

# ИБП Delta – семейство Modulon

Серия NH Plus  
20-480 кВА

**Энергия для конкурентоспособности**



# Знакомство с серией NH Plus

- Потребности ЦОД
- Обзор изделия
- Ключевые преимущества
- Дополнительные аксессуары
- Типовые области применения



A photograph of a server room. The foreground is dominated by several rows of blue server racks with perforated doors. The racks recede into the distance, creating a strong sense of perspective. In the background, a person wearing a white shirt and dark trousers is walking away from the camera down a central aisle. The lighting is bright and even, typical of a data center environment.

*С какими проблемами сталкиваются центры обработки данных?*

## Ответственные задачи

Потеря работоспособности даже на 1 минуту может принести убытки от 4 до 6 тыс. долларов США, а то и больше!



Потребность №1

### Надежность ↑

## Крупные объемы данных

Источниками интенсивной нагрузки на ЦОД являются:

- Веб-сайты
- Смартфоны
- Большие данные



Потребность №2

### Масштабируемость ↑

## Потребность в электроэнергии

*Огромные суммы расходов!*

- Затраты на энергию ежегодно растут на 15-20%.
- Стоимость энергии становится новым ключевым показателем.



Потребность №3

### Энергоэффективность ↑

Потребность №1

**Надежность** ↑

Потребность №2

**Масштаби-  
руемость** ↑

Потребность №3

**Энергоэффектив-  
ность** ↑



**Modulon**  
**Серия NH Plus**



## Высокая надежность

- Двойное преобразование
- Резервирование - модули
- Резервирование - система
- Статический и ручной байпас

## Высокая гибкость

- Параллельное наращивание
- Вертикальное наращивание
- Внешний батарейный модуль (опционально)

## Низкие затраты

- Высокий КПД
- Модульность
- Горячая замена
- Малые нелинейные искажения

**NH Plus: электропитание критически важного оборудования с минимальными затратами!**

- Номинальная мощность:
  - NH Plus 80: 20/40/60/80 кВА
  - NH Plus 120: 100/120 кВА
- До 4 кабинетов в параллель, до 480 кВА с полным резервированием
- Горячая замена и масштабируемая модульная конструкция
- Высокий КПД преобразования АС-АС: до 94%
- Низкий коэф. нелинейных искажений на входе: < 3%
- Высокий коэф. мощности на выходе: > 0,99
- Встроенный переключатель ручного байпаса
- Интеллектуальное управление вентилятором

## Применение:



## • NH Plus 80:

- До 4 силовых модулей
- Мощность: 20/40/60/80 кВА
- Масса: 170/200/230/260 кг

*Батарейный  
кабинет*

*ИБП*



## • NH Plus 120:

- До 6 силовых модулей
- Мощность: 100/120 кВА
- Масса: 320/350 кг

*Батарейный  
кабинет*

*ИБП*



## Ключевые преимущества

**Надежность**

**Гибкость**



**Экономич-  
ность**

**Удобство  
управления**



## Ключевые преимущества

**Надежность**

**Гибкость**



**Экономич-  
ность**

**Удобство  
управления**



## Схема с двойным преобразованием

- **Широкий диапазон напряжений на входе**

208-477 В (перем.); переход в режим питания от батареи происходит реже.

- **Низкий коэф. нелинейных искажений на входе: < 3%**

Благодаря запатентованной топологии коэффициент iTHD в NH Plus не превышает 3%, что позволяет передавать в нагрузку электроэнергию высокого качества.

- **Широкий диапазон частот сети на входе**

Частота может варьироваться от 45 до 65 Гц.



### Преимущества для пользователей

- Работа в условиях низкокачественной питающей сети и совместно с генераторами
- Продление срока службы батареи
- Непрерывная защита



## Резервирование на уровне модулей

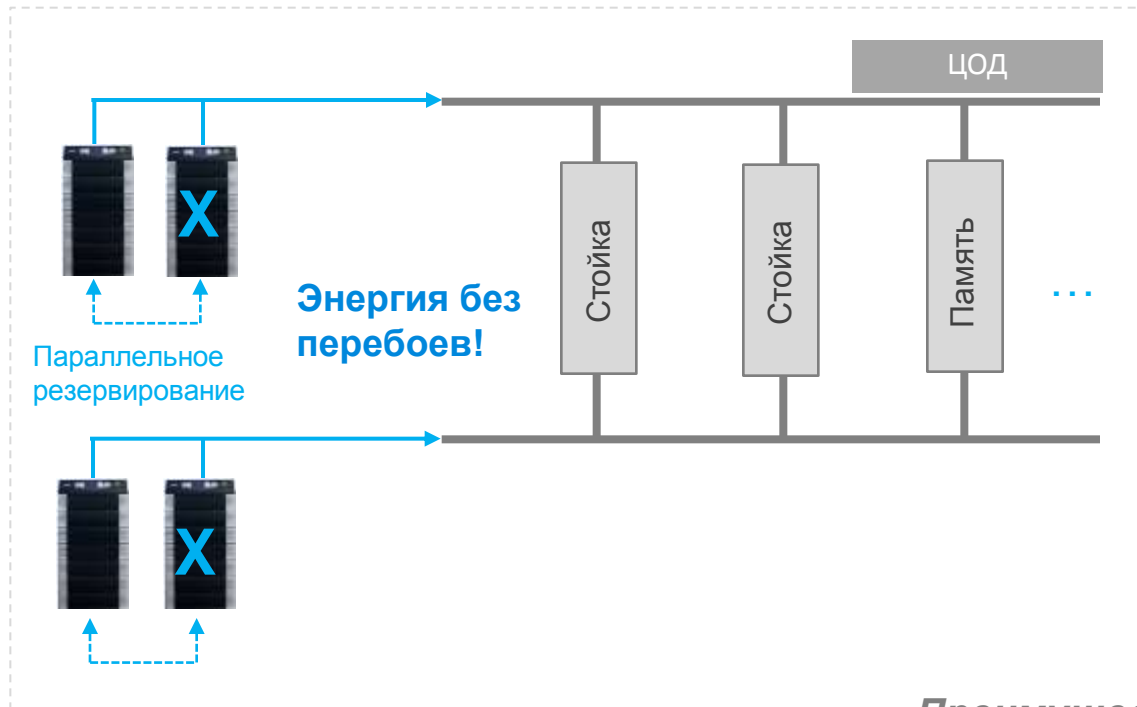


### *Преимущества для пользователей*

- *Гарантия высокой надежности*
- *Нулевое время простоя*



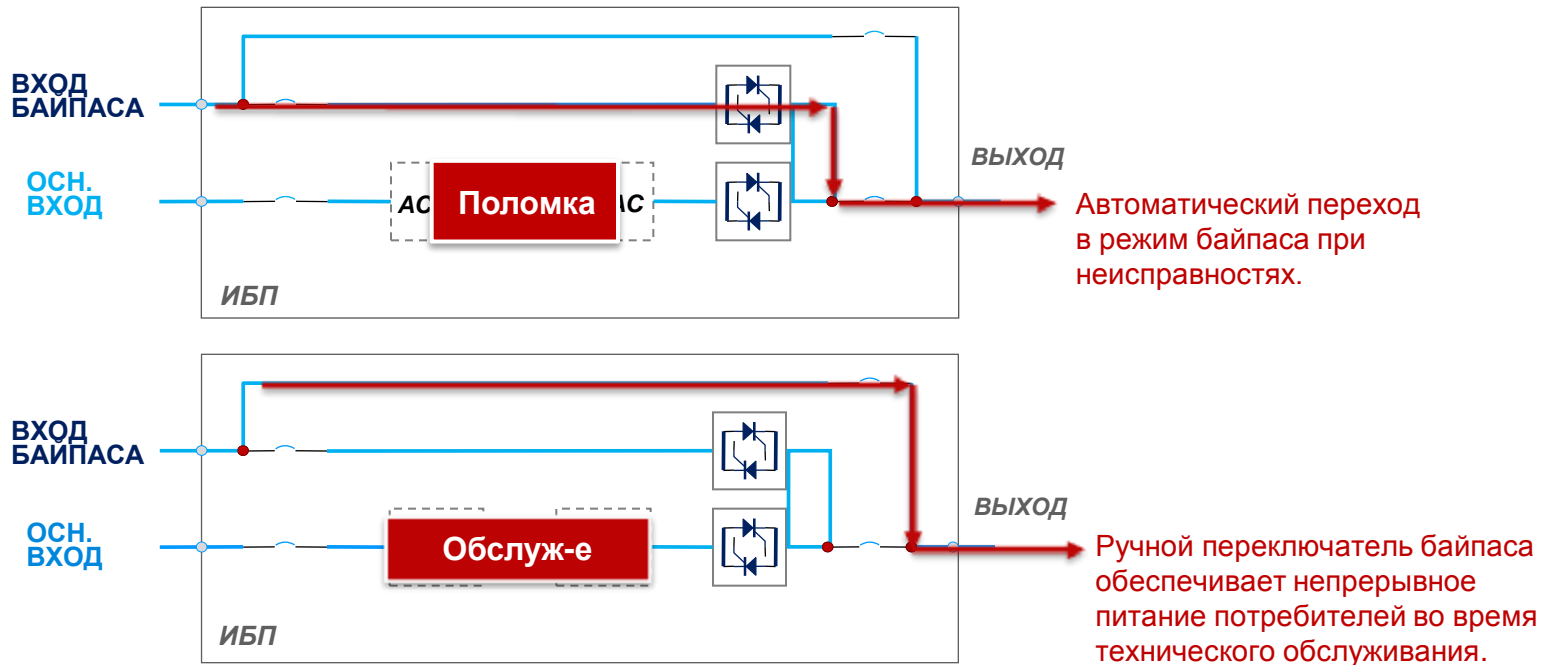
## Резервирование на уровне системы



### Преимущества для пользователей

- Резервирование по схеме N+X обеспечивает высочайшую надежность

## Статический и ручной байпас



### Преимущества для пользователей

- Непрерывность работы
- Безопасность обслуживающего персонала
- Удобство обслуживания

## Ключевые преимущества

**Надежность**

**Гибкость**



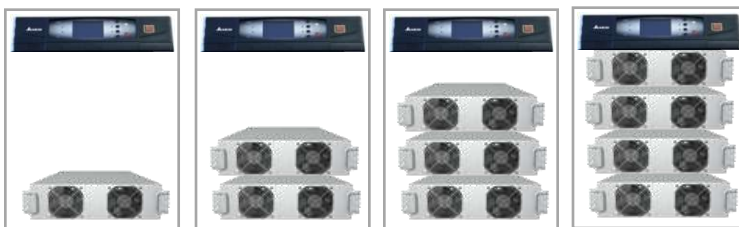
**Экономичность**

**Удобство управления**



## Вертикальное наращивание

### NH Plus 80



20 кВА

40 кВА

60 кВА

80 кВА

### NH Plus 120



до 6  
модулей

20 кВА

40~120 кВА

### Преимущества для пользователей

- *Наращивание с ростом системы*
- *Организация замены запасных частей*
- *Горячая замена без отключения*
- *Удобство монтажа*

## Параллельное наращивание (до 4 ИБП)



### *Преимущества для пользователей*

- *Установка без применения дополнительного оборудования*
- *Наращивание до 480 кВА по мере роста всей системы*





## Внешний батарейный модуль для более длительной автономной работы



**NH Plus 80**  
26 А\*ч x 2 x 20 шт.



**NH Plus 120**  
40 А\*ч x 2 x 20 шт.

### Преимущества для пользователей

- Более длительная автономная работа
- Согласованность дизайна с кабинетом ИБП



## Программируемые статусные выходы

- **6 выходных сухих контактов**



- **19 статусных сигналов**

- Нагрузка на инверторе
- Нагрузка на автоматическом байпасе
- Пропадание напряжения сети при нагрузке на инверторе
- Батарея разряжена
- Вход байпаса не в норме
- Ошибка при тестировании батареи
- Ошибка внутренней связи
- Ошибка внешнего параллельного интерфейса
- Перегрузка на выходе: предупреждение/отключение
- Аварийное отключение силового модуля
- Предупреждение силового модуля
- Режим аварийного отключения
- Нагрузка на ручном байпасе
- Перегрев батарейного кабинета: предупреждение/отключение
- Выходное напряжение не в норме
- Неисправность статического переключателя байпаса
- Необходима замена батареи
- Перегрев байпаса: предупреждение/отключение
- Неисправность заземления батареи

### *Преимущества для пользователей*

- *Программирование пользователем*
- *Удобство настройки*

## Ключевые преимущества

**Надежность**

**Гибкость**



**Экономич-  
ность**

**Удобство  
управления**



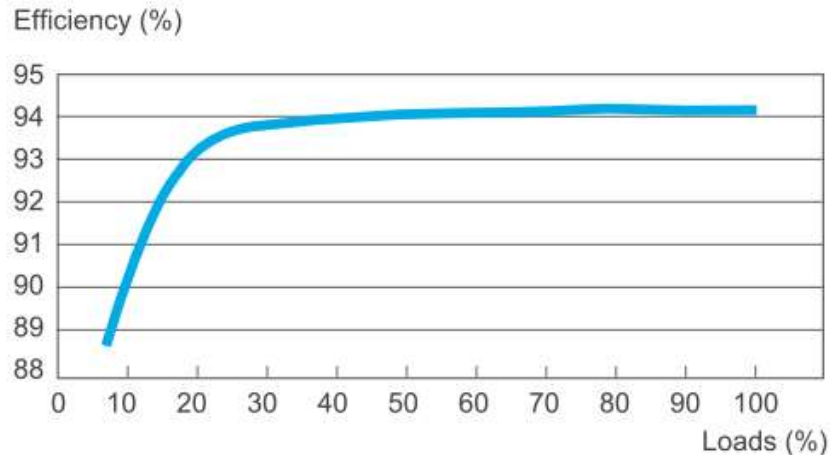
## Более низкая стоимость владения NH Plus благодаря следующему:

- **Высокий КПД и экономия энергии**  
КПД равен 94% (и даже при 15% нагрузки не падает ниже 90%).
- **Модульная конструкция**  
Минимальные начальные вложения и высокая масштабируемость.
- **Возможность горячей замены**  
Удобство обслуживания и быстрое восстановление.
- **Малые нелинейные искажения входного тока**  
Низкий коэффициент нелинейных искажений (<3%) обеспечивает высокое качество электропитания.
- **Высокая плотность мощности**  
Благодаря компактности ИБП в ЦОД остается больше места для питаемого оборудования.



## Высокий КПД и экономия энергии

- Даже при малой нагрузке (15%) NH Plus обеспечивает КПД не менее 90%.
- При нагрузке 40~60% КПД достигает 94%.

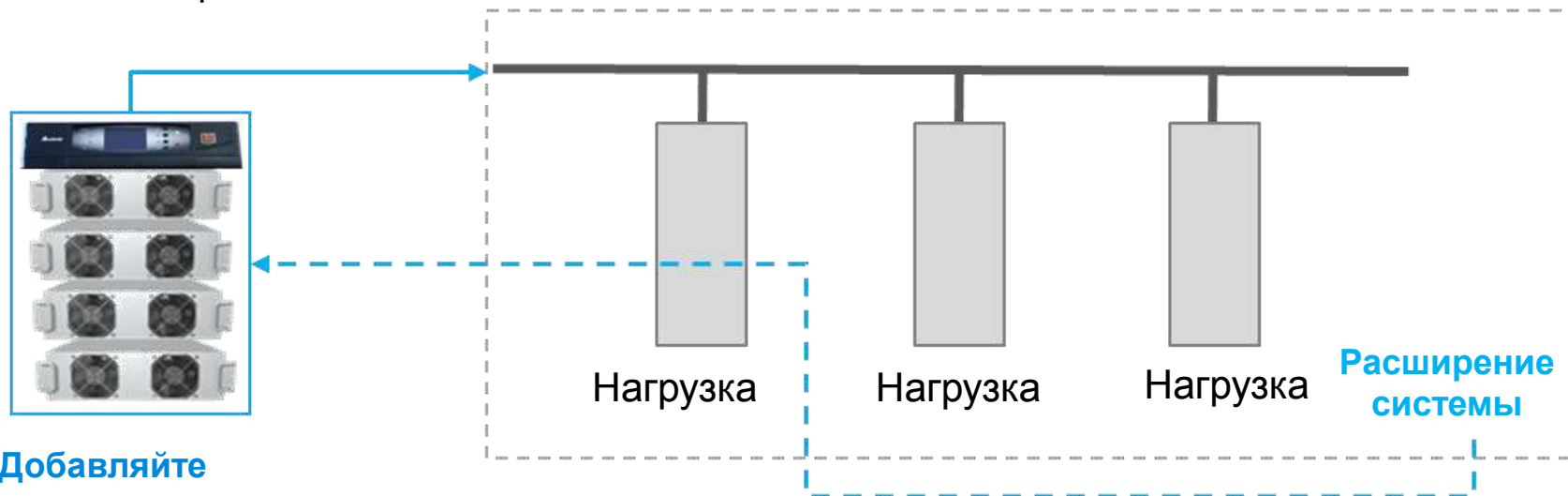


### *Преимущества для пользователей*

- *Пониженное энергопотребление*
- *Меньшие операционные расходы*

## Модульная конструкция

Благодаря модульной конструкции вы можете обеспечить необходимое энергопотребление, не прибегая к крупным инвестициям.



**Добавляйте силовые модули по мере расширения питаемой системы**

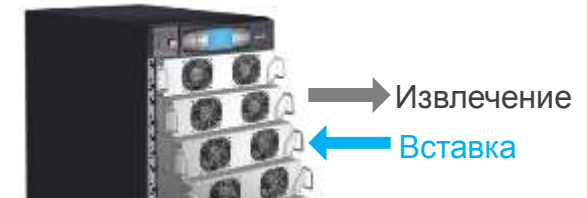
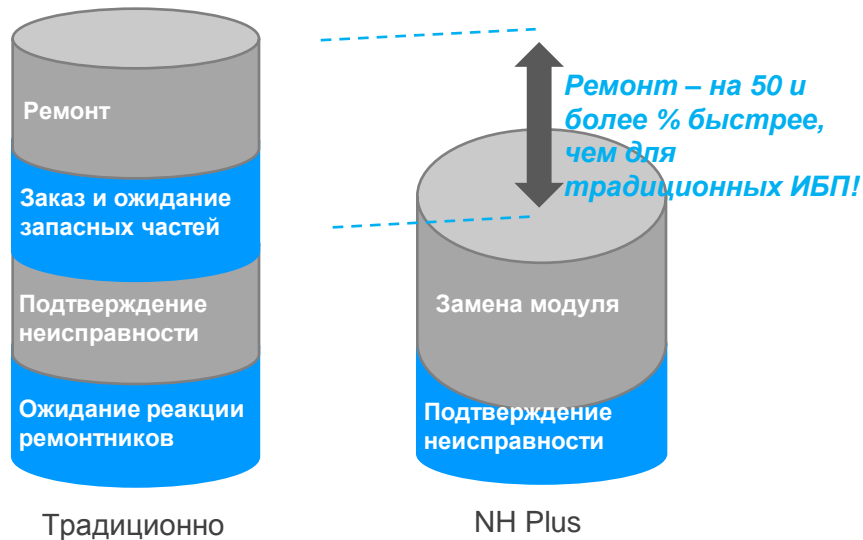
### Преимущества для пользователей

- Оптимизация инвестиций
- Расширение по мере роста бизнеса, без чрезмерной избыточности
- Удобство подбора запасных частей

## Возможность горячей замены

Горячая замена модулей сводит среднее время восстановления после отказа практически к НУЛЮ, исключая риск длительной неработоспособности.

Процедура ремонта:



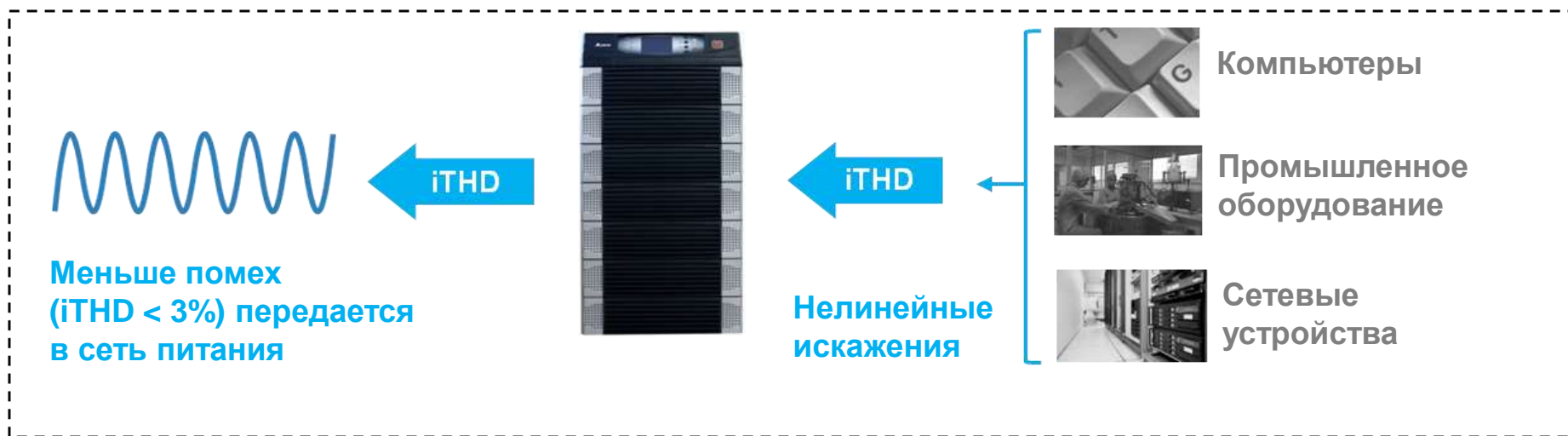
### Преимущества для пользователей

- Быстрое восстановление после отказа и повышение надежности
- Удобство технического обслуживания
- Нулевое время простоя



## Малые (<3%) нелинейные искажения ВХОДНОГО ТОКА

Коэффициент iTHD не превышает 3%, что снижает объем расходов на электроэнергию







## Высокая плотность мощности

Модуль 20 кВА размещается в кабинете высотой 3U. Такая высокая плотность мощности позволяет высвободить больше пространства для питаемого оборудования в ЦОД.



## Ключевые преимущества

**Надежность**

**Гибкость**



**Экономичность**

**Удобство управления**



## Дружественный интерфейс

### ЖК-дисплей / панель управления / светодиодные индикаторы

- Мониторинг состояния ИБП и вывод сообщений
- Настройка параметров и кнопочное управление
- Запуск и отключение ИБП
- Аварийное отключение при неисправностях



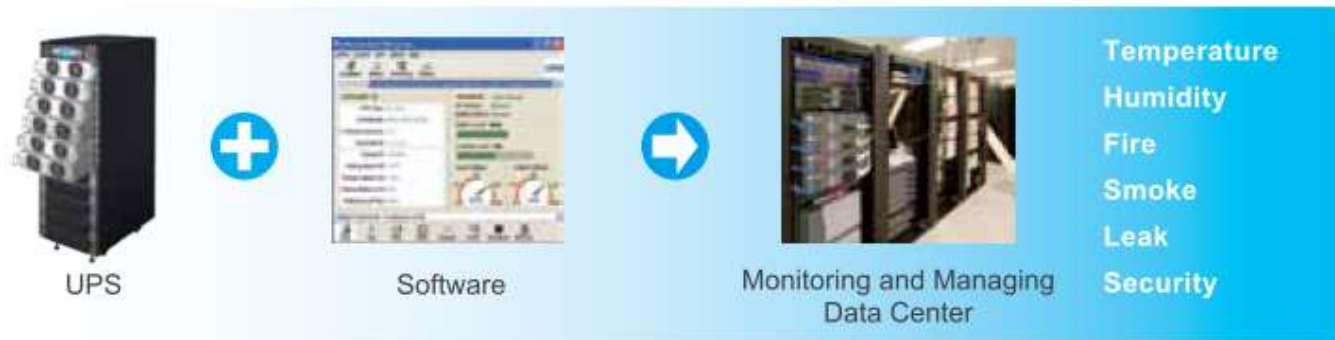
### Преимущества для пользователей

- Интуитивность
- Удобство работы



## Система мониторинга и управления

С помощью карты SNMP и инструментов мониторинга пользователи NH Plus могут отслеживать такие параметры среды, как температура и влажность, а также своевременно выявлять задымленность, возгорания, протечки и нарушения системы безопасности.



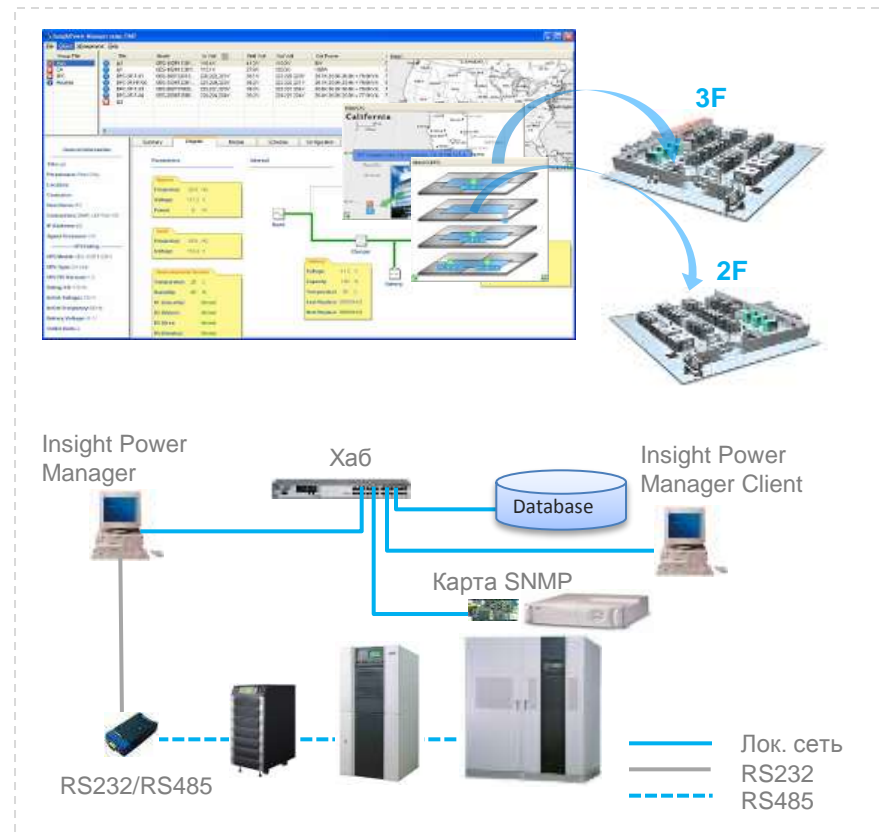


## Централизованное управление

- Централизованная система управления ИБП.
- Подключение через RS232, RS485 и SNMP.
- Подключение к базам данных через ODBC.
- Иерархическая структура с неограниченным числом узлов.
- Клиент-серверная архитектура, возможность использования нескольких программ дистанционного мониторинга.
- Программирование действий (FlexAction).
- Пакетное конфигурирование SNMP.
- Дистанционное и локальное управление ИБП в реальном времени.
- Формирование регулярных отчетов.
- Отключение/перезапуск и тестирование ИБП по расписанию.
- Сохранение журнала действий пользователей, журнала событий ИБП и настроенных значений параметров в базе данных.

### Поддерживаемые операционные системы

- Microsoft Windows 95, 98, Me, NT4, 2000, XP, 2003, Vista







## Карта SNMP IPv6

Мониторинг ИБП по протоколу SNMP.



## Карта ModBus

Совместимость с ModBus.



## Карта релейного ввода/вывода

Дополнительные сухие контакты для различных областей применения.



## SNMP + 5-портовый хаб

Специальное SNMP-устройство с функциями хаба; подключается к порту RS232 ИБП.



## EnviroProbe

Мониторинг температуры, влажности и других параметров среды в реальном времени.



## Датчик температуры батареи

Измерение температуры внешнего батарейного кабинета и ее отображение на ЖК-дисплее.



## Кабель статуса батарейного кабинета

Определение состояния (вкл/откл) выключателя на внешнем батарейном кабинете.

**NH Plus Series** применяется в следующих областях:



- Оптимизация инвестиций при текущем и долгосрочном бизнес-планировании
- Удешевление монтажа и эксплуатации
- Высокая надежность для безопасности вашего бизнеса
- Нулевое время восстановления благодаря горячей замене модулей





# Mission Critical Infrastructure Solutions (MCIS)

The power behind competitiveness

Подробнее о Delta MCIS – на сайте  
[www.deltapowersolutions.com](http://www.deltapowersolutions.com)

