

Интеллектуальные PDU

Решения Raritan для управления
электропитанием на уровне стойки

26 января 2021

Михаил Бажанов
Ниеншанц-Автоматика
www.nnz-ipc.ru
5177@nnz.ru

Raritan[®]
A brand of  **legrand**[®]

Содержание

- **Зачем PDU интеллект?**
 - Роль iPDU в инфраструктуре ЦОД
 - Возможности интеллектуальных PDU
- **Почему Raritan?**
 - Платформа Xerus и её преимущества
 - Особенности iPDU Raritan
 - Концепция ВТО/ЕТО



Ассортимент продукции Raritan

В фокусе внимания – стойка с IT оборудованием



Интеллектуальное
распределение электропитания

Мониторинг электропитания

Мониторинг условий
окружающей среды

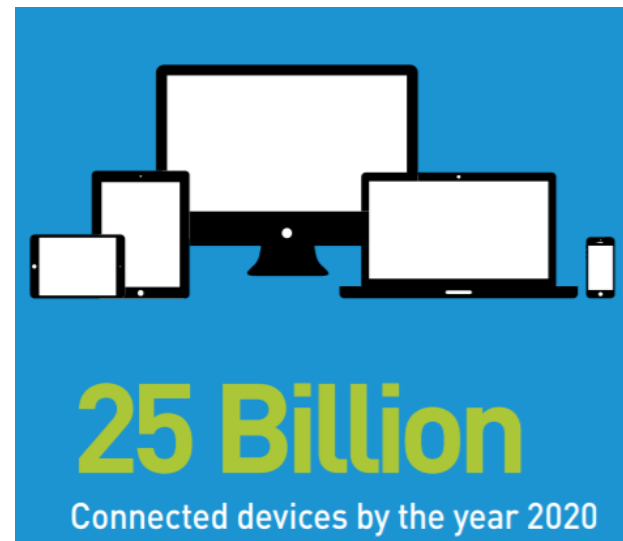
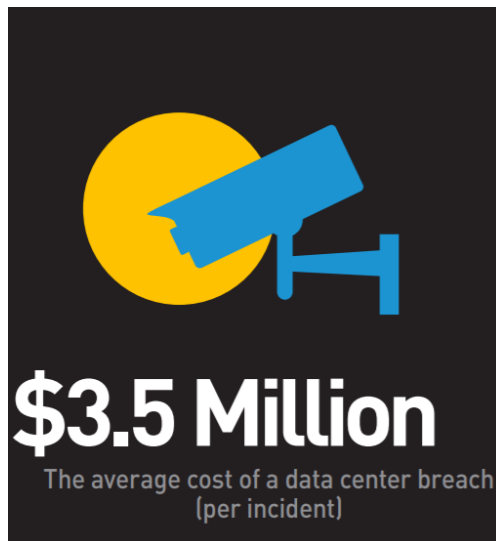
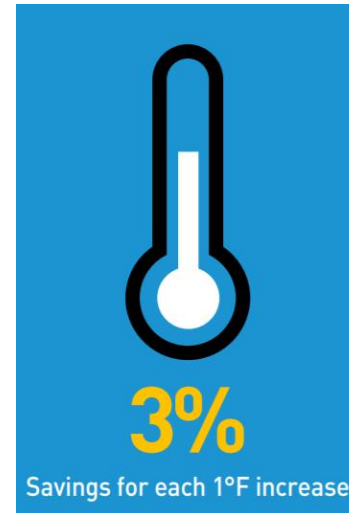
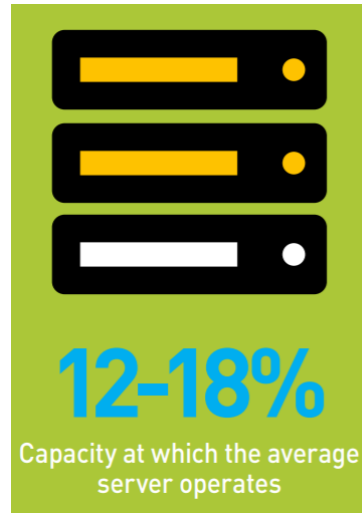
Управление активами ЦОД

Контроль доступа к стойке

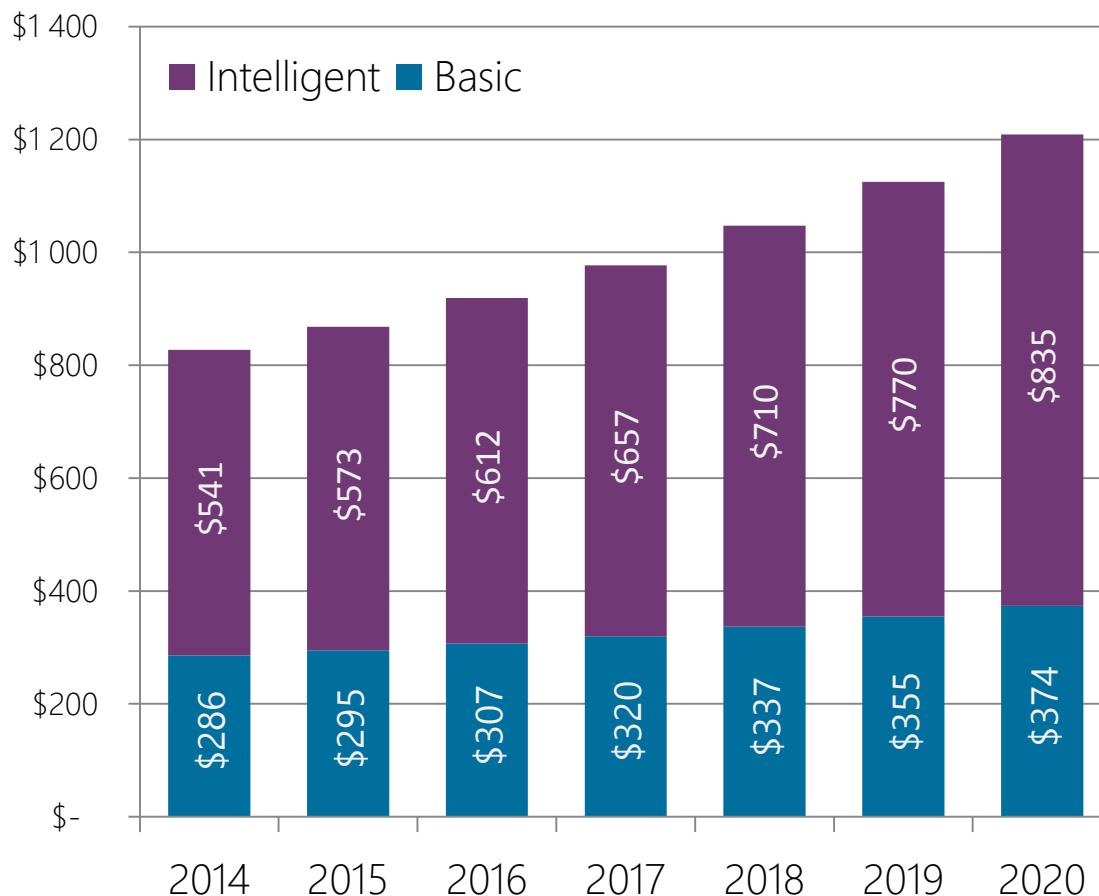
Программное обеспечение DCIM

Удаленный доступ

Вызовы и задачи в современном дата-центре



Сравнение PDU vs iPDU



Средняя цена устройства

ДОЛЯ РЫНКА IPDU:

2014: 65%

2018: 67%

2020: 69%

CAGR

- Input Metered 5%
- Switched 7%
- Outlet Metered 10%
- Outlet Metered & Switched 10%

Зачем нужны измерения?



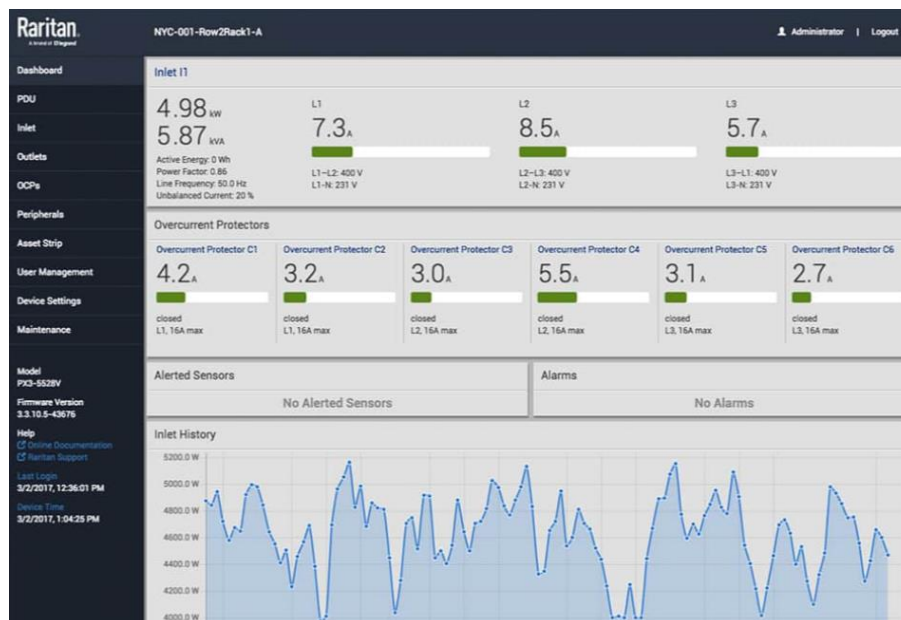
Определённость – первый шаг к эффективности!

Где проводить измерения?

На уровне устройства целиком

По автоматам

По розеткам



Зачем же нужны измерения?



	PDU A			PDU B			Failover	
	Capacity	Load	Utilization	Capacity	Load	Utilization		
CB1 (L1L2)	20	7	35%	20	11	55%	18	90%
CB2 (L2L3)	20	3	15%	20	4	20%	7	35%
CB3 (L3L1)	20	5	25%	20	3	15%	8	40%
Inlet Poles								
L1	24	10.4	44%	24	12.8	53%	23.2	97%
L2	24	8.89	37%	24	13.5	56%	22.3	93%
L3	24	7	29%	24	6.08	25%	13.1	55%

Circuit Breaker Level Fail Over Report. All values in Amps

	PDU A			PDU B			Failover	
	Capacity	Load	Utilization	Capacity	Load	Utilization		
CB1 (L1L2)	20	7	35%	20	11	55%	18	90%
CB2 (L2L3)	20	6	30%	20	7	35%	13	65%
CB3 (L3L1)	20	5	25%	20	3	15%	8	40%
Inlet Poles								
L1	24	10.4	44%	24	12.8	53%	23.2	97%
L2	24	11.3	47%	24	15.7	65%	27.0	112%
L3	24	9.54	40%	24	8.89	37%	18.4	77%

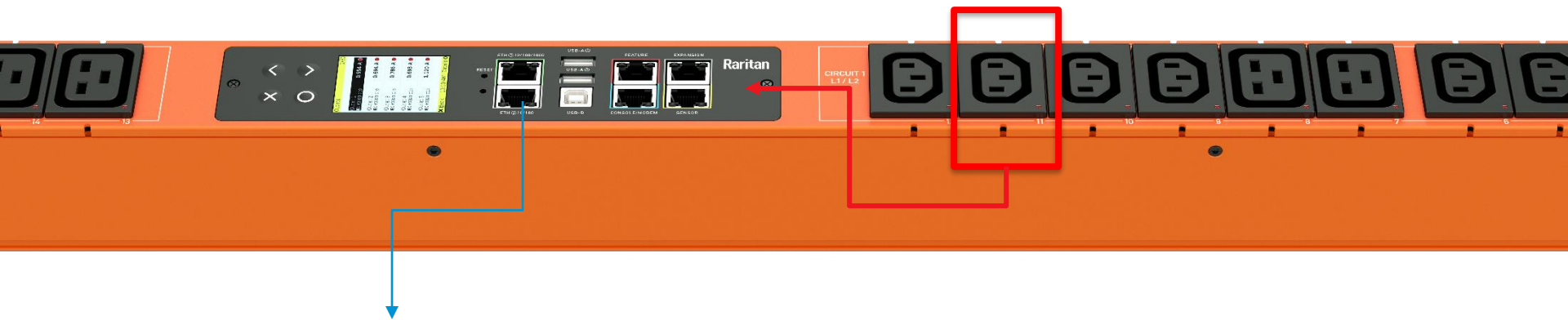


Sunbird

Raritan

A brand of Legrand

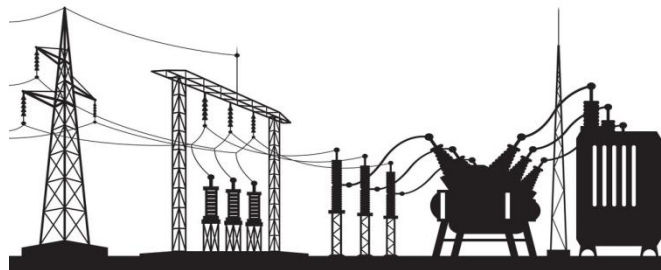
Зачем ЕЩЁ нужны измерения?



Автоматическая отправка уведомления
“предполагаемый сбой в розетке №_”

Зачем нужно управление?

Отключение некритичной нагрузки



Сбой ввода



Переход на резервное питание

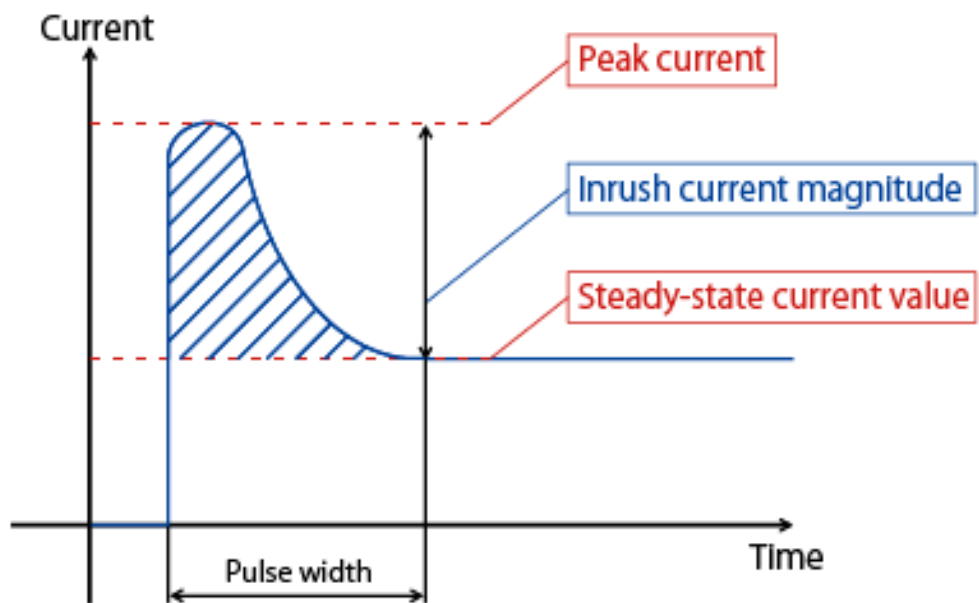


iPDU



Зачем нужно управление?

Снижение пусковых токов



Зачем нужно управление?

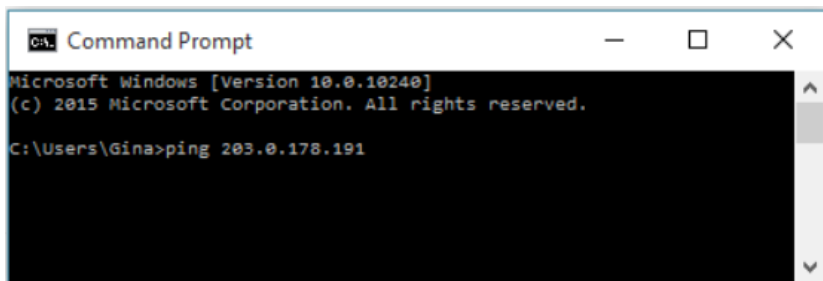
Обеспечение физической безопасности

- По умолчанию все розетки выключены
- Предотвращение несанкционированной установки оборудования



Зачем нужно управление?

Автоматическое выключение/ перезагрузка оборудования



```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.10240]
(c) 2015 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Gina>ping 203.0.178.191
```

- Автоматическая перезагрузка зависшего оборудования (-ping)
- Удалённая перезагрузка оборудования
- Удалённое включение/выключение оборудования по расписанию

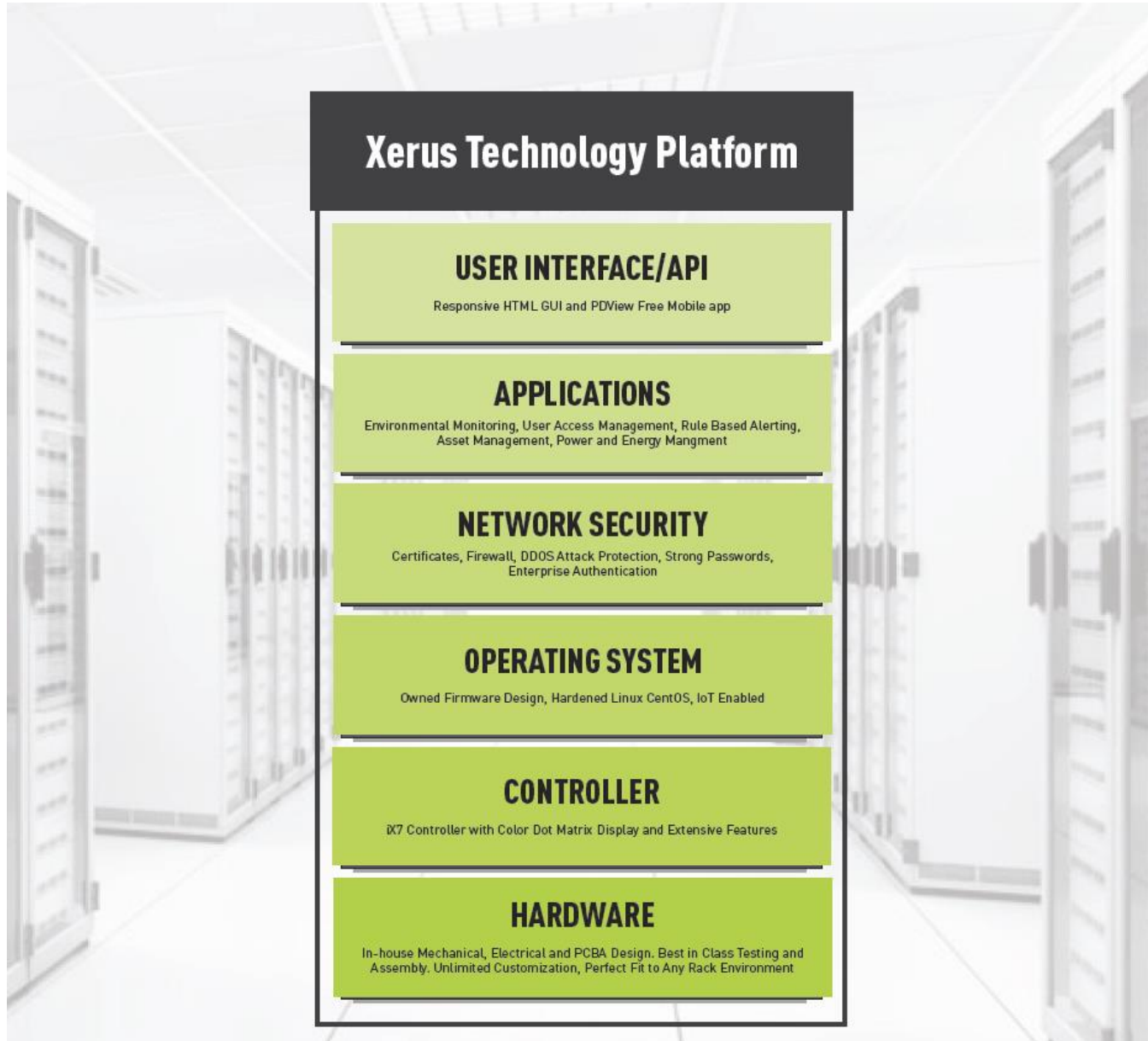




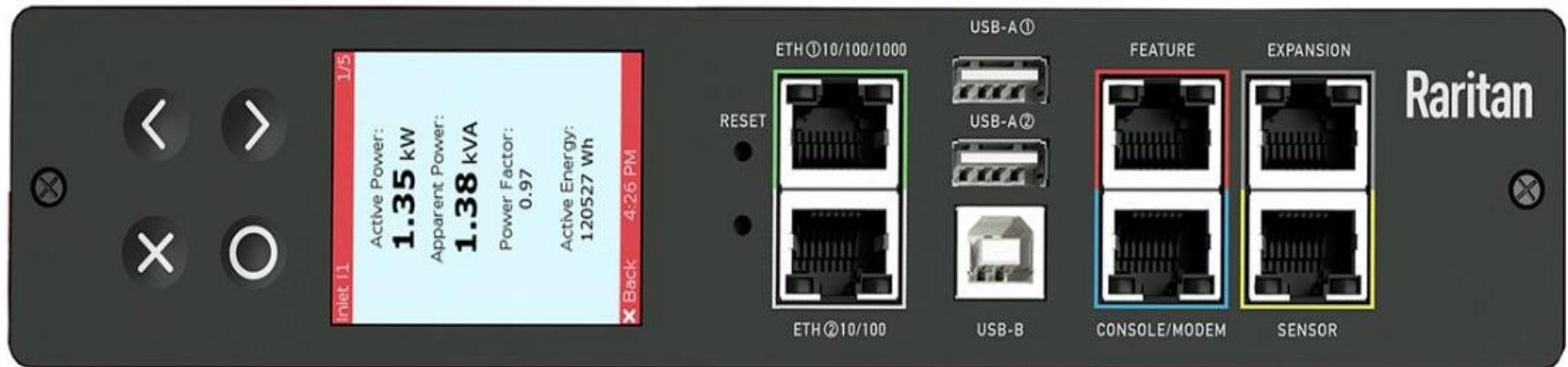
Интеллектуальные PDU Raritan

Raritan[®]
A brand of  **legrand**[®]



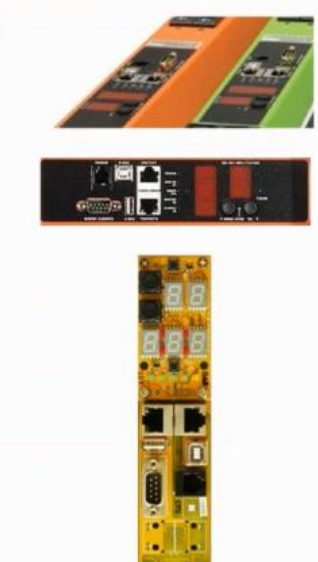







Платформа XERUS™



Контроллер iX7

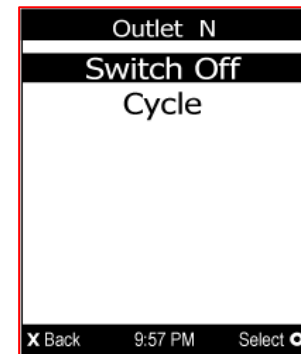
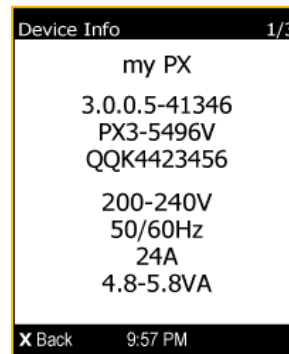
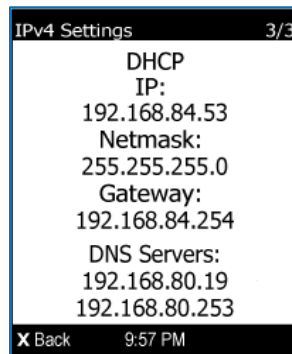
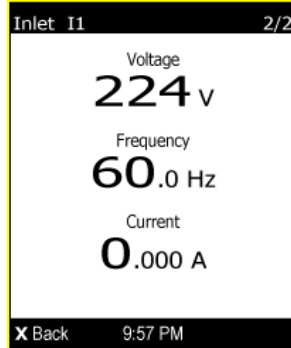
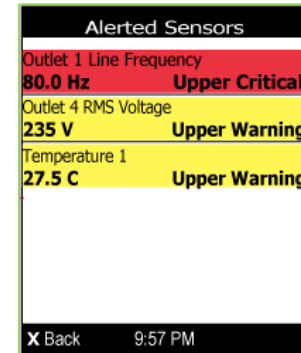
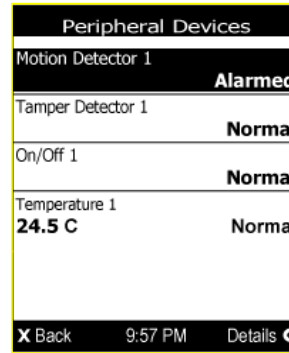
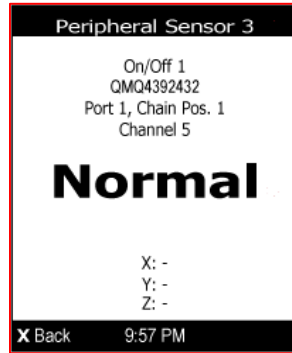
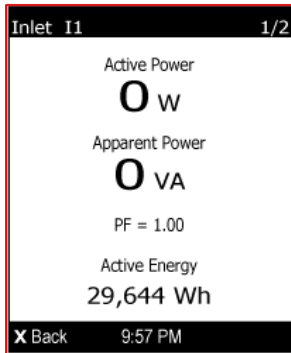


Контроллер iX7

APC 8930	Server Tech HDOT Pro2	Raritan PX2 Controller	Raritan PX3 Controller	New Raritan PX3 Controller
				
 <p>Equivalent: Flip Phone</p>	 <p>Equivalent: Nokia 3310</p>	 <p>Equivalent: iPhone 1</p>	 <p>Equivalent: iPhone 3GS</p>	 <p>Equivalent: iPad</p>

Контроллер iX7

- Цветной дисплей с высоким разрешением
- Возможность управления розетками с лицевой панели



Использование USB-портов

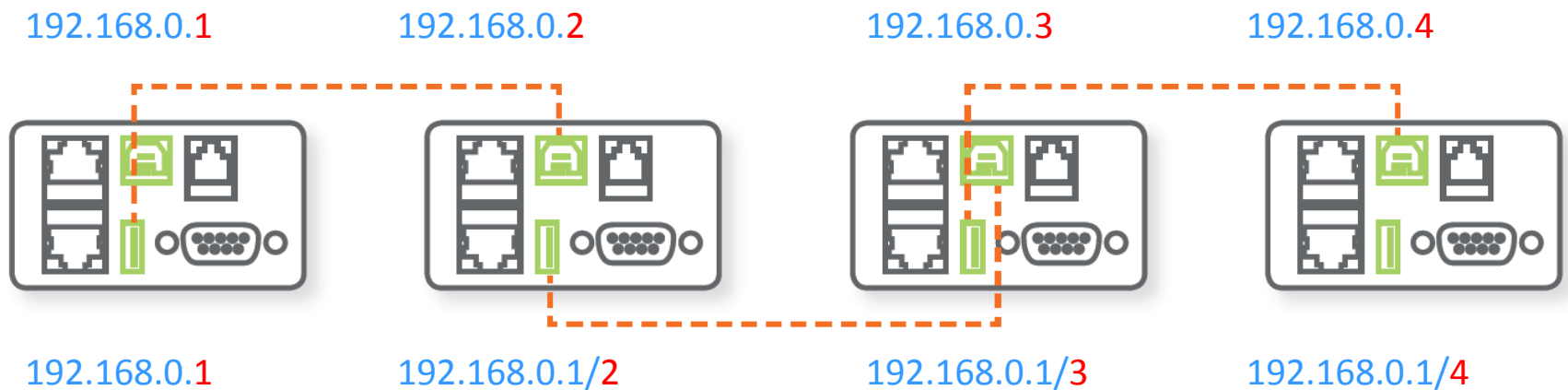
- Копирование конфигурации для быстрой настройки
- Сохранение собираемых данных
- Подключение Wi-Fi адаптера
- Подключение Web-камеры



Использование USB-портов

Коммутация нескольких PDU через USB-интерфейс:

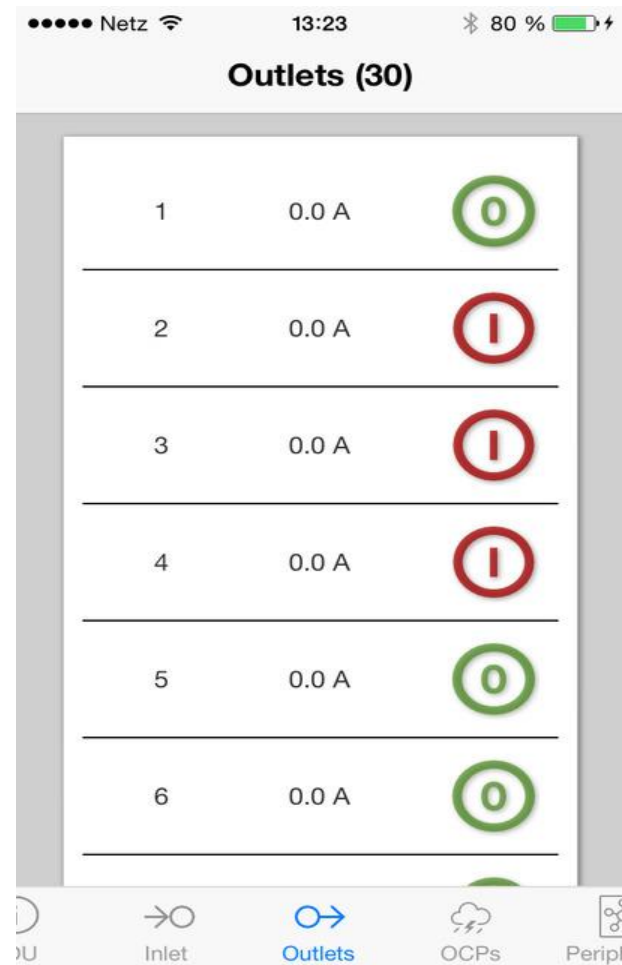
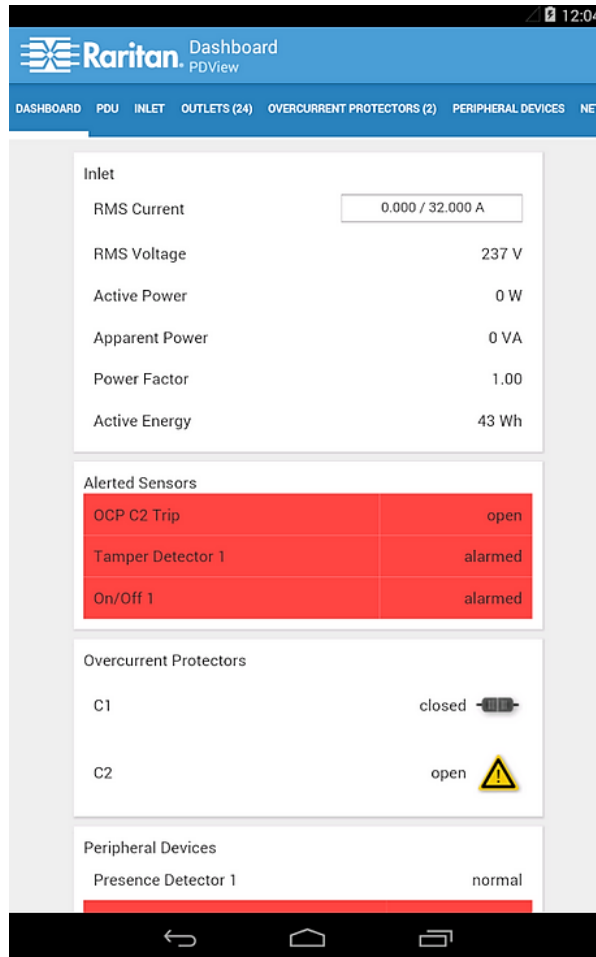
Режим каскадирования:



Режим перенаправления:

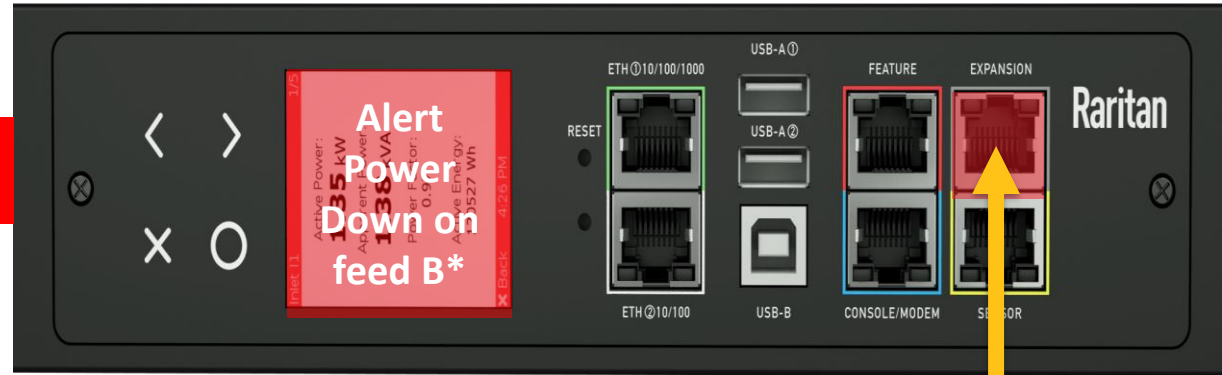
Использование USB-портов

Поддержка мобильных устройств Android/iOS



Резервирование питания контроллера iX7

Feed A

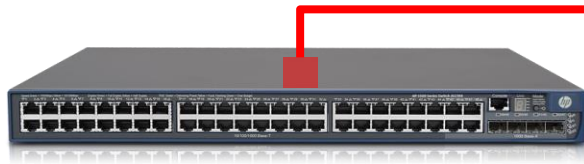


Power Share

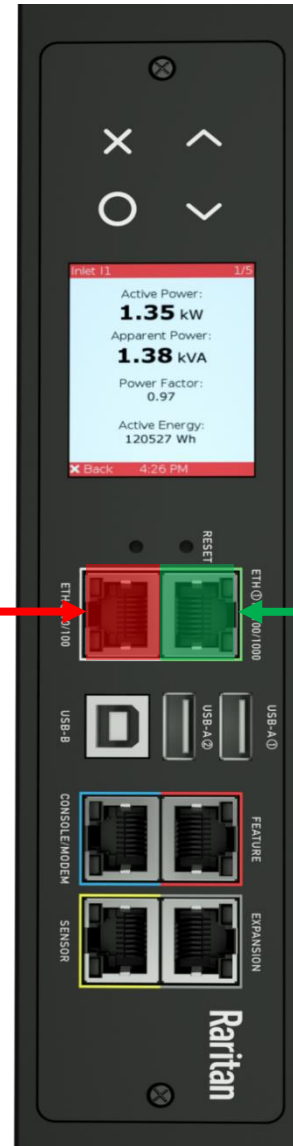
~~Feed B~~



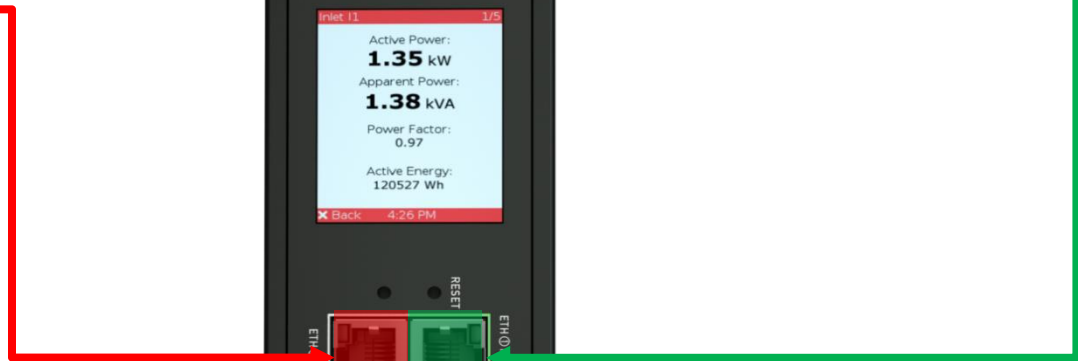
Использование двух сетевых интерфейсов



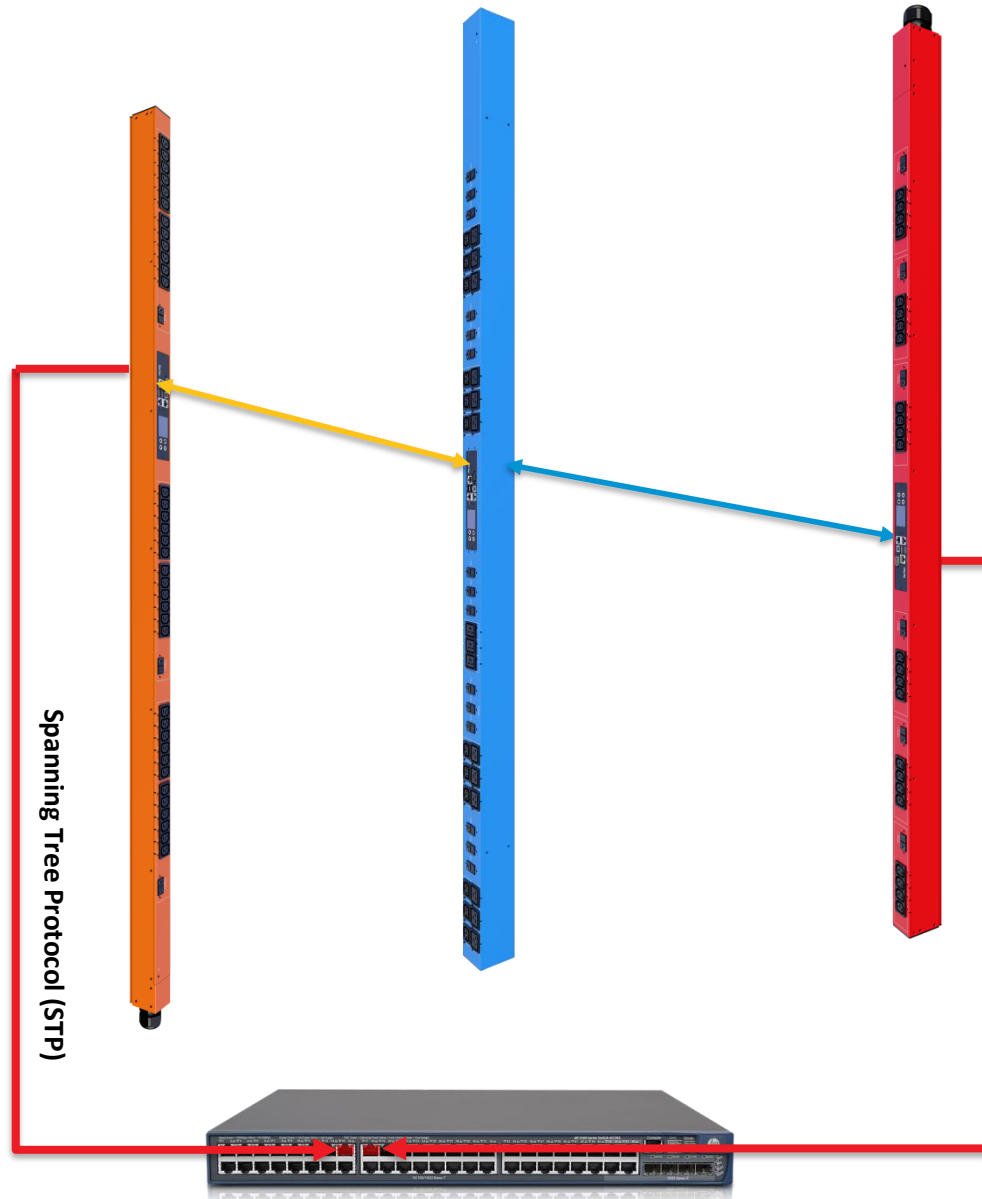
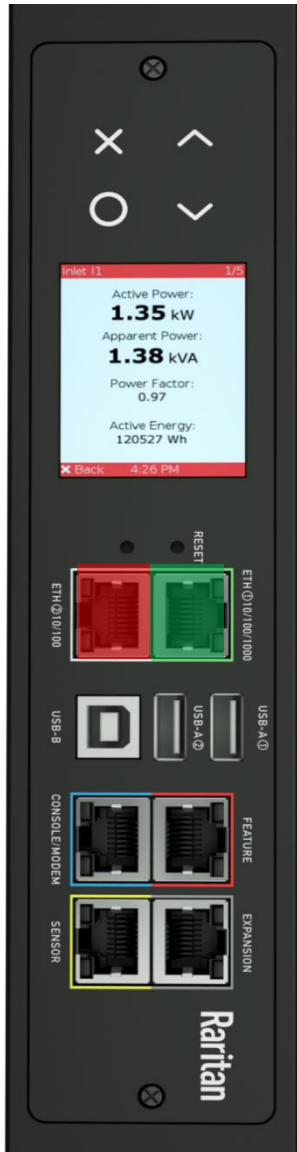
Management LAN
IP example: 192.168.2.2



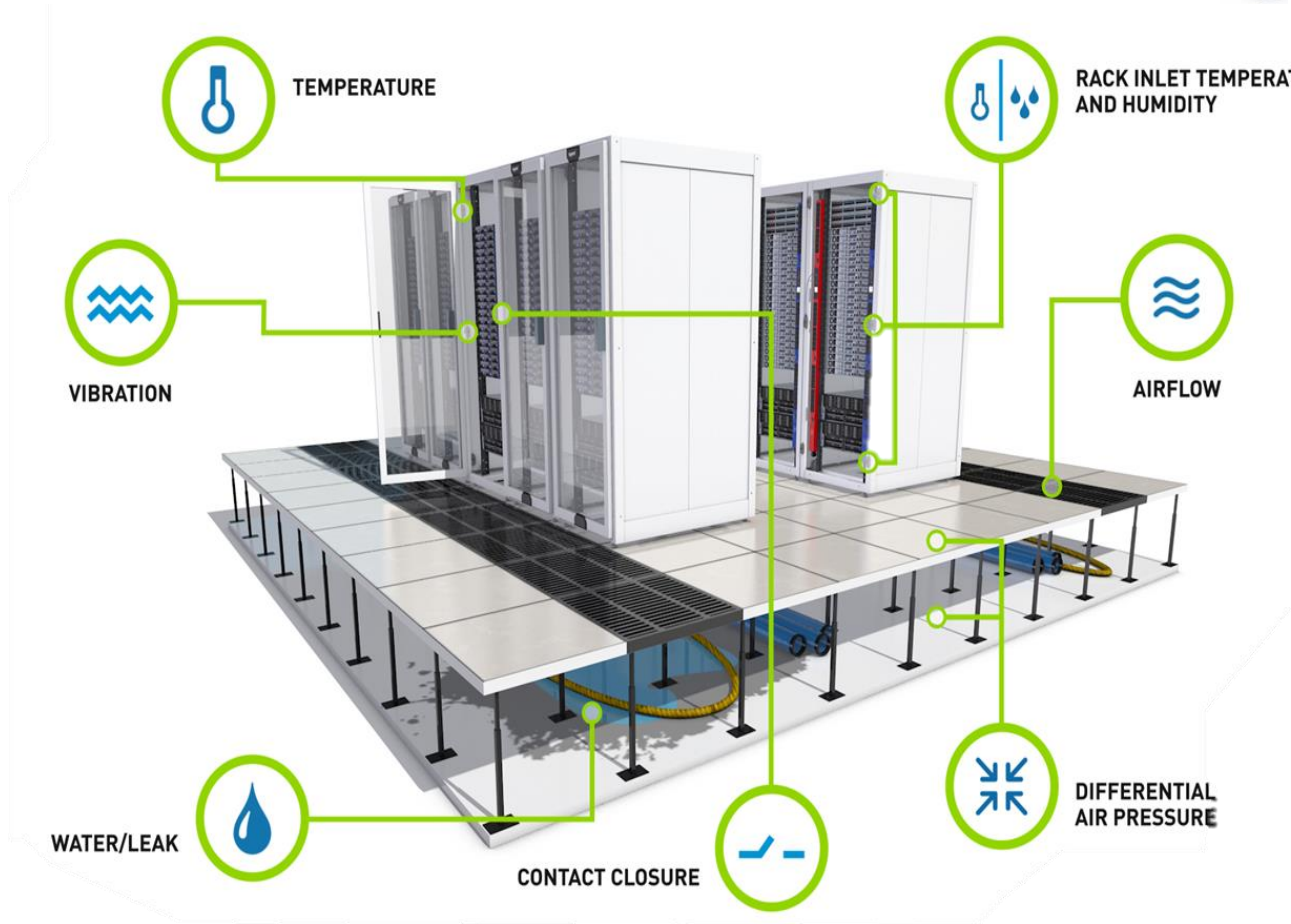
Customer LAN
IP example: 192.168.0.22



Использование двух сетевых интерфейсов



Датчики SmartSensor



Контроллер iX7

Raritan
A brand of 

PX iPDU my PX (192.168.6.22)

Administrator Logout

DASHBOARD

PDU

INLET

OUTLETS

OCPS

PERIPHERALS

ASSET STRIP

USER MANAGEMENT

DEVICE SETTINGS

MAINTENANCE

Model
PX3-5660V

Firmware Version
3.3.0.5-43283

Help
Online Documentation
Raritan Support

Last Login
7/14/2016 9:12:03 AM

Inlet 11

0.0W
0.0VA

Active Energy = 0 Wh
Power Factor = 1.00
Line Frequency = 50.0 Hz
Unbalanced Current = 0 %

L1

0.0A

L1-L2 RMS Voltage = 199 V
L1-N RMS Voltage = 114 V

L2

0.0A

L2-L3 RMS Voltage = 199 V
L2-N RMS Voltage = 114 V

L3

0.0A

L3-L1 RMS Voltage = 199 V
L3-N RMS Voltage = 114 V

Overcurrent Protectors

C1

0.0A

Status: closed
L1-L2, 20A max.

C2

0.0A

Status: closed
L2-L3, 20A max.

C3

0.0A

Status: closed
L3-L1, 20A max.

Alerted Sensors (3 critical, 0 warned)

Sensors	Value	State
Presence Detector 1		alarmed
Tamper Detector 1		alarmed
On/Off 11		alarmed

Alarms

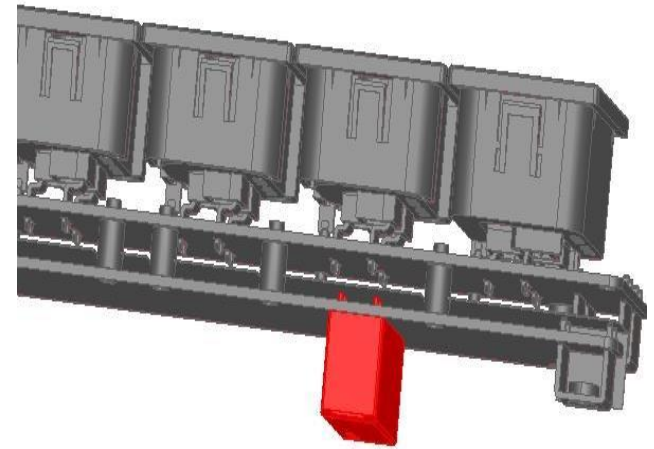
No Alarms

Inlet History



Преимущества iPDU Raritan

- Бистабильные реле с самоблокировкой
- Сменный контроллер с режимом «Горячая замена»
- Рабочий диапазон до 60°C



Преимущества iPDU Raritan

- Точность измерений в соответствии с ISO/ IEC 62053-21
- Измерения по отдельным розеткам, цепям, автоматическим выключателям (с состоянием) и по iPDU/фазе

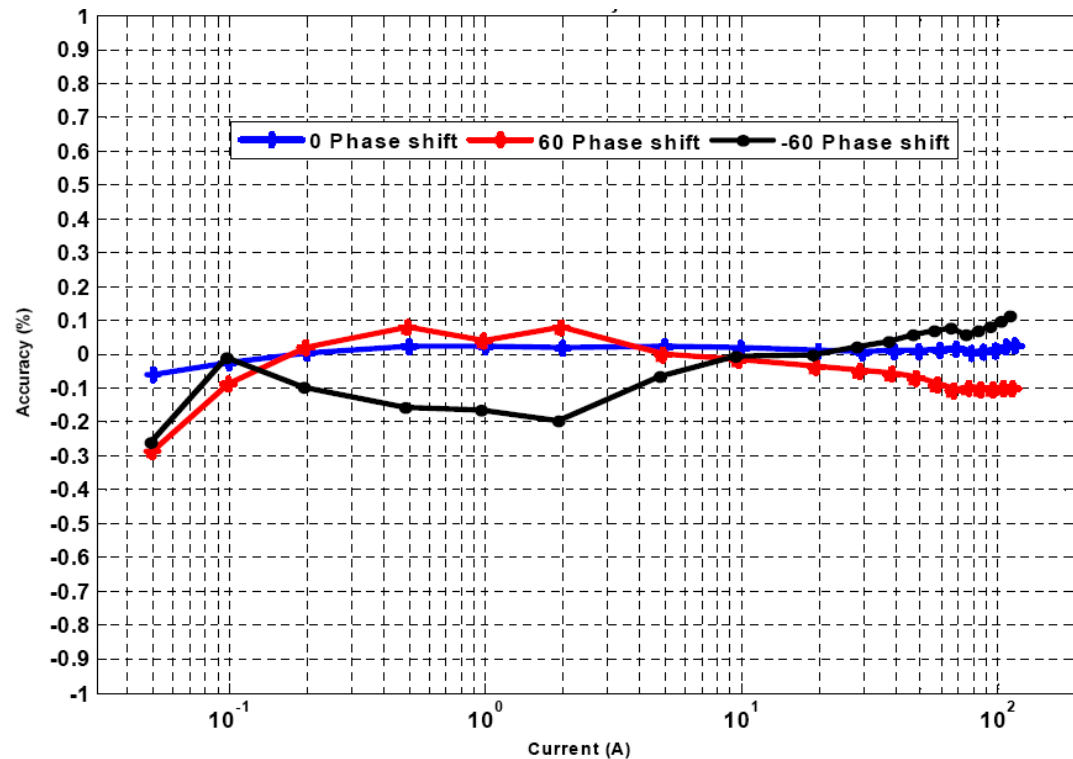
Ток (A)

Напряжение (В)

Мощность (Вт, В*А)

Фактор мощности (PF)

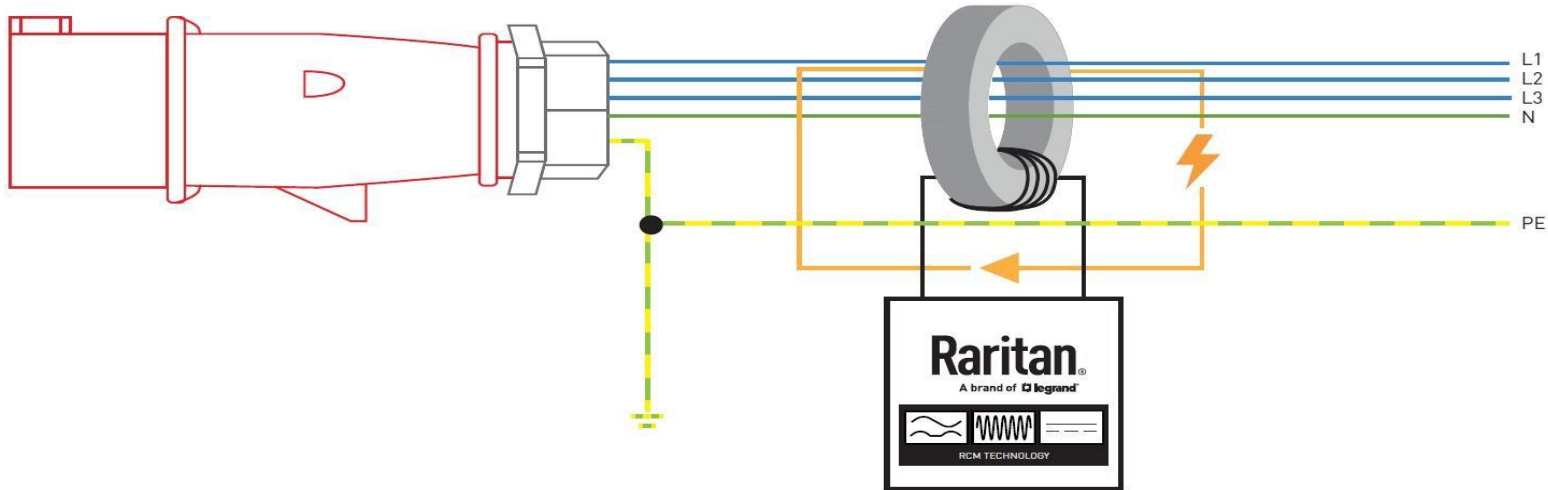
Энергопотребление (кВт/ч)



Raritan Billing Grade Accuracy (1%)

Преимущества iPDU Raritan

- Мониторинг тока утечки (*опционально)



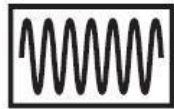
RCM Type A



RCM Type B



Alternating current detection
Detection of pulsating current with
DC components



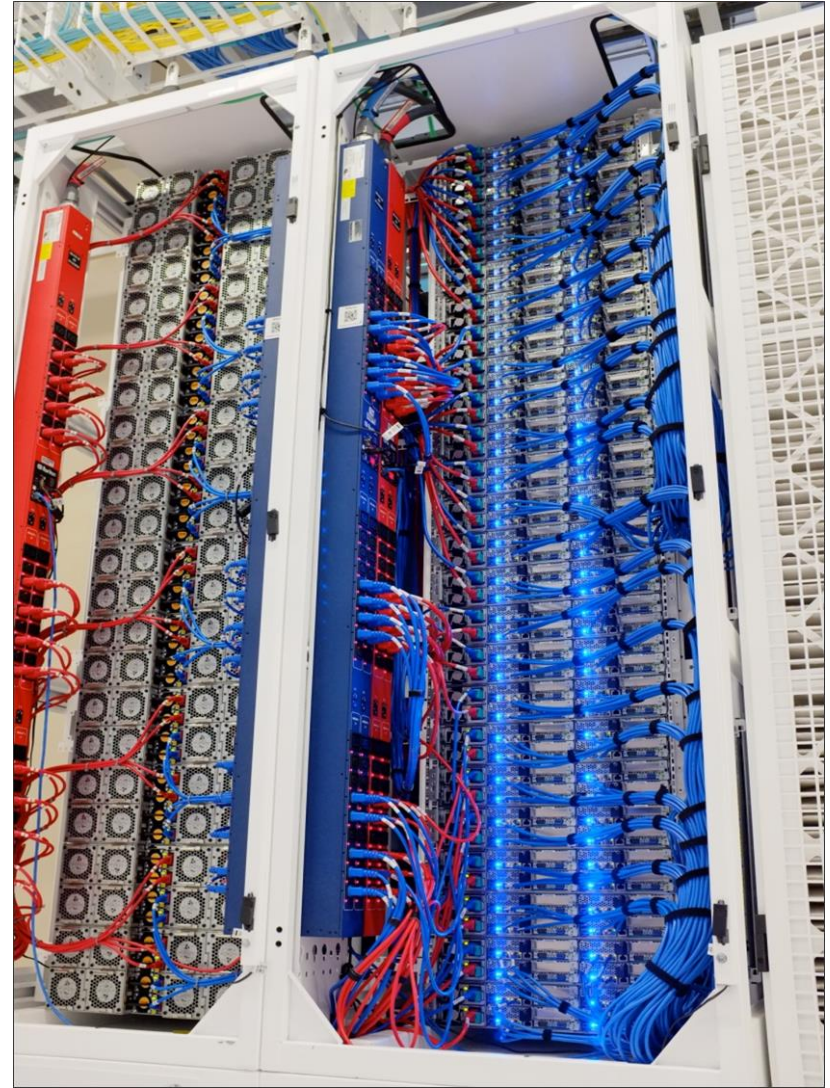
Detection to High Frequency current
Up to 1kHz (RCM Type F)



Detection of Smooth DC Currents

Концепция ВТО/ЕТО

- Более **1000** готовых* конфигураций
- Создание новой модели в соответствии со специальными требованиями, например:
 - Цвет устройства
 - Количество и тип розеток
 - Группировка розеток
 - Расположение ввода
 - Тип и длина шнура питания
 - Тип автоматических выключателей



Ниеншанц-Автоматика



- Совместная работа с 1998 года
- Продажи, поддержка продукции Raritan
- Тренинги и семинары по продукции
- Сервисный центр
- Поставки продукции со склада и под заказ
- **Тестирование продукции заказчиками**
- Филиалы в Москве, Екатеринбурге, Новосибирске и Алматы

Ваши вопросы?

Михаил Бажанов
Ниеншанц-Автоматика
www.nnz-ipc.ru
5177@nnz.ru

Raritan[®]
A brand of  **legrand**[®]