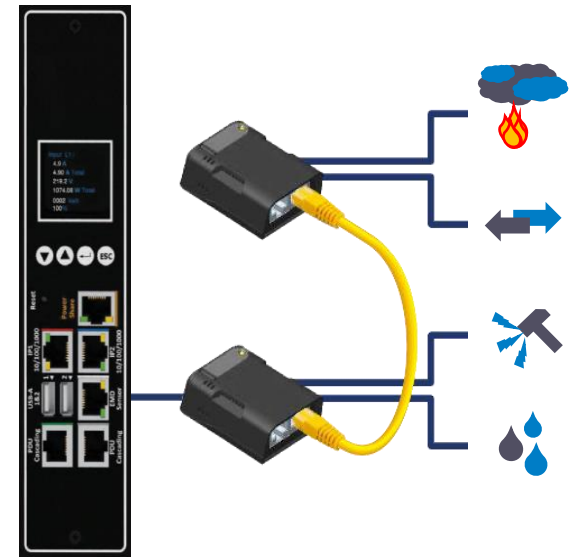
Дистанционный мониторинг с точностью +/- 1 %:

- силы тока (A);
- напряжения (V);
- мощности (кВА, кВт);
- коэффициента мощности и энергопотребления (кВтч).



Система мониторинга

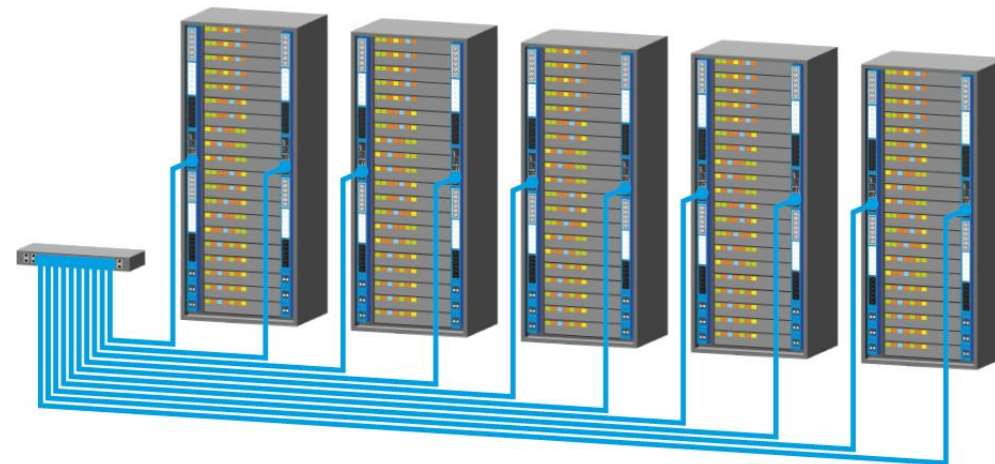
- Встроенный датчик температуры и влажности.
- Измерение температуры: от 0°C до 80°C с точностью $\pm 1^\circ\text{C}$.
- Измерение относительной влажности: от 10% до 90% с точностью $\pm 3\%$.
- Последовательное подключение: до 8 блоков на PDU.
- Общее количество датчиков: до 32 на PDU.
- Единый интерфейс с ПДУ, автоматическое распознавание подключенных устройств, настройка порогов срабатывания, включение и отключение тревог, индивидуальное описание тревог.



Каскадирование и резервирование

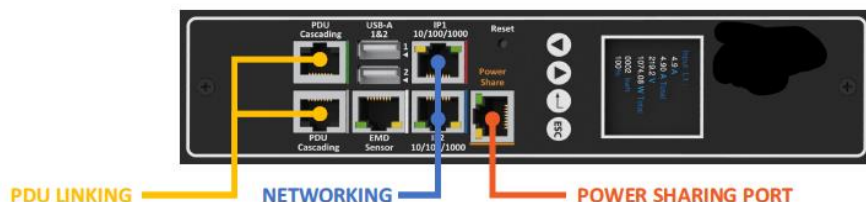
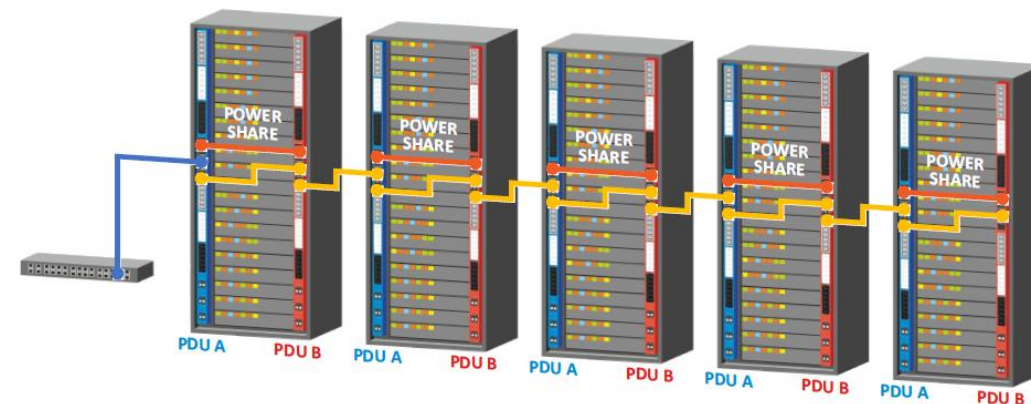
1. Подключение одного PDU к одному порту сетевого коммутатора.

- Потребляет большое количество сетевых портов.
- Требуется большее количество более длинных кабелей передачи данных.
- Трудоемкий процесс.
- Расширение стойки затруднено, если используются все порты коммутатора.



2. Каскадное подключение до 16 PDU.

- Каждый PDU подключается к сети с использованием одного порта сетевого коммутатора. В случае сбоя питания PDU каскад продолжит работу, и сетевой контроллер на соответствующем PDU сможет сообщить о неисправности.
- **Функция резервного питания PowerShare** позволяет соединить два PDU, установленных в одной стойке с помощью специального кабеля. Питание каждого IP-контроллера сохраняется, даже если один из PDU отключается, обеспечивая непрерывное сетевое подключение к PDU, потерявшему питание.

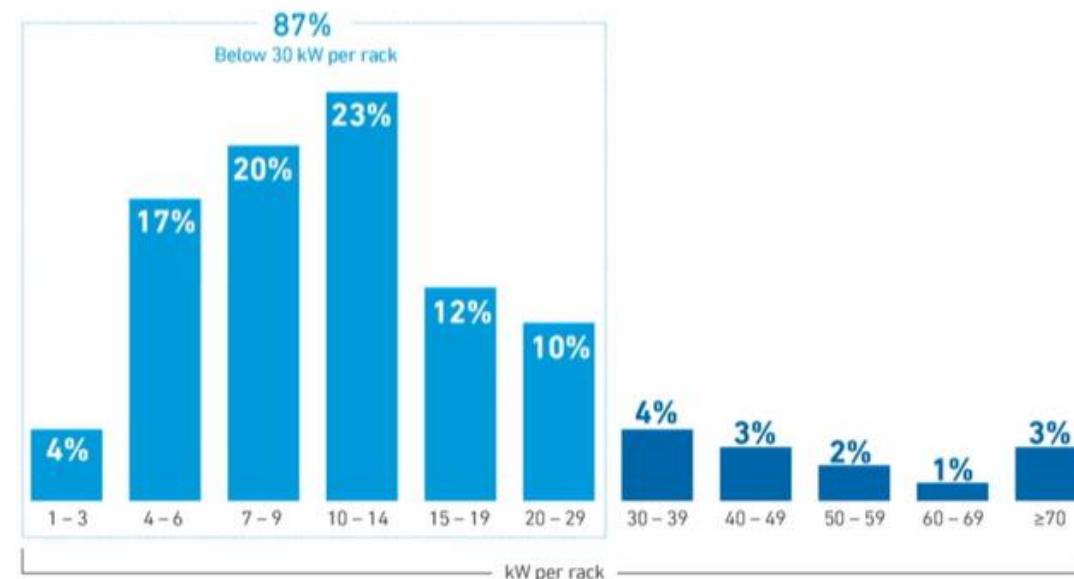


Поддержка высокой плотности размещения

- До 60% стоечных PDU мощностью 11кВт и выше.
- Растущая тенденция использования приложений с высокой плотностью размещения, включая серверы высотой 1U, сетевые коммутаторы, блейд-серверы и сетевые устройства хранения данных, создала потребность в стойках с большей мощностью.
- Трехфазные стоечные PDU RakTek с мощностью от 11 кВт и до 173кВт, с номинальными токами 16А, 32А, 63А и до 250А.

Most racks less than 30 kW, but extreme densities are emerging

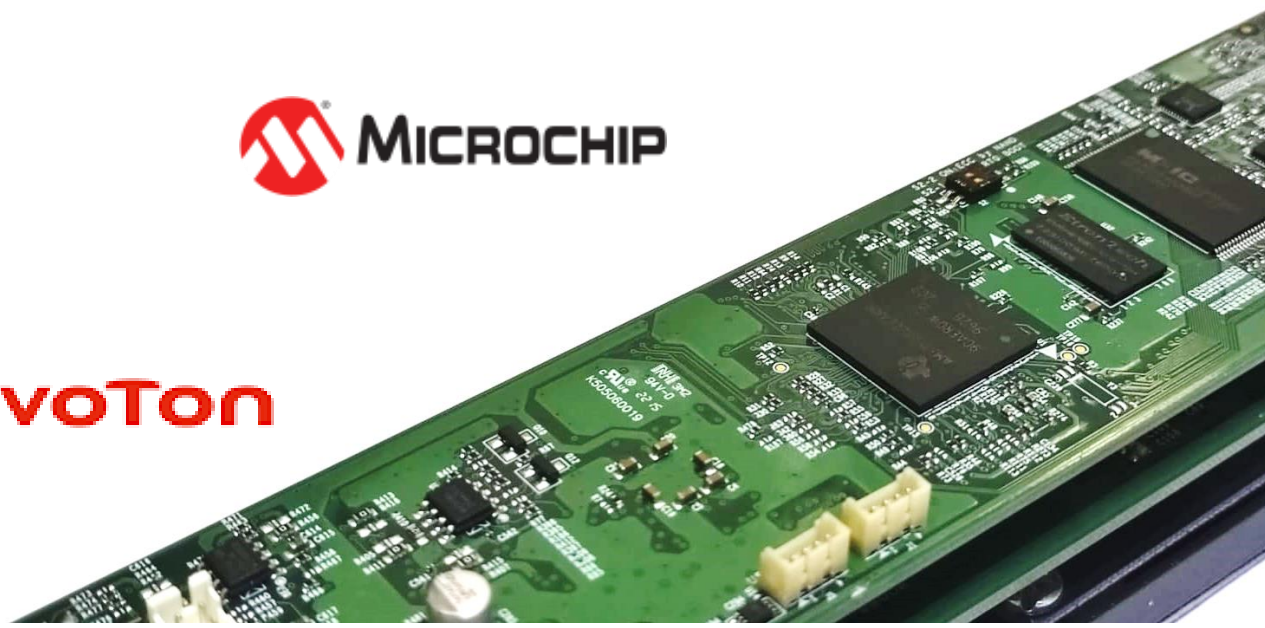
What is the highest server rack density deployed in your site? (n=687)



Uptime Institute's Global Data Center Survey 2023 Results

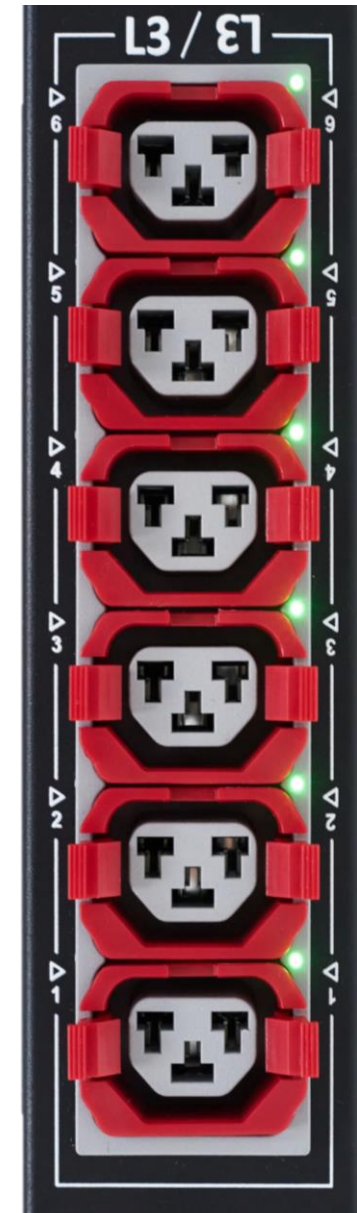
Передовая компонентная база

- Низкопрофильные магнитно-гидравлические автоматы с защитой от случайного отключения.
- Быстросъемный сетевой контроллер с функцией горячей замены.
- Сквозные медные шины для нулевого проводника и заземления.



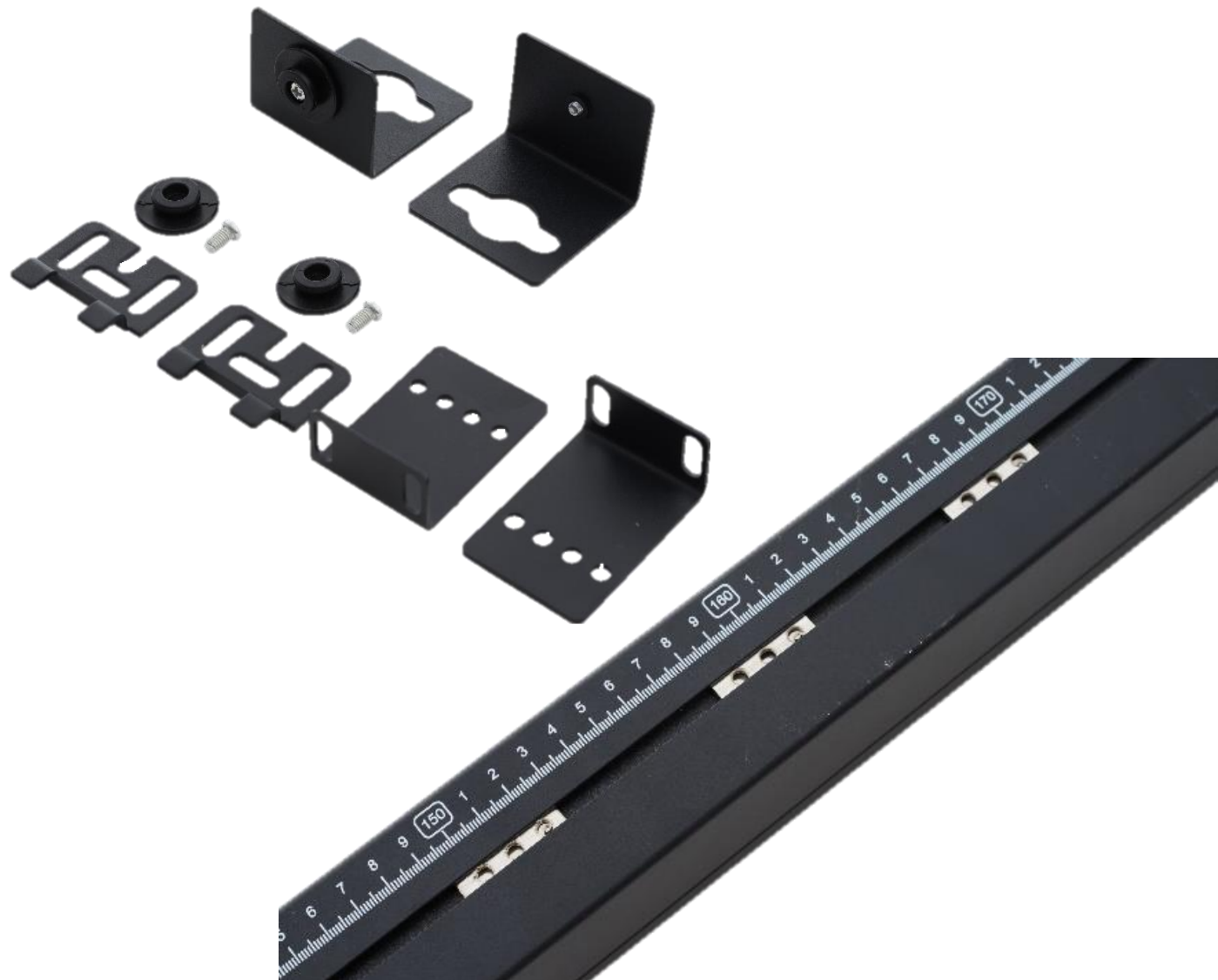
Патенты в ЕС, Китае и США

- Универсальные розетки и система фиксации кабеля.
- Поддержка вилок C14 и C20.
- Максимальный ток 16А.
- Фиксаторы RT Lock в комплекте.
- Силовые кабели C14-C13, C20-C19, C20-C13 с PLock.



Удобный монтаж

- Скользящая система креплений.
- Установка на кронштейнах с торцов или монтаж на быстросъёмных элементах по высоте, при помощи скользящих закладных гаек.
- Все элементы крепления в комплекте.



Индивидуальная покраска

- Порошковая покраска корпуса в черный цвет по умолчанию (RAL9004).
- Возможность покраски в любой цвет из цветовой карты без увеличения стоимости.

Chassis Color	Code
Black	Standard color
White	W
Red	R
Blue	A
Green	G
Orange	O
Grey	GY
Yellow	Y



Кастомизация

- Изменение габаритов корпуса по запросу.
- Изменение материала корпуса.
- Изменение количества и состава розеток, включая C13, C19, универсальные C13/19 и Schuko.
- Изменение типа входного разъема и длины кабеля.
- Изменения Firmware.
- Специальные артикулы.



Функциональные группы

PDU	Защита от перегрузки	Контроль входа тока	Доступ, связь и безопасность	Каскадирование PDU	Мониторинг каждой розетки	Индивидуальное управление розеткой
Basic	●	●	●	●	●	●
Metered Local	●	●	●	●	●	●
Metered Lite	●	●	●	●	●	●
Metered	●	●	●	●	●	●
Metered Plus	●	●	●	●	●	●
Switched	●	●	●	●	●	●
Managed	●	●	●	●	●	●
ATS	●	●	●	●	●	●



Широкий выбор

- 170+ стандартных артикулов.
- Модели для 1- и 3-х фазного подключения.
- Номинальные токи 16, 32, 63А и до 250А.
- Встроенная защита от перегрузки от 32А.
- Универсальные розетки C13/C19 и устройства фиксации силового кабеля в комплекте.
- Вертикальное и горизонтальное исполнение.
- Соответствие международным стандартам.



Выбор заказчиков

- №1 Компания в нефтяной и нефтегазовой промышленности РФ.
- №1 Телеком компания РФ.
- №1 Оператор связи нефтепроводной отрасли РФ.
- №3 Банк в РФ.
- №1 Интернет-компания в РФ.



Основные преимущества

- Высокое качество и надежность.
- Уникальность.
- Гибкость.
- Конкурентные цены.
- Разумные сроки поставки.
- Отсутствие рисков, связанных с санкционными ограничениями.



Спасибо за внимание!

+7 (985) 967 4811 Моб&WhatsApp

E-mail: a.kh@raktek.ru sales@raktek.ru