

# Источники бесперебойного питания LIEBERT



## Содержание презентации

Попробуем объять необъятное.....

- ✓ **Положение на мировом рынке**
- ✓ **Возможность реализации комплексных проектов**
- ✓ **Партнерство с мировыми IT-вендорами**
- ✓ **Модельный ряд ИБП Liebert**
- ✓ **Технические характеристики ИБП PSP XT, PSA, PSI, GXT**
- ✓ **Технические характеристики ИБП NXe, NXf**
- ✓ **Гарантия и сертификаты**

# История Emerson Electric

Компания основана в 1890 году

Штаб-квартира в Сент-Луисе, шт. Миссури, США

Объем продаж в FY06:	\$ 20,1 млрд
Объем прибыли:	9,2%
Сотрудников:	114000 по всему миру
Производство:	240 в 150 странах
В списках NYSE с	1957 (EMR)

# История Emerson Electric



29.04.2008

# Подразделения Emerson

10% от общего оборота Emerson



Компрессоры, клапана, двигатели, термостаты



Клапана, измерительные устройства



Промышленные двигатели  
Генераторы переменного тока



Решения для складирования



Слесарные инструменты



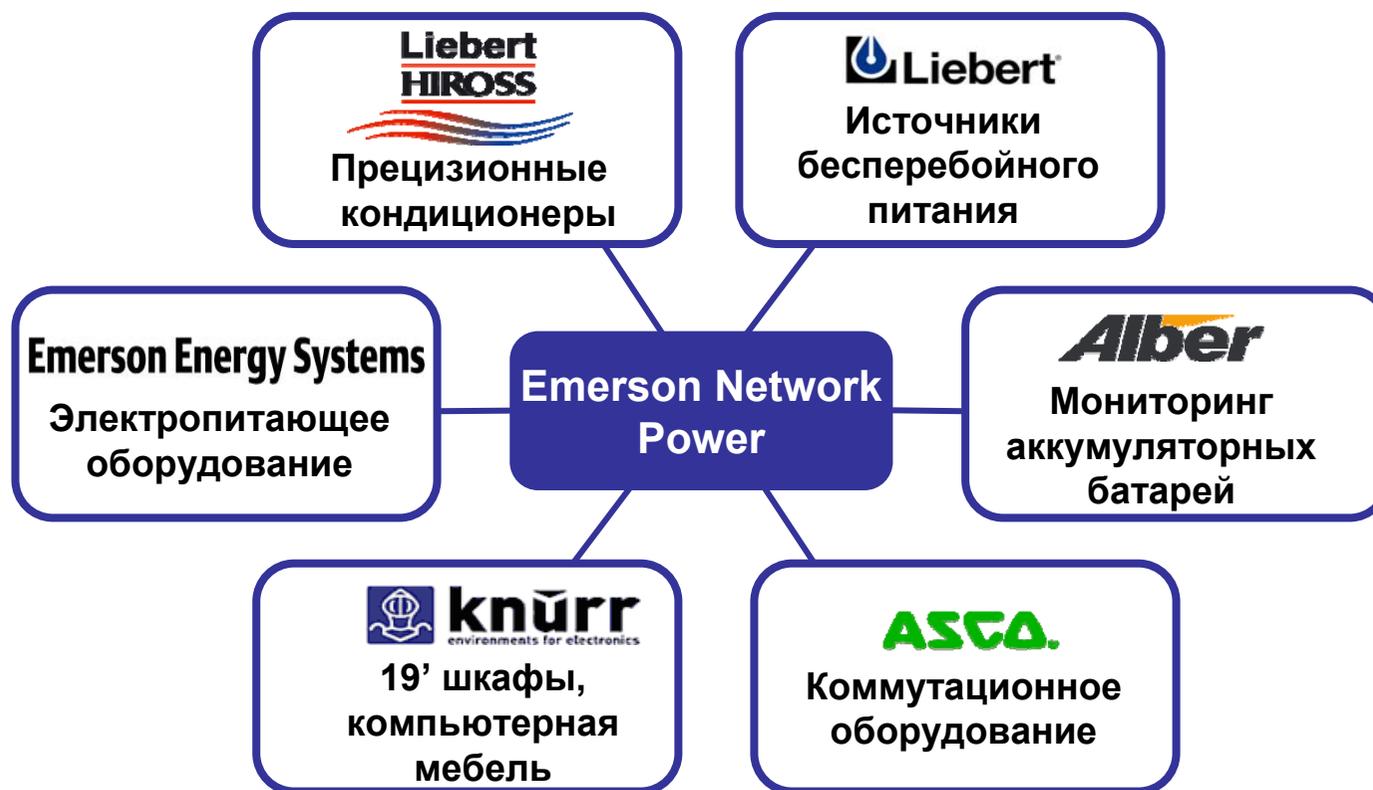
Фракционные двигатели



Машины для переработки отходов

29.04.2008

# Emerson Network Power: реализация комплексных проектов



# Технологическое партнерство Liebert-Hiross и Cisco

Liebert имеет статус

**CISCO SYSTEMS**



Technology  
Developer  
Partner



**Liebert NEnterprise IP**

ИБП Liebert обеспечивают надежную защиту VoIP-оборудования Cisco



**Liebert VoIP Bundle**



Liebert предлагает комплексные решения по защите электропитания, охлаждению и мониторингу телекоммуникационного оборудования, что позволяет создавать интегрированную систему защиты критичного оборудования

AC-питание для маршрутизаторов,  
DC-питание для PoE линий.

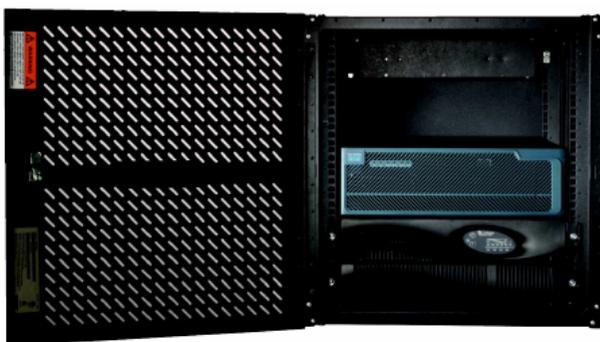
Надежность системы – **0,999999**

# Технологическое партнерство Liebert-Hiross и Cisco

## Решения Liebert для IP-телефонии Cisco

### *Маршрутизаторы Cisco + ИБП Liebert + Охлаждение Liebert*

- **PSI:** ИБП 1.000 -3.000 ВА
- **GXT2:** ИБП 700 -10.000 ВА



- **Liebert IP Telephony Availability system:** Шкаф с замком, ИБП, байпас для ТО, Web/SNMP-интерфейс, одобренный Cisco кабель для отключения платформы Cisco,

ОПЦИИ: доп. батареи, охлаждение, температурный датчик

# Технологическое партнерство Liebert-Hiross и Cisco

Информация в Internet о партнерстве Cisco-Liebert

- <http://www.cisco.com/cgi-bin/ctdp/Search.pl>

*Сайт Cisco. Запросите "Liebert" в поисковой форме*

- [http://www.liebert.com/bottom\\_news2.asp?id=1930](http://www.liebert.com/bottom_news2.asp?id=1930)

*Сайт Liebert*

## Сотрудничество Dell-Liebert

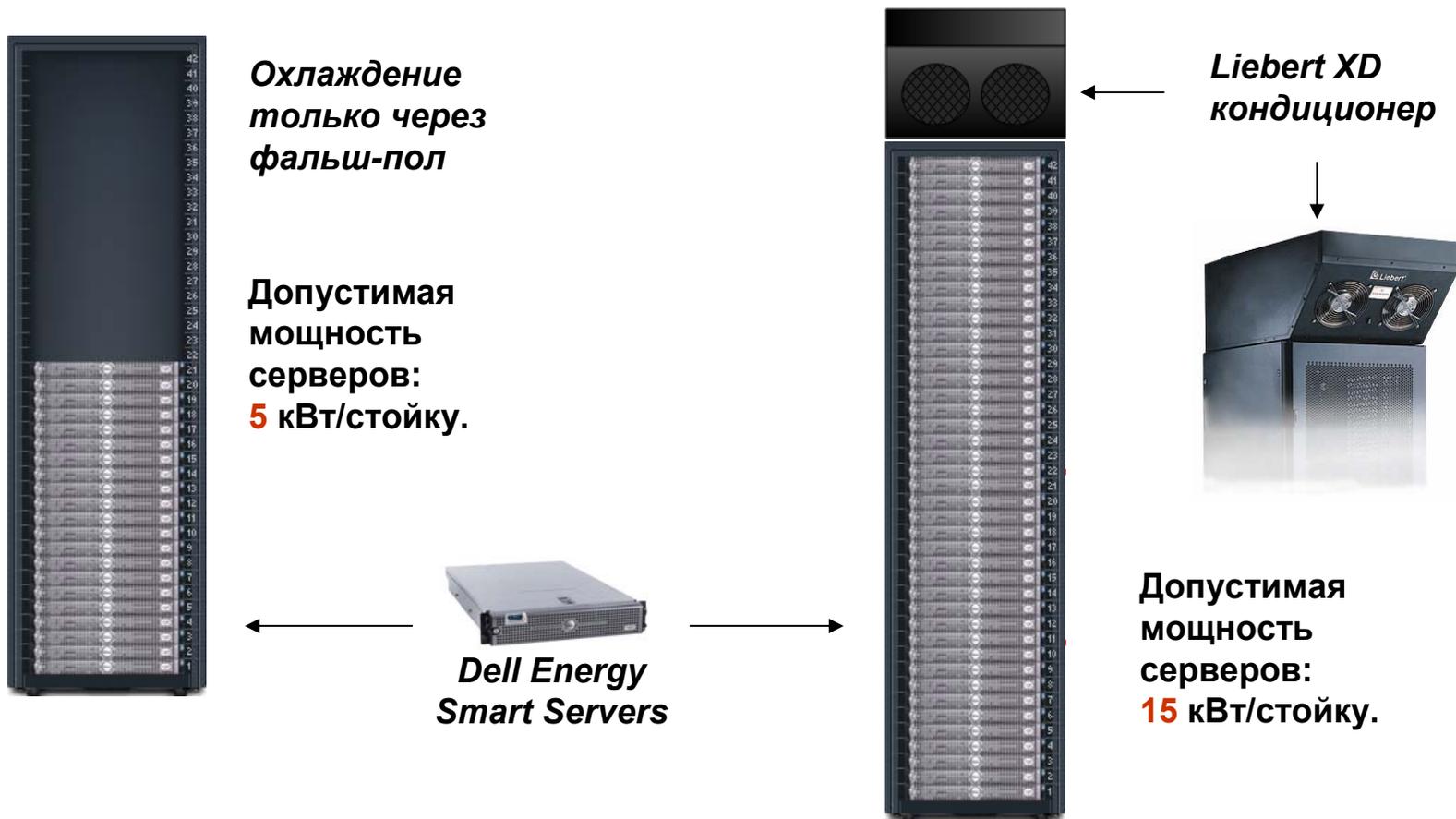


*Энергообеспечение, мониторинг, охлаждение и сервис  
для защиты и поддержки продукции Dell*

29.04.2008



# Сотрудничество Dell-Liebert: предыстория



Использование кондиционеров **Liebert** позволяет значительно увеличить плотность серверов **Dell** в стойке

## Сотрудничество Dell-Liebert: корпоративное партнерство

**Liebert** – самый крупный поставщик систем энергоснабжения для серверов Dell, доля Liebert ~40%

**Dell** – самый крупный IT-поставщик для Корпорации Emerson, доля Dell ~55% в сегменте ПК/Серверов/Систем хранения



29.04.2008



# Сотрудничество Dell-Liebert: истории успеха



Фото из годового отчета Dell за 2005  
год

1. Исследовательский центр Dell Energy Efficiency – RR5



2. Конференц-центр управления
3. Кондиционеры Liebert в ЦОД-ах Dell:  
*Бразилия, Братислава, Польша,  
Индия, Китай, США*
4. ИБП Liebert в ЦОД-ах Dell:  
*Прага, Братислава, Польша*

## Liebert на мировом рынке

- **"Frost&Sullivan", 2000** год: ИБП Liebert были признаны **лучшими** по надежности и качеству в Западной Европе.
- **PC Magazine/RE №4/2005**: ИБП Liebert **PSA** - **финалист** в номинации **“лучший продукт 2004 года”** в сегменте персональных ИБП.
- **PC Magazine/RE №4/2006**: ИБП Liebert **PSI 2** - **финалист** в номинации **“лучший продукт 2005 года”** для среднего и малого бизнеса."
- **Frost&Sullivan", 2006** год: ИБП Liebert – на втором месте в сегменте выше 5кВА

## 3 крупнейших инсталляции в России

Объект	Суммарная мощность	Установленные ИБП	Дата установки
<b>Ростелеком.</b> МТС №10, Москва	<b>4080 кВА</b>	NXA 120 кВА – 22 шт, NXA 80 кВА – 8 шт., Hipulse 160 кВА – 4 шт., Hipulse 80 кВА -2 шт	Первые группы ИБП были установлены в 2004 году, наращивание системы продолжается в настоящий момент.
<b>РАО ЖД.</b> ГВЦ МПС, Москва.	<b>960 кВА</b>	Hipulse 160 кВА – 5 шт, Hipulse 80 кВА -2 шт	Первые группы ИБП были установлены в 2003 году, наращивание системы продолжается в настоящий момент.
<b>МНС РФ</b> ВЦ МНС, Москва.	<b>1800 кВА</b>	Hipulse 600 кВА – 3 шт	ИБП были установлены в 2005 году.

# Модельный ряд ИБП Liebert

PSP XT



PSA



PSI



GXT 2U



GXT



NFinity



NX



Hipulse



29.04.2008

# Распределение моделей по сегментам

**Off-line  
Tower, USB, RS-232**

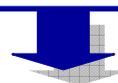


**PSP XT 450-700-1250VA**

**Line-interactive  
Tower, USB, RS-232**



**PSA 350-500-650-1000VA**



SOHO и Home

## Распределение моделей по сегментам

### *Line-interactive*

*Tower/Rack, USB, RS-232, SNMP,  
доп. батареи.*



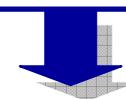
**PSI 1000-1440-2200-3000VA**

### *On-line*

*Tower/Rack. USB, RS-232, SNMP, доп.  
батареи и зарядные устройства,  
паралл. до 3-х модулей,*



**GXT2 700 - 10 000 VA**



**СМБ**

## Распределение моделей по сегментам

**On-line**  
**Модульность**



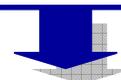
**Nfinity 4-20кВА**  
**1x1 и 3x1**



**NXf 10-20кВА**  
**3x1**



**NXe 10-30кВА**  
**3x3**



Предприятия среднего размера

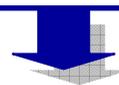
# Распределение моделей по сегментам



**NXa 40-200кВА**



**Hipulse E  
200-800кВА**



Корпорации

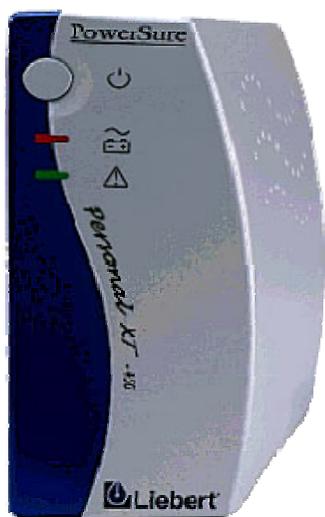
## Серия PowerSure Personal XT



**Резервные.  
PowerSure Personal XT  
(PSP XT)  
450 - 1250 ВА**

## Серия PowerSure Personal XT

Защита персональных компьютеров, рабочих станций, небольших серверов и сетевых узлов, факсимильных аппаратов, сканеров.



### Особенности:

- Маленький и легкий ИБП настольного исполнения,
- Несколько выходных розеток защищенного питания,
- Специальные розетки для защиты телефонных линий,
- Непрерывное тестирование ИБП и батареи,
- Фильтрация электромагнитных и радиочастотных помех,
- Коммуникационный интерфейс и кабель, бесплатное программное обеспечение MultiLink,
- USB порт в моделях PSPXT-USB, Plug'N'Play.

**450/ 700/ 1250 VA**

## Серия PSP XT: Батарея

- Время перехода на батарею: < 10 мсек
- Время работы от батареи:
  - > 4 минут при полной нагрузке
  - >12 минут при половинной нагрузке
- Автоматическое тестирование батареи перед включением.
- Легко заменяемая пользователем батарея
- Заряд батареи: 8 часов до 90% емкости

## Серия PowerSure ProActive (PSA)



***Линейно-интерактивные.  
PowerSure ProActive (PSA)  
350 - 1000 ВА***

29.04.2008

## Серия PowerSure ProActive (PSA)

Защита персональных компьютеров, рабочих станций,  
небольших серверов и сетевых узлов, факсимильных аппаратов, сканеров.



**Линейно-интерактивная** технология с AVR -  
автоматическая регулировка по напряжению

Выходные розетки: от 4 до 6 розеток ИБП  
+ 2 розетки сетевой фильтрации

**Специальная розетка для защиты LAN /  
телефонной линии**

Время заряда батареи – 6 часов до 90%

**350/ 500/ 650/ 1000 ВА**

## Серия PowerSure ProActive (PSA)

### Характеристики

Многоканальная связь  
USB + Порт RS232 + Сухие контакты

Широкое входное окно  
по напряжению: 155-291 В

Ступенчатая синусоида на выходе

Холодный запуск

Автоматический батарейный  
тест каждые две недели

### Преимущества

Широчайшие возможности  
мониторинга.  
Работает с MultiLink . ПО бесплатно.

Сокращает время работы от батареи,  
чем продляет срок ее жизни

Минимальные искажения на выходе

ИБП может быть включен без  
подключения к сети

Известно время автономии  
Своевременное предупреждение о  
необходимости замены батарей

## Серия PowerSure ProActive (PSA)

### *Области применения*



**350/ 500/ 650/ 1000 VA**

- High end персональная защита
  - Горячая замена батареи
  - Сетевой фильтр на нагрузку и LAN/телефон
  - Увеличение срока службы батарей (благодаря AVR)
  - Широчайшие возможности мониторинга
- Экономичный линейно-интерактивный ИБП
  - Сетевые узлы
  - Рабочие станции
  - Персональные компьютеры
  - Файловые серверы
  - Кассовые аппараты

## Серия PowerSure InterActive (PSI)



***Линейно-интерактивные.  
PowerSure InterActive  
(PSI)  
1000 - 3000 ВА***

29.04.2008



## Серия PowerSure InterActive (PSI)



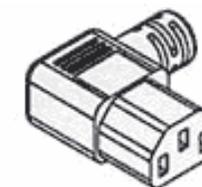
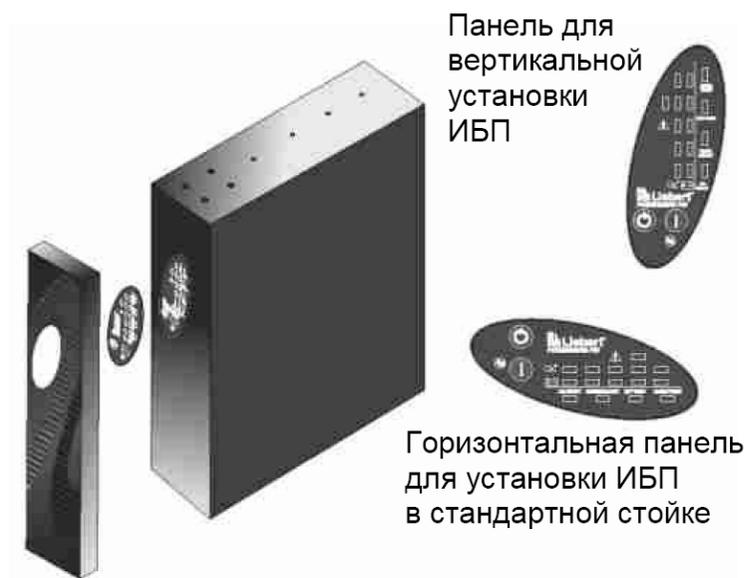
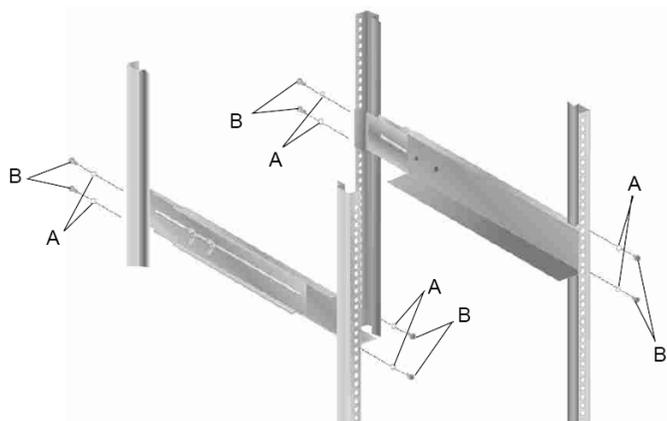
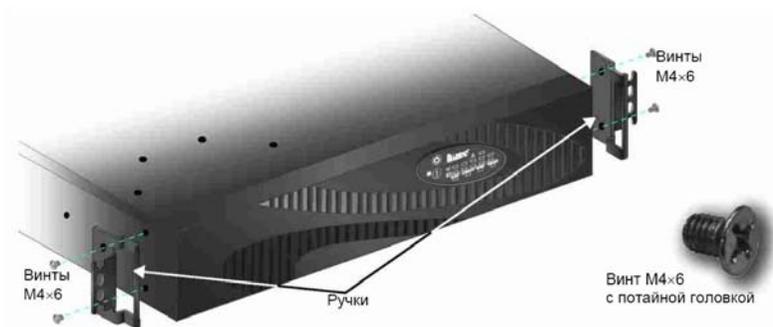
### Особенности:

- Линейно-интерактивный ИБП,
- Выходное напряжение **синусоидальной** формы в автономном режиме,
- Корпус типа RACK/TOWER (**Высота =2U**),
- Большое количество выходных соединителей,
- Гарантия 2 года.

*1000/1440/2200/3000 ВА*

# Серия PowerSure InterActive (PSI)

## Формат “башня” и “стойка”



IEC-60320 C13  
90 deg. LEFT

**Высота 2U.** Возможно размещение в шкафах глубиной 600мм, при использовании Г-образных кабельных разъемов

## Серия PowerSure InterActive (PSI)



- ✓ До 9 защищенных выходных розеток (8 + 1)

## Серия PowerSure InterActive (PSI)

- ✓ Широкий диапазон входного напряжения (155 – 291 В) и частоты (45 – 65 Гц)
- ✓ Подавление выбросов в телефонных / 10base-T линиях
- ✓ Мониторинг: RS-232, USB, [SNMP/WEB](#)
- ✓ Выходное напряжение при работе от батареи 230 В ± 8%;
- ✓ Время перехода на батарею: 4 - 6 мсек
- ✓ Автоматическое тестирование ИБП и батарей (каждые 14 дней)
- ✓ Ручной тест батарей
- ✓ Возможность «горячей» замены батарей пользователем
- ✓ Возможность «холодного» старта от батарей
- ✓ [Возможность подключения дополнительных батарейных шкафов](#)

## Серия PSI: время автономии

4 дополнительных батареи

<b>Internal Battery + 4 Batt.Cabinets</b>	<b>Load%</b>	<b>1000VA</b>	<b>1450VA</b>	<b>2200VA</b>	<b>3000VA</b>
	5%		1174		
	10%	1174	828	828	
	20%	828	565	565	444
	30%	513	357	305	283
	40%	461	292	292	266
	50%	305	257	257	222
	60%	283	230	230	179
	70%	257	188	188	150
	80%	239	156	145	139
	90%	209	136	136	129
	100%	188	125	125	118

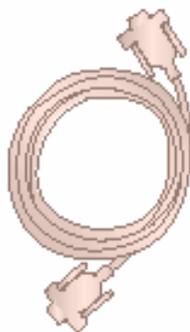
## Серия PowerSure InterActive (PSI): Комплект поставки



MultiLink  
software CD



Vertical  
display  
overlay



MultiLink  
serial cable  
10 ft (3m)



USB cable  
6 ft (1.8m)



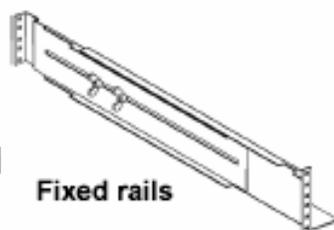
RJ-11 cord  
7 ft (2.1m)



Rack mount  
handles



Support base



Fixed rails



Mounting hardware  
(screws & washers)



Front bezel

## Серия GXT2 700-3000 ВА



*Двойное преобразование.  
GXT2.  
700 – 3 000 ВА*

29.04.2008



## Серия GXT2 700-3000 ВА



700/1000/1500/2000/3000 ВА

### Особенности:

- Технология **«On-line»** с двойным преобразованием
- **Нулевое** время переключения
- Форма сигнала: «чистая» синусоида
- Диапазон входного напряжения (**119-280 В** в зависимости от нагрузки)
- Диапазон частоты по входу 40-70 Гц
- Схема коррекции входного коэффициента мощности
- **Идеальны для сопряжения с ДГУ** (устойчивы к искажениям формы сигнала и отклонения частоты)

## Серия GXT2 700-3000 ВА



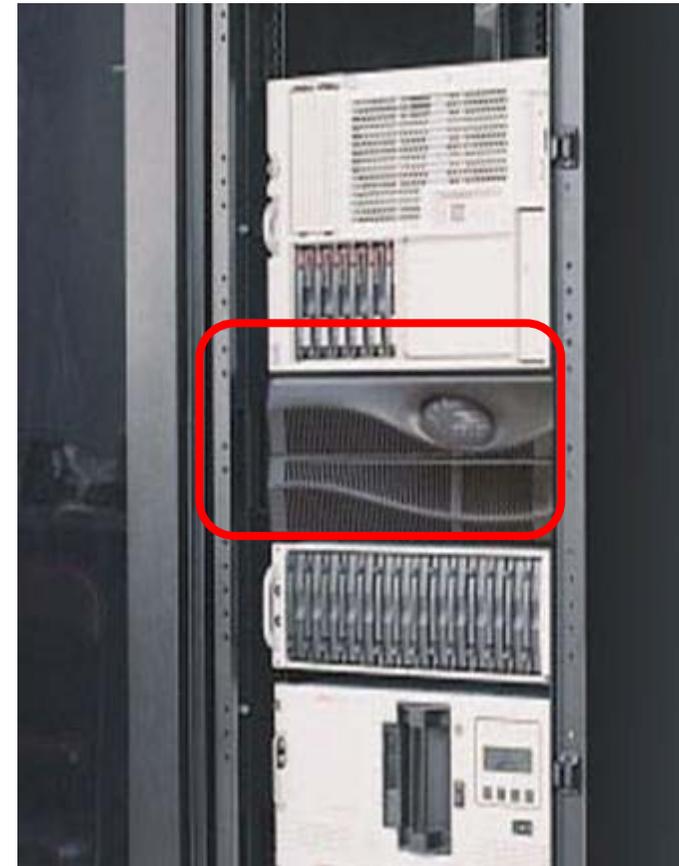
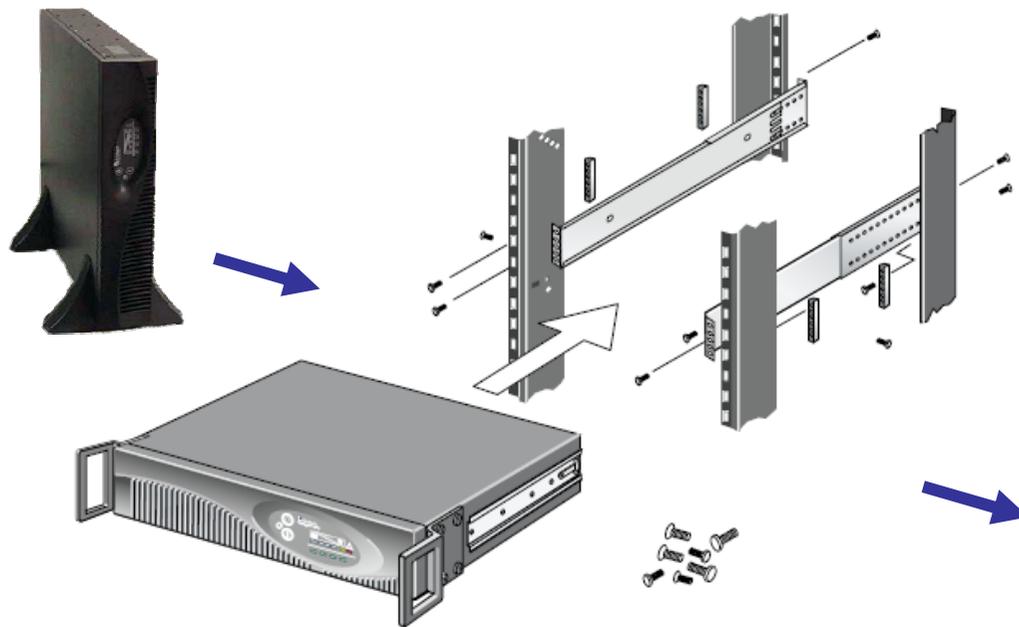
**700/1000/1500/2000/3000 ВА**

### Особенности:

- Особенности:
- Корпус типа RACK/TOWER (Высота =2U)
- Возможность быстрой замены батарей
- Возможность подключения дополнительных батарейных шкафов
- Возможность «холодного» старта от батарей
- Мониторинг и управление ИБП - USB, SNMP/WEB, RS232
- Стандартная гарантия 2 года

# Универсальный форм-фактор Rack/Tower

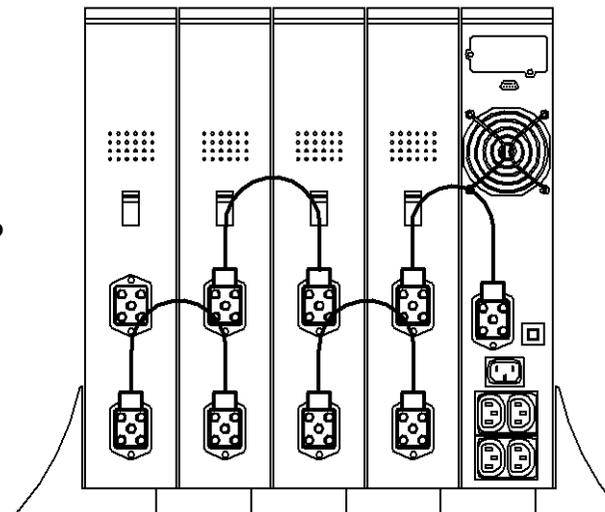
Все модели GXT могут быть установлены в стойку, при использовании стандартных 19" направляющих.



29.04.2008

## Дополнительные батарейные блоки

- ✓ Дополнительные **батарейные блоки**;
- ✓ Единый конструктив, позволяющий устанавливать и ИБП, и батареи как в стойку, так и отдельно;
- ✓ Столько дополнительных батарей, сколько нужно;
- ✓ только две модели: 48 и 72В;
- ✓ 48В: 700/1000/1500/2000 ВА;
- ✓ 72В: 3000ВА;
- ✓ Кабели поставляются в комплекте.

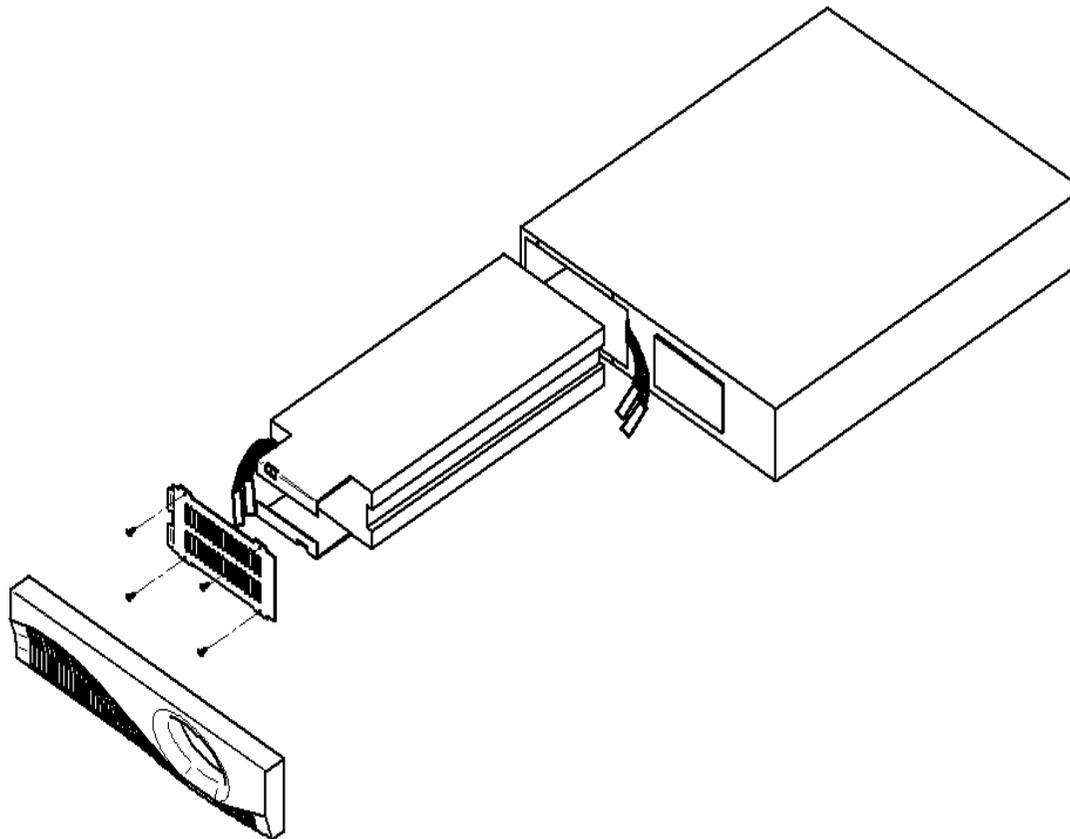


## Серия GXT2 700-3000 ВА: Внешние батареи

Время работы от 4 внешних батарей при 100% нагрузке

Номинальная мощность	Время
700 ВА	272 мин.
1000 ВА	176 мин.
1500 ВА	112 мин.
2000 ВА	90 мин.
3000 ВА	80 мин.

## Серия GXT2 700-3000 ВА: Горячая замена батарей

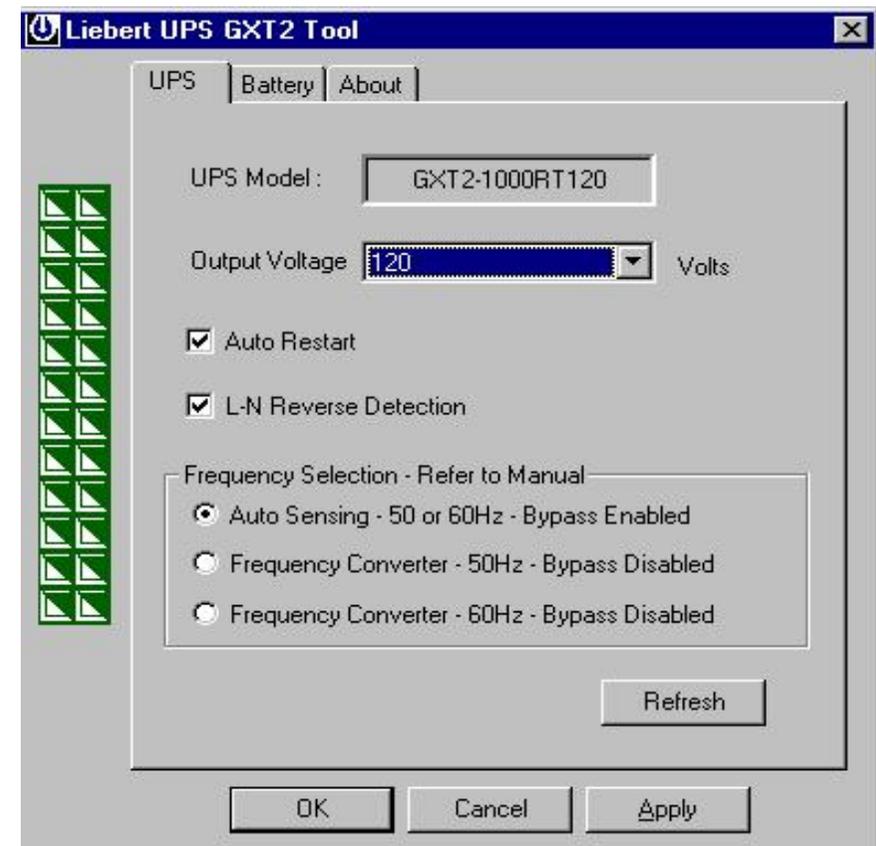


- ✓ Батареи легко заменяются без демонтажа в «горячем» режиме

# Программа конфигурирования

## GXT2 Программа конфигурирования

- Программа конфигурирования на базе Windows с каждым ИБП GXT2 (от 700 ВА до 10000 ВА )
- Позволяет подстраивать параметры ИБП с соответствии с нуждами потребителя
- Установите программу на ПК и при помощи кабеля, входящего в комплект подключите ком. Порт 1 ПК к DB-9 контакту GXT2



# Программа конфигурирования

**Ряд уставок ИБП, ранее недоступных, теперь могут настраиваться !**

- Выходное Напряжение: выбор одного из 5 возможных;
- Частота переключения (50/60 Гц);
- Настройка аварийного сигнала Разряда Батареи (от 2 до 30 минут);
- Авто-Запуск включен/выключен;
- Автоматическое Тестирование Батареи вкл./выкл;
- Настройка Автоматического Тестирования Батареи на 7, 14, 21, 28 дней;
- Дополнительные Батареи установка количества (для регулирования оставшегося времени работы).

## Серия GXT2 700-3000 ВА: Коммуникации



Последовательный интерфейс **RS-232**



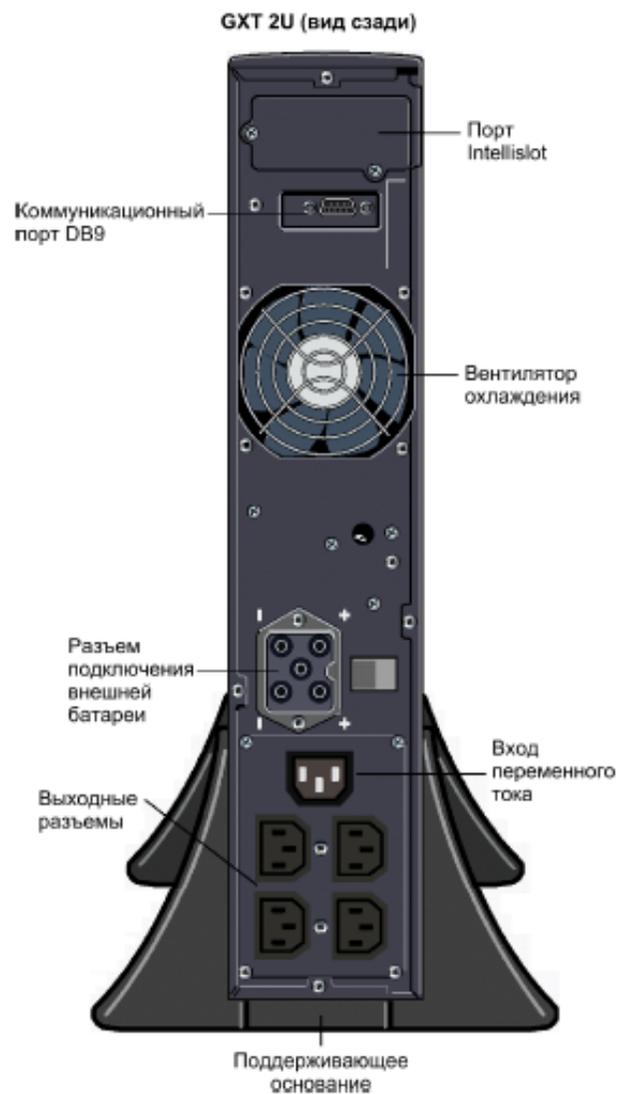
Коммуникационный разъем IntelliSlot™ для платы **SNMP**, встроенный стандартный компьютерный интерфейс;

Возможность установки **USB**-адаптера в коммуникационный разъем IntelliSlot™, поставляется с USB-кабелем длиной 1.8м

**Рэлейная карта**, возможность интегрирования во внешнюю систему мониторинга здания

## Серия GXT2 700-3000 ВА

### Разъемы ИБП: вид сзади



29.04.2008

## Серия GXT2 4500-6000 ВА



*Двойное преобразование.  
GXT2.  
4500 – 6 000 ВА*

29.04.2008

## Серия GXT2 4500-6000 ВА

### Особенности:

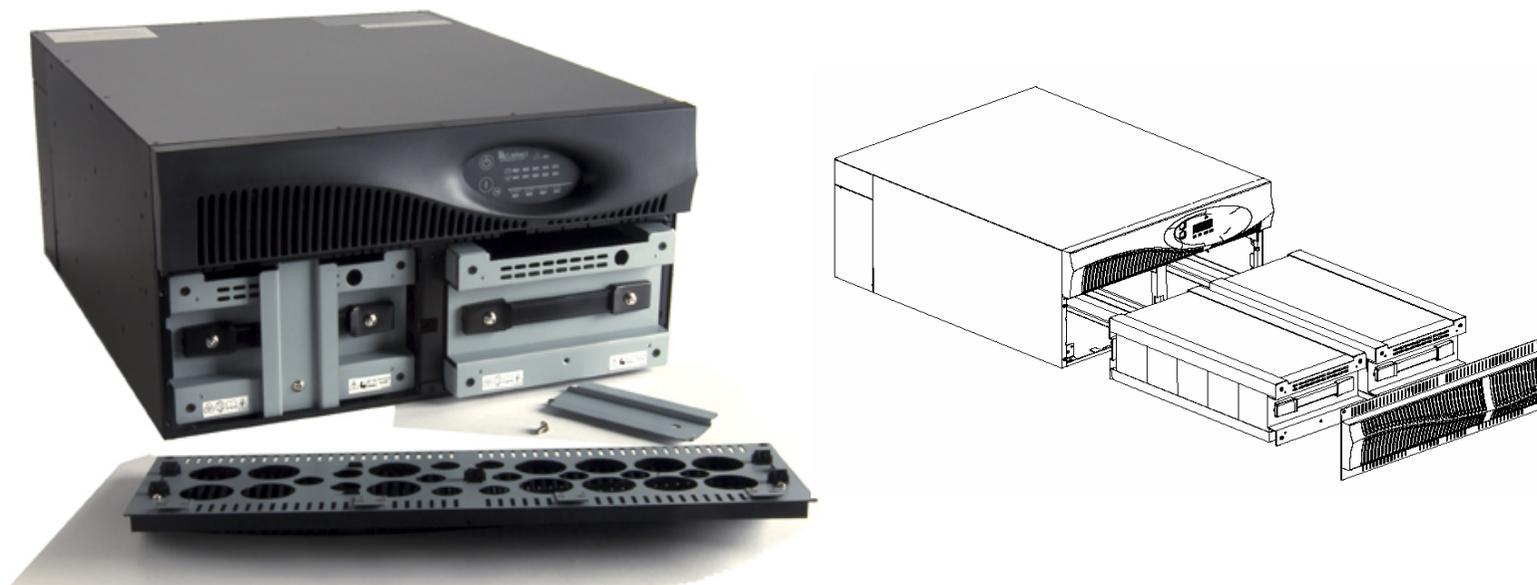
- On-Line;
- Форма сигнала: «чистая» синусоида;
- Коррекция входного коэффициента мощности;
- «Горячая» замена аккумуляторов;
- Корпус типа RACK/TOWER (Высота =5U);
- **Два** коммуникационных гнезда Intellislots;
- Возможность подключения дополнительных батарейных шкафов (Высота =4U);
- Дополнительный технический байпас
  - PD-СЕНДWRBYР для GXT 4500-6000 (интегрируется в ИБП);
- 4500-6000VA устанавливается в шкафы 600mm;



**4500 / 6000 ВА**

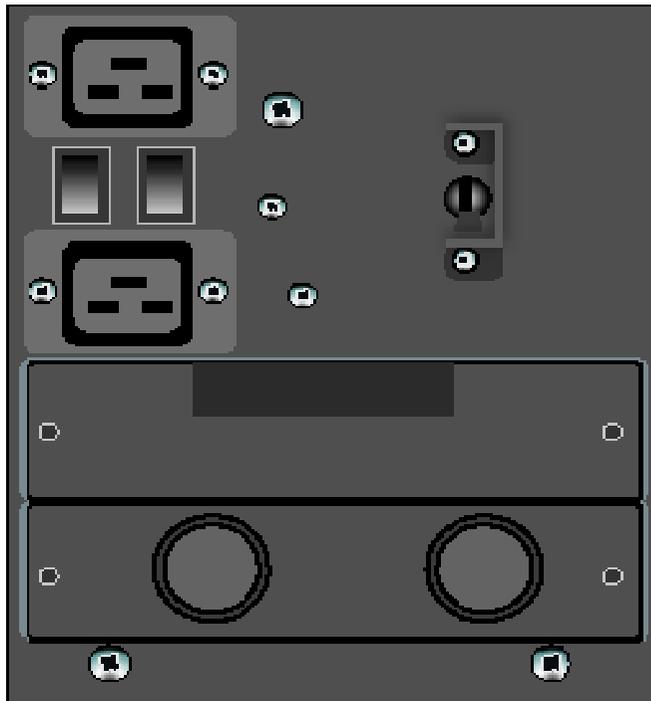
## Серия GXT2 4500-6000 ВА

Батарея легко заменяется пользователем!

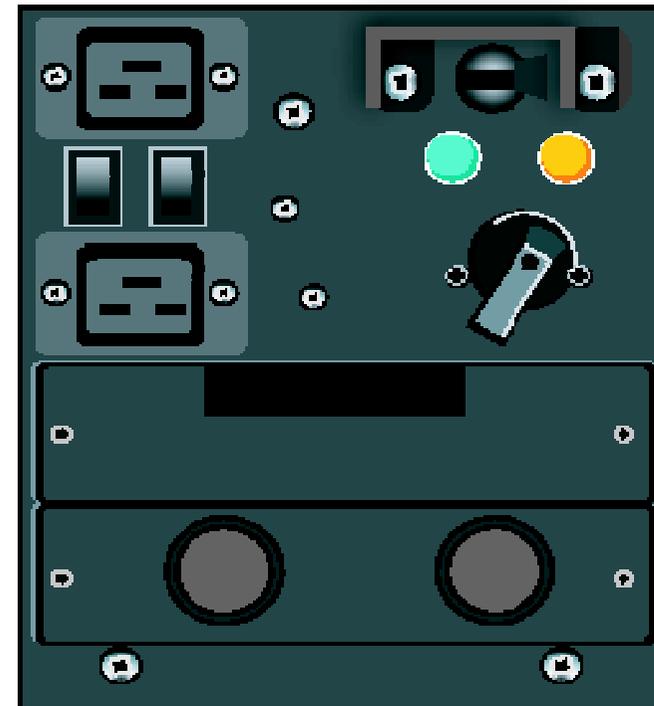


***Замена батареи на GXT 4.5 и 6 кВА***

## Серия GXT2 4500-6000 ВА



Basic Hardwire Power Distribution Box  
PD-CEHDWR

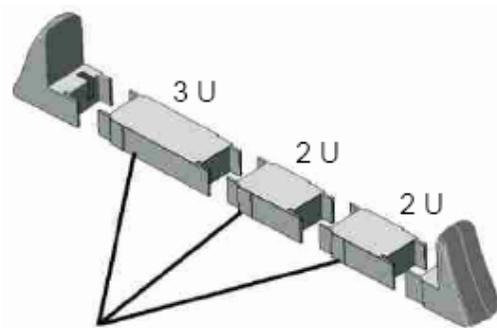


Optional Hardwire Power Distribution  
Box with Maintenance Bypass Switch  
PD-CEHDWRBYP

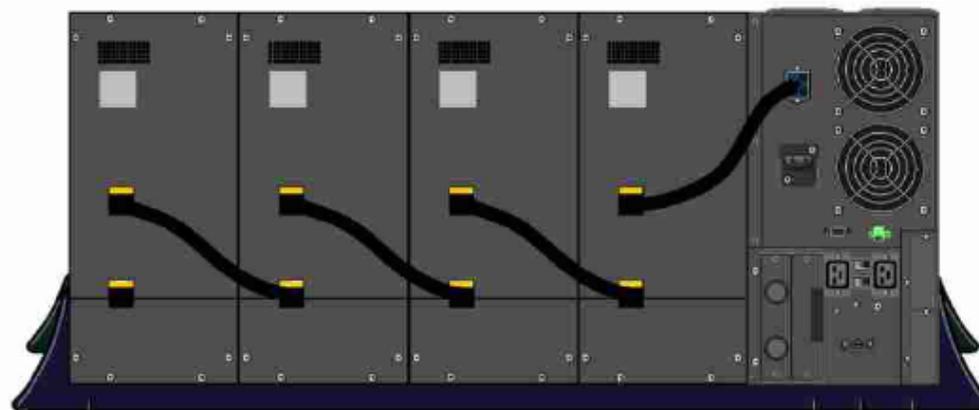
***Возможность установки встроенного байпаса для  
технического обслуживания!***

## Серия GXT2 4500-6000 ВА

### *Дополнительные батарейные блоки GXT240VBATT*



Монтаж удлинителей для  
установки дополнительных  
батарейных блоков



*До одного часа автономии при работе на 100% нагрузку!*

## Серия GXT2 4500-6000 ВА



29.04.2008

## Серия GXT2 10000 R



***Двойное преобразование.  
GXT2.  
10 000 VA Rack.***

29.04.2008

## Серия GXT2 10000 R

Идеальный ИБП для защита групп серверов, Блейд-серверов, pizza-box серверов, коммуникационных центров, VoIP оборудования, любого оборудования плотного размещения



**10 кВА**

Глубина – 660 мм

Вес – 27 кг + 70 кг

Компактный корпус 3U+3U

### Особенности:

- Технология «On-line» с двойным преобразованием
- Широкое окно входного напряжения 176-276 В (начало заряда батарей – 119 В)
- Изолирующий трансформатор опционально
- **Возможность параллельной работы до 3 ИБП (наращивание мощности или конфигурации с резервированием 1+1, 1+2, 2+1)**
- Дополнительный батарейные блоки
- «Холодный» старт от батарей

## Серия GXT2 10000 R

Идеальный ИБП для защита групп серверов, Блейд-серверов, pizza-box серверов, коммуникационных центров, VoIP оборудования, любого оборудования плотного размещения

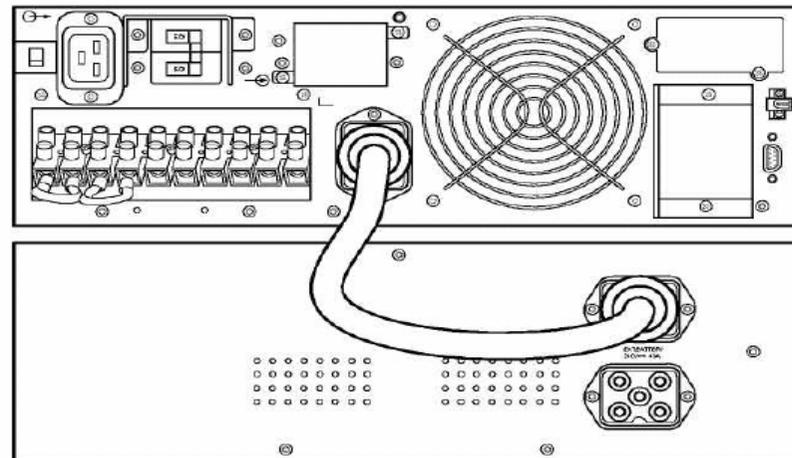


### Особенности:

- ПО Multilink в комплекте
- Мониторинг и управление ИБП посредством USB, SNMP/WEB, RS232
- Напряжение, частота и др. параметры конфигурируются пользователем
- Низкий уровень акустического шума < 55 dB
- Стандартная гарантия 2 года

**До 30 кВА в стоечном исполнении!**

# Серия GXT2 10000 R



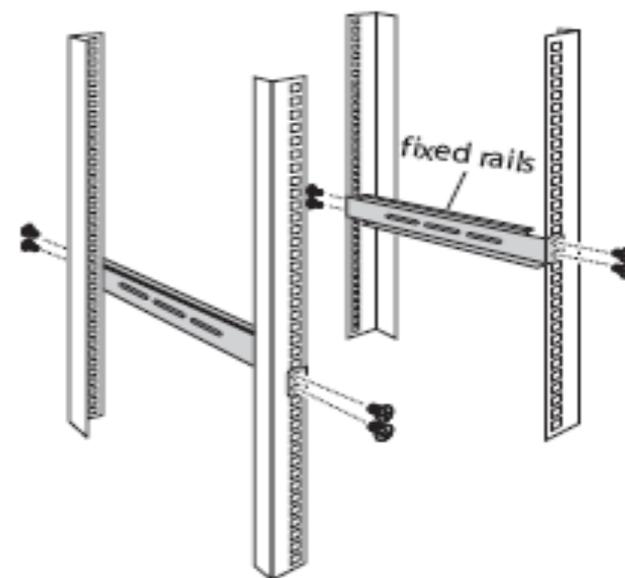
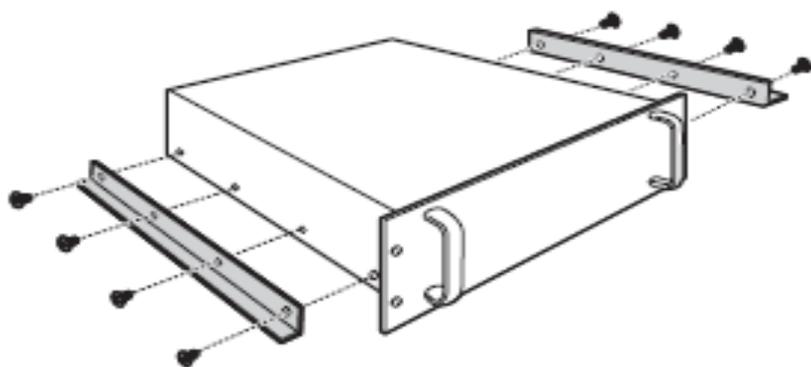
29.04.2008

## Серия GXT2 10000 R

Варианты комплектации	Уровень нагрузки				
	10%	20%	30%	40%	50%
1 внешний блок батарей	99	47	29	20	15
2 внешних блока батарей	240	110	69	49	37
3 внешних блока батарей	298	202	113	80	61
4 внешних блока батарей	462	255	180	113	87

Варианты комплектации	Уровень нагрузки				
	60%	70%	80%	90%	100%
1 внешний блок батарей	12	9	8	6	5
2 внешних блока батарей	29	24	20	18	15
3 внешних блока батарей	49	41	34	29	26
4 внешних блока батарей	70	58	49	42	37

## Серия GXT2 1000 R



Направляющие для фиксированной установки в комплекте.

29.04.2008

## Серия GXT2 10000 T



***Двойное преобразование.  
GXT2.  
10 000 ВА Tower.***

29.04.2008

## Серия GXT2 10000 T



10 кВА

### Особенности:

- Технология «On-line» с двойным преобразованием
- **Однофазный или трехфазный вход (автовывбор)**
- Широкое входное окно по напряжению (176-276 В в зависимости от нагрузки)  
(начало заряда батарей – 119 В)
- Коррекция входного коэффициента мощности
- **Возможность параллельной работы до 3 ИБП**  
(наращивание мощности или конфигурации с резервированием 1+1, 1+2, 2+1)
- Доступна модель с **изолирующим трансформатором**

## Серия GXT2 10000 T



10 кВА

### Особенности:

- Возможность подключения дополнительных батарейных шкафов;
- **Дополнительное зарядное устройство** для работы с внешними бат. Шкафами;
- ЖК-монитор;
- **Встроенный байпас для ТО;**
- Журнал событий;
- Бесплатное ПО Multilink;
- Мониторинг и управление ИБП посредством USB, SNMP/WEB, RS232
- Низкий уровень акустического шума <50 dB;
- Защита батарей от глубокого разряда
- Стандартная гарантия 2 года;

## Серия GXT2 10000 T



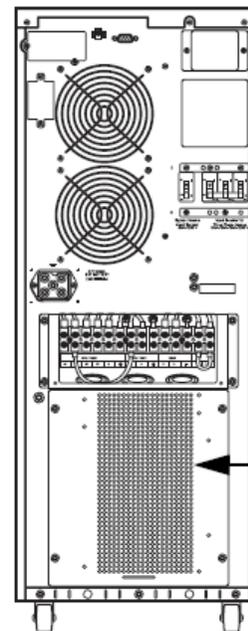
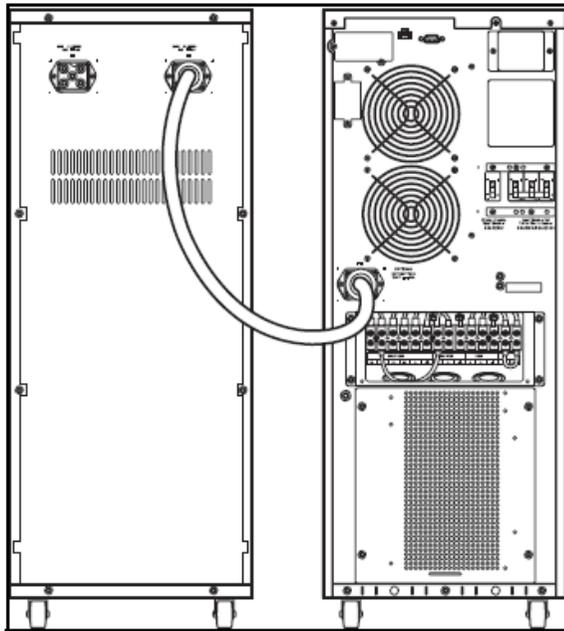
29.04.2008

# Серия GXT2 10000 T

## Дополнительное зарядное устройство

Стандартный ток заряда батарей:  
Ток заряда с доп. устройством:

1.2A  
4.0A

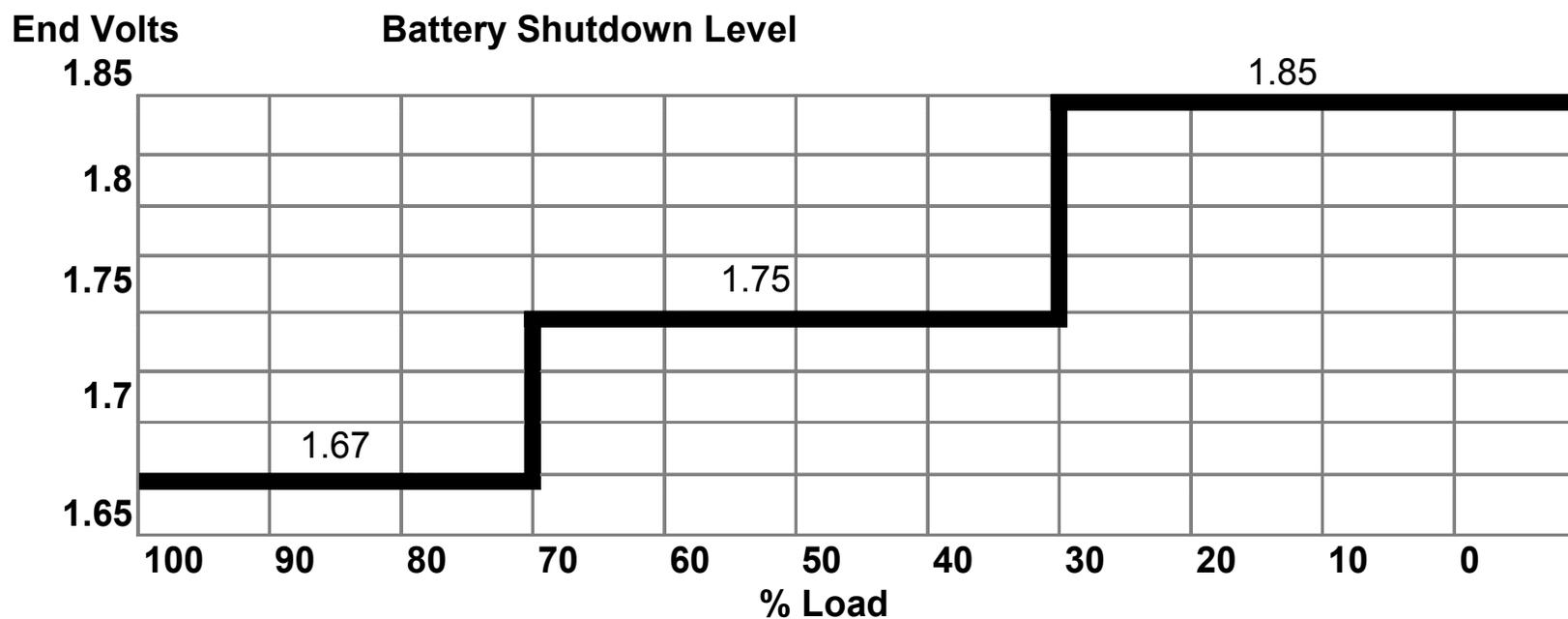


Second battery  
charger may be  
installed behind panel

# Серия GXT2 10000 T

## Управление батареями

### Выключение и защита от глубокого разряда



## Серия GXT2 10000 T

### Модель с изолирующим трансформатором

- Полная гальваническая развязка
- Изолирующий трансформатор по выходу
- Возможна работа в режиме преобразования напряжения 120 В выход
- Недоступны: трехфазный вход, параллельная работа, доп. зарядник, отдельный вход байпаса

## Линейка ИБП NХе 10-30 кВА, 3:3



***Двойное преобразование.  
NХе 10 - 30 КВА, 3:3.***

## Линейка ИБП NХе 10-30 кВА, 3:3

- ИБП построенный по технологии «Он-лайн» с двойным преобразованием
- Полностью цифровое управление на контроллере DSP
- Активный Выпрямитель на IGBT-транзисторах с коррекцией коэффициента мощности
- Инверторный каскад с векторным управлением
- Номинальное входное и выходное напряжение : 400 В (так же может быть 380 и 415 В)
- Встроенные батареи
- Параллельная работа до 6 ИБП



## НХе: ГАБАРИТЫ и ВЕС

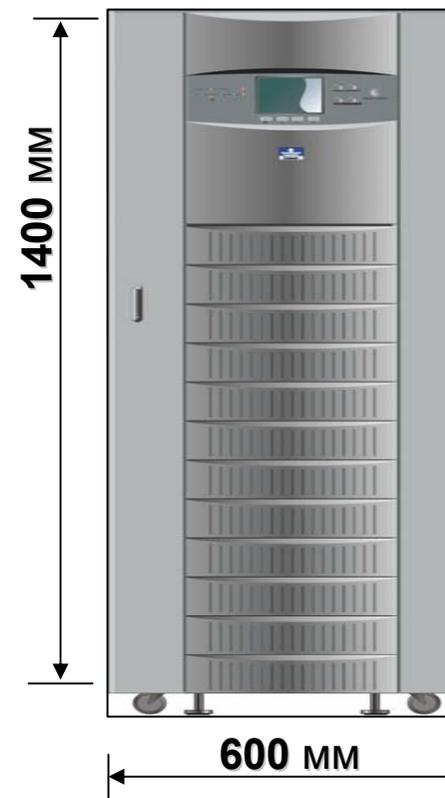
### ГАБАРИТЫ:

10 – 30 кВА  
600 мм (Ш) x 700 мм (Г) x 1400 (В)

### ВЕС:



10 кВА (Без батарей) - 180 кг  
15 кВА (Без батарей) - 204 кг  
20 кВА (Без батарей) - 204 кг  
30 кВА (Без батарей) - 312 кг

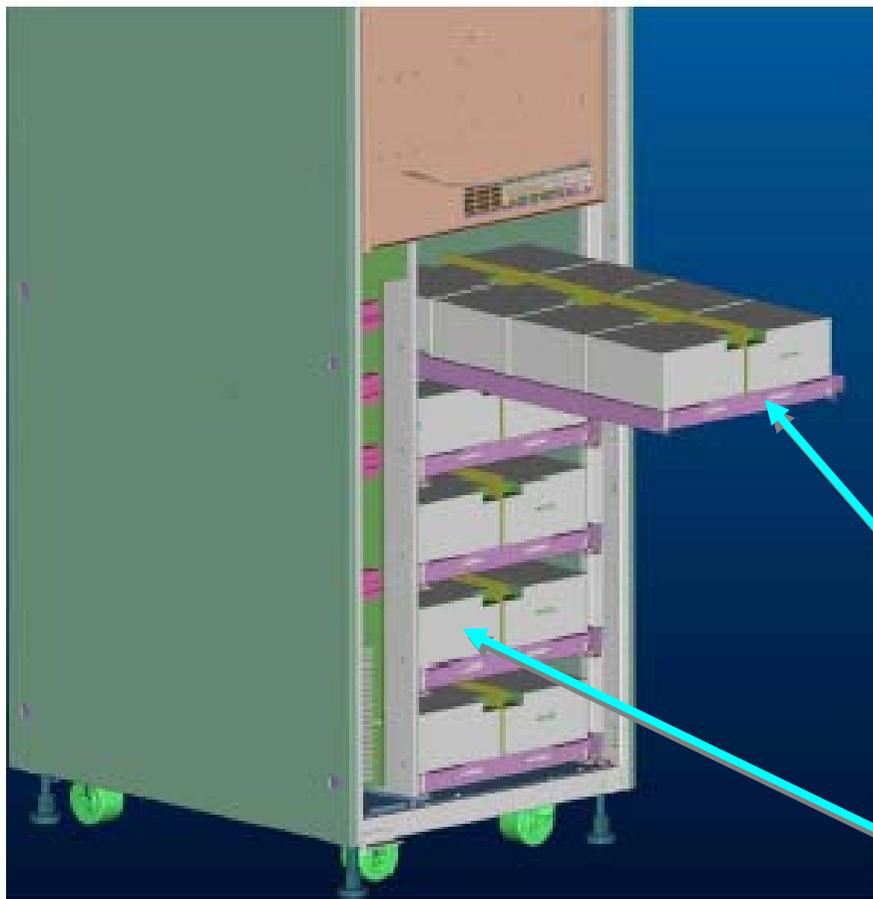


## Внутренний вид ИБП NХе



29.04.2008

## NX: Внутренние батареи



40 шт. внутренних аккумуляторов  
7 или 12 Ач

Автономная работа на 80% нагрузку:

10kVA-50 мин;

15kVA-30 мин;

20kVA-20 мин;

30kVA-10 мин.

Выдвижной  
батареяный  
поддон

Внутренние батареи

## NXe: Входные характеристики

Широчайший диапазон входного напряжения и частоты без перехода на аккумуляторы

Диапазон входного напряжения от 205 В до 477 В

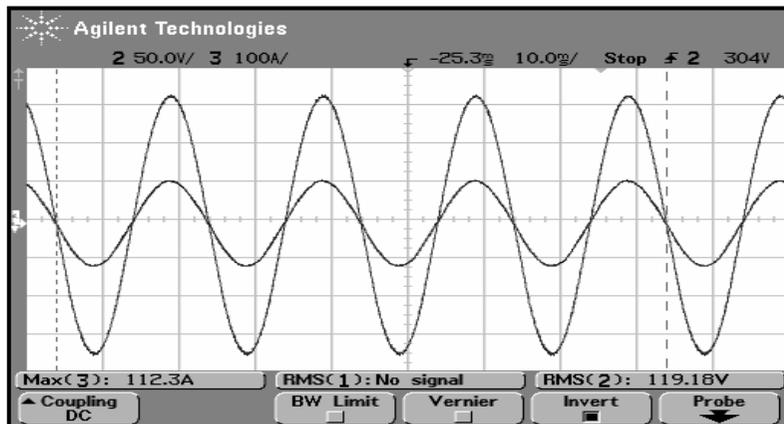
@<72% номинальной мощности (типичная нагрузка)

@ 100% номинальной мощности – диапазон от 305 В до 477 В

Диапазон частоты от 40 до 70 Гц

Наименьший входной КНИ <3% и

Наибольший Коэффициент Мощности  $\geq 0.99$



20 kVA input THDi and PF with 380V rating voltage

	100% линейн	100% нелинейн
THDi_A (%)	2,130	2,790
THDi_B (%)	2,120	2,890
THDi_C (%)	2,690	2,860
PF_A	0,9990	0,9990
PF_B	0,9990	0,9990
PF_C	0,9990	0,9990

# NX: Входные характеристики

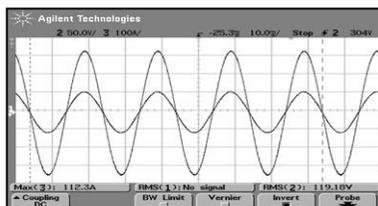
## NXe: Входные характеристики

Широчайший диапазон входного напряжения и частоты без перехода на аккумуляторы

Диапазон входного напряжения от 205 В до 477 В  
@ <72% номинальной мощности (типичная нагрузка)

@ 100% номинальной мощности – диапазон от 305 В до 477 В  
Диапазон частоты от 40 до 70 Гц

Наименьший входной КНИ <3% и  
Наибольший Коэффициент Мощности  $\geq 0.99$



20 kVA input THDi and PF with 380V rating voltage		
	100% линейн	100% нелинейн
THDi_A (%)	2,130	2,790
THDi_B (%)	2,120	2,890
THDi_C (%)	2,690	2,860
PF_A	0,9990	0,9990
PF_B	0,9990	0,9990
PF_C	0,9990	0,9990

17.01.2008



Меньший запас мощности генератора

Меньшее сечение кабелей

Высочайшая совместимость с генераторами

Отсутствие помех в сеть питания

Не нужны доп. фильтры

Меньшие расходы на энергию

29.04.2008



## NXe: Выходные характеристики

### Чистое выходное напряжение

Инвертер на IGBT-транзисторах с DSP управление обеспечивает

Синусоидальный выход с КНИ <1% и стабильностью частоты 0.05%

### Высочайшая устойчивость к любым нагрузкам

100% Несбалансированная нагрузка

Нелинейная нагрузка с крест-фактором 3:1

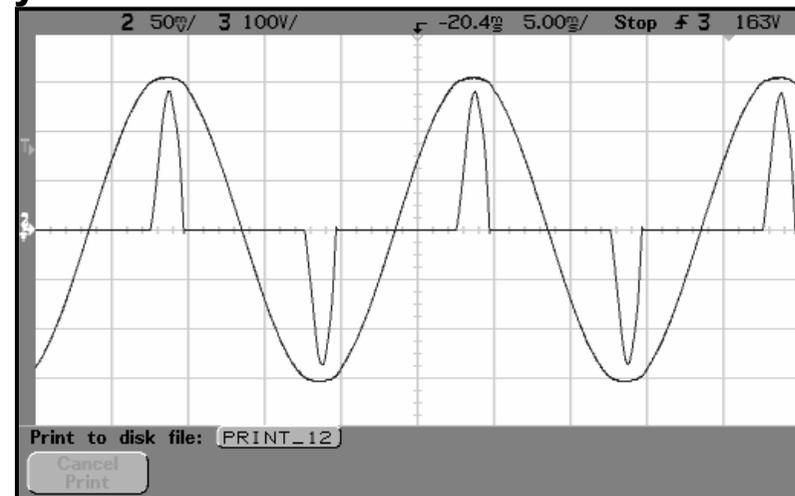
Cos φ от 0,5 запазд. до 0,9 опережающ.

### Высокая перегрузочная способность

110% - 60 мин

125% - 10 мин

150% - 1 мин



# NXe: Выходные характеристики

## NXe: Выходные характеристики

### Чистое выходное напряжение

Инвертер на IGBT-транзисторах с DSP управление обеспечивает

Синусоидальный выход с КНИ <1% и стабильностью частоты 0.05%

### Высочайшая устойчивость к любым нагрузкам

100% Несбалансированная нагрузка

Нелинейная нагрузка с крест-фактором 3:1

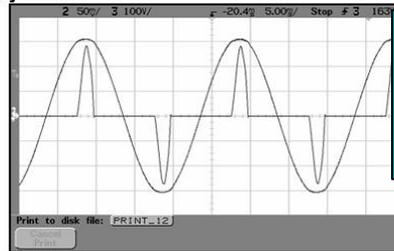
Cos φ от 0,5 запазд. до 0,9 опережающ.

### Высокая перегрузочная способность

110% - 60 мин

125% - 10 мин

150% - 1 мин



Чистейшее питание

Совместимость с любыми нагрузками

Готовность к будущим потребностям заказчика

17.01.2008

  
**EMERSON**  
Network Power

29.04.2008

  
**EMERSON**  
Network Power

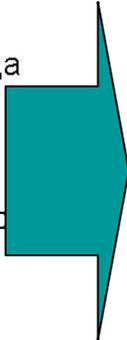
## NX: Батарея

- Низкие Пульсации зарядного тока и напряжения
- Автоматический выбор форсированного или плавающего заряда
- Термокомпексация зарядного тока (термодатчик для внешних батарей)
- Мощность зарядного устройства – 25% от номинальной мощности ИБП
- Самодиагностика
- Программируемы периодический разряд
- Защита от глубокого разряда

# NX: Батарея

## NX: Батарея

- Низкие Пульсации зарядного тока и напряжения
- Автоматический выбор форсированного или плавающего заряда
- Термокомпексация зарядного тока (термодатчик для внешних батарей)
- Мощность зарядного устройства – 25% от номинальной мощности ИБП
- Самодиагностика
- Программируемы периодический разряд
- Защита от глубокого разряда



**Продление срока службы  
аккумуляторного  
комплекта**

**Защита инвестиций**

**Полная готовность к  
защите нагрузки**

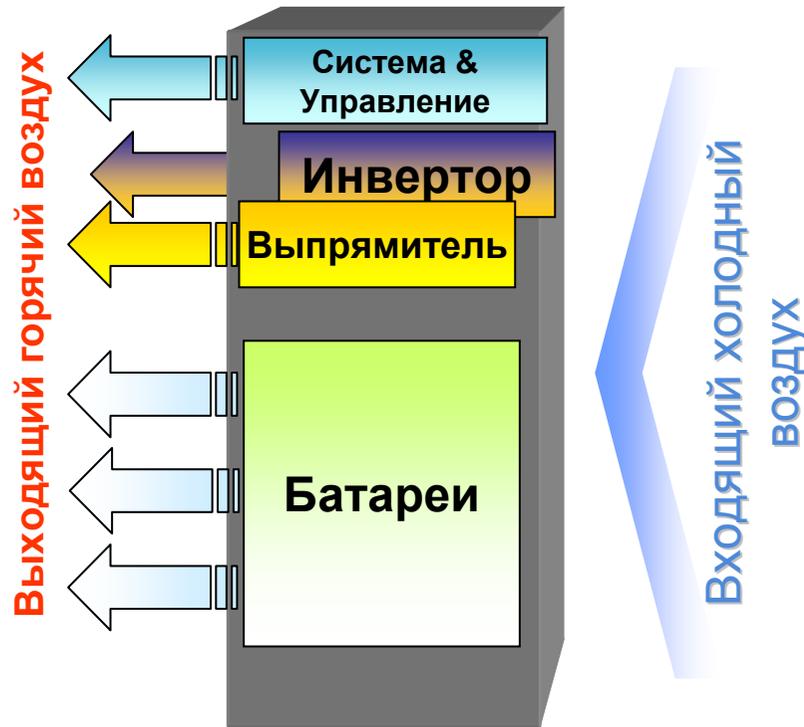
17.01.2008



29.04.2008



## Градиентное охлаждение ИБП NХе



### Охлаждение

Тепловыделяющих компонентов

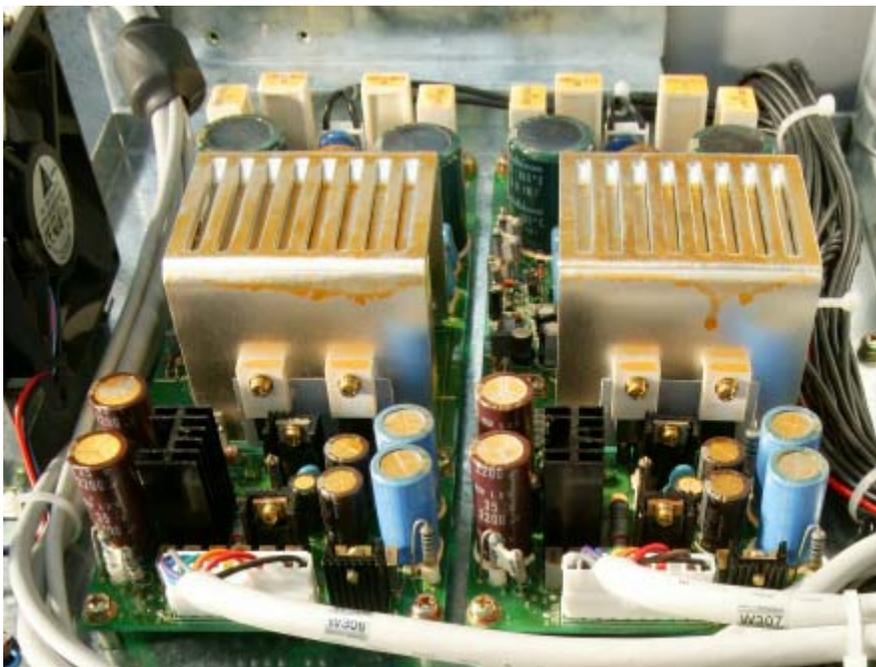
Чувствительных к нагреву компонентов

### Определение неисправности вентиляторов

Отображение на LCD дисплее неисправности вентиляторов

Опциональное N+1 резервирование вентиляторов

## **NX: высочайшая надежность**



**Избыточные блоки питания  
ЛОГИКИ  
AC и DC**

**Дополнительная надежность управления  
Увеличенное время MTBF**

## NX: Плавный режим выхода на нагрузку



### NX разработан для работы с генераторами

Позволяет пользователю настраивать и изменять время выхода на нагрузку в широком диапазоне: от 5 до 30 секунд, и как следствие:

- ❑ Выпрямитель набирает полный входной ток/мощность плавно в течение 5-30 секунд
- ❑ Для систем ИБП с параллельным резервированием это помогает поочередно запустить выпрямители и снизить входной ток, не допуская ступенчатой загрузки генератора и его заброса на старте
- ❑ Стабильная работа генераторной установки, предотвращение нежелательного перехода на батареи

## NX: Индикация



- ❑ Большая ЖК панель (120 мм x 90 мм) с поддержкой русского языка
- ❑ Схемная индикация
- ❑ Красная кнопка ЕРО (Аварийное отключение энергии)
- ❑ Другие кнопки
  - ❑ Инвертор ВКЛ.
  - ❑ Инвертор ВЫКЛ.
  - ❑ Сброс ошибки
  - ❑ Отключение сигнала об ошибке

# NX: ЖК дисплей – 5 окон

The LCD display shows the following information:

- System Window (orange border):** Liebert NXa 60kVA-3X3, 2003-10-22 Unit #1, 12:30:36 Normal
- Menu Window (green border):** Main | Bypass | Output
- Data Window (blue border):**

	A(AB)	B(BC)	C(CA)
Vphase V	220	220	220
Iphase A	20.5	20.5	20.5
Freq. Hz	50.1	50.1	50.1
Vline V	380	380	380
P. F.	0.99	0.99	0.99
- Event Window (brown border):**

Input Breaker Closed	10-12	12:28:16	↑
Manual Turn On	10-12	12:30:06	
UPS in Normal Mode	10-22	12:30:16	
- Buttons Window (pink border):** Includes icons for a document, left arrow, right arrow, and a question mark.

Physical buttons below the screen are labeled F1, F2, F3, F4, and HELP.

Labels on the right side of the image, connected to the windows by arrows:

- Системное окно (orange arrow)
- Окно меню (green arrow)
- Окно данных (blue arrow)
- Окно событий (brown arrow)
- Окно кнопок (pink arrow)

## **NX: Контроль и управление**

Три гнезда Intellislot (для одновременного контроля и управления)



**Пример:**

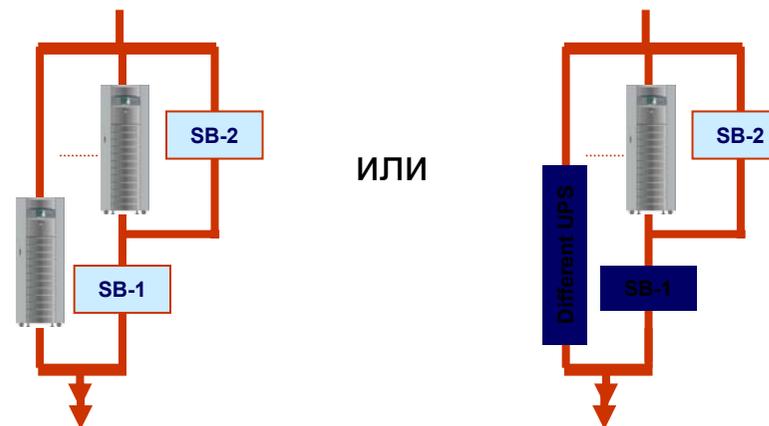
- Плата Сухих Контактв для Локального Оператора / Пользователя**
- Карта SNMP-WEB для Системного Администратора**
- Карта ModBus / Jbus для Оператора Здания**

# NX: Конфигурации

- ❑ Одиночный ИБП



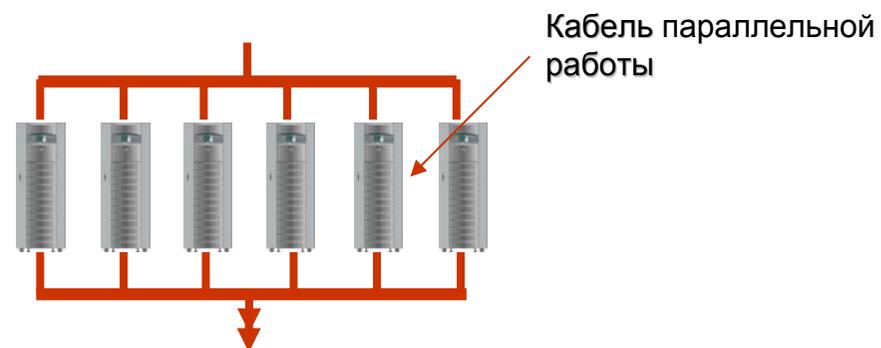
- ❑ Горячий резерв



- ❑ Система 1+1



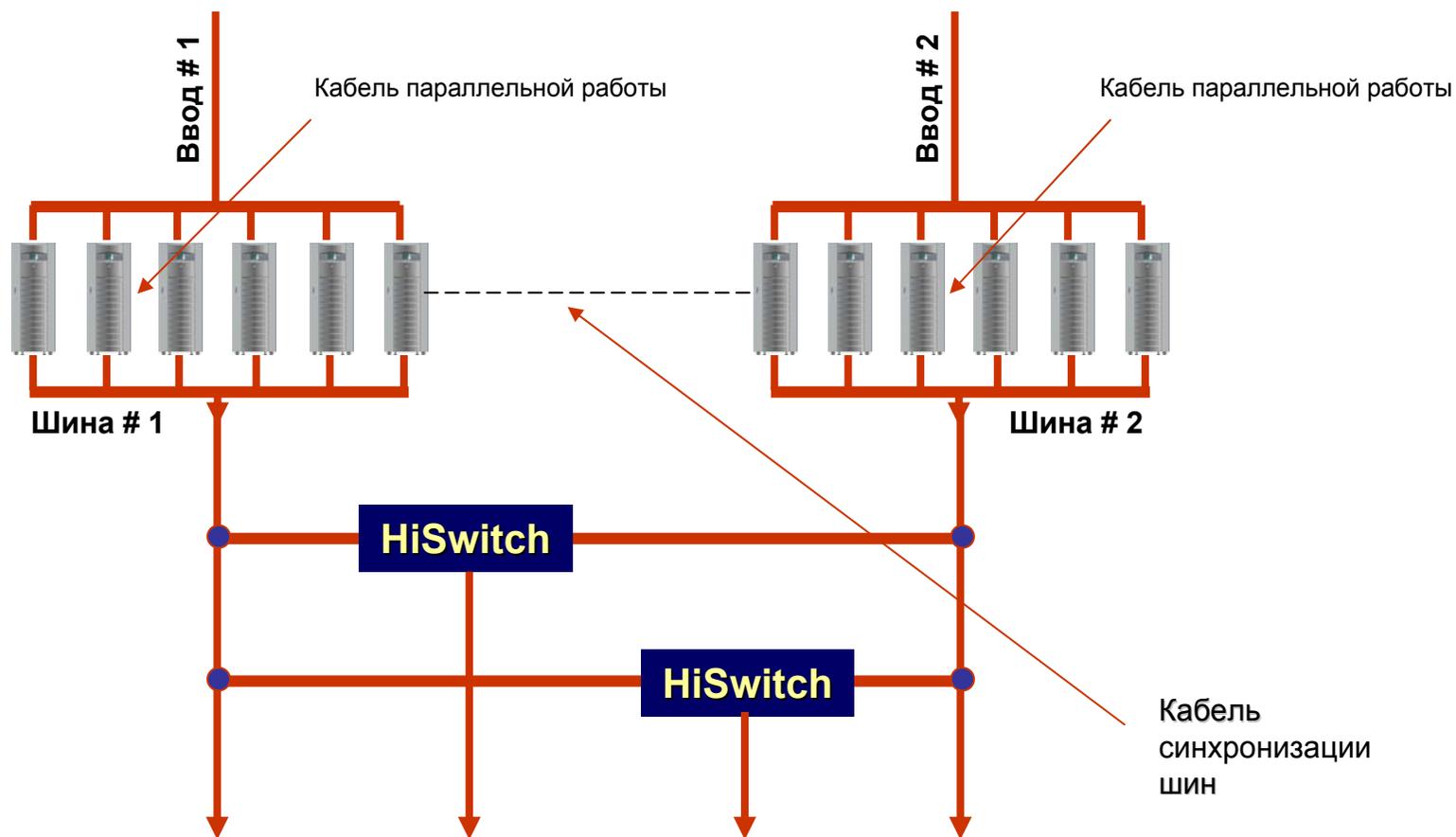
- ❑ Система 1+5



29.04.2008

# NX: Конфигурации

## □ Резервирование по Двум Шинам



## Линейка ИБП NXf 10-20 кВА, 3:1



***Двойное преобразование.  
NXf 10 - 20 КВА, 3:1.***

## Линейка ИБП NXf 10-20 кВА, 3:1

**Идеальное распределение нагрузки по фазам!**

**Минимальные вносимые искажения!**

- ИБП построенный по технологии «Он-лайн» с двойным преобразованием
- Полностью цифровое управление на контроллере DSP
- Активный Выпрямитель на IGBT-транзисторах с коррекцией коэффициента мощности
- Инверторный каскад с векторным управлением
- Встроенные батареи
- Параллельная работа до 6 ИБП



## Хиты продаж Liebert: GXT



- **GXT** – on-line двойное преобразование
- Унифицированный модельный ряд от 700 ВА до 10кВА
- Все модели Rack/Tower
- Большое время резерва
- Высота 2U до 3 кВА
- Диапазон входных частот 40 ÷ 70Гц и напряжений: 119 ÷ 280В

## Хиты продаж Liebert: NX



- **NX** – on-line двойное преобразование
- Унифицированный модельный ряд 10 – 200 кВА
- 3x1 10-20кВА, 3x3 10 – 200кВА
- Бестрансформаторная технология
- Раздельное охлаждение
- Опционально-избыточные вентиляторы
- Идеальная совместимость с ДГУ
- Русифицированный интерфейс
- Параллельность - до 6 модулей
- 100% избыточность в схеме питания логики ИБП
- Самый широкий диапазон входных напряжений и частоты
- Совместимость с двойной шиной

# Гарантия

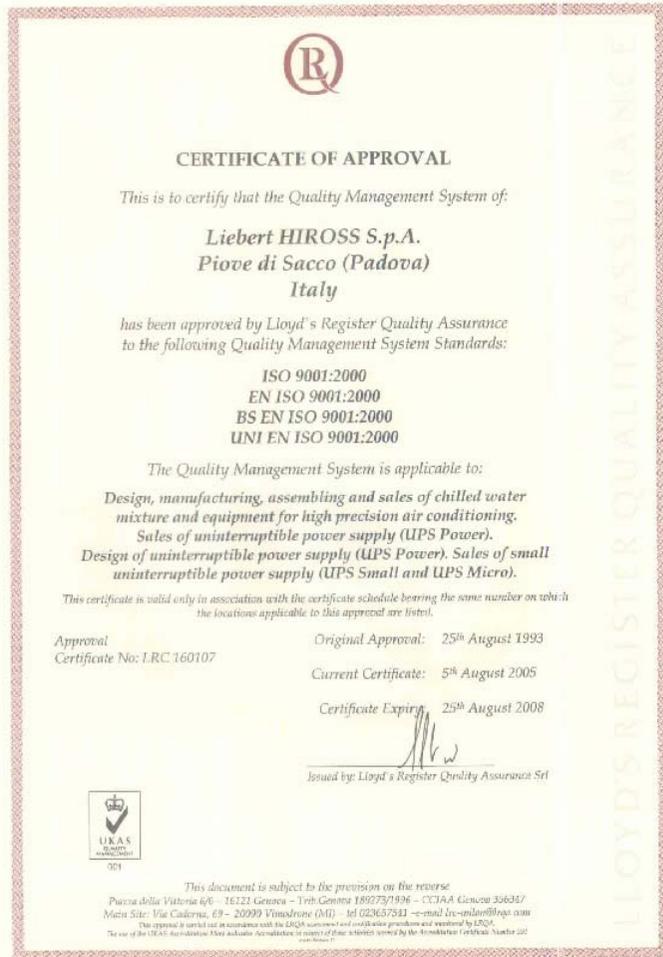
- PowerSure Personal XT
- PowerSure ProActive
- PowerSure InterActive
- GXT2

**2 года** стандартной гарантии  
Возможность продления  
на срок от 1 до 3 лет

- Nfinity
- NXf, NXe, NXa
- HiPulse

**1 год** стандартной гарантии  
При сертифицированной  
пусконаладке

# Сертификация ISO, Гигиена



29.04.2008

# Сертификация РосТест

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОССТАНДАРТ РОССИИ**

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС ИТ.МШ01.В00232  
Срок действия с 19.01.2006 по 18.01.2008  
6731139

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** продукция «ТехноСерт»  
РОСС RU.0001.11МШ01 ООО "НПО Горнетемаш"  
6\* 4010, г. Пермь, ул. Героев Хасана, 7а  
e mail: bnt@tst.ru (3422) 48 78 56, (095)554-95-74

**ПРОДУКЦИЯ**  
Источники бесперебойного питания т.м. "Liebert"  
(см. приложение на 1 листе)  
(серийный выпуск)

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
ГОСТ Р МЭК 60350-2002, ГОСТ Р 50745-99 (группа 1),  
ГОСТ Р 513.22-99 (СИСПР 22-97) (класс Б),  
ГОСТ 142.2007.12-88, ГОСТ Р МЭК 61056-1-99 (аккумуляторные батареи)

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**  
"Liebert HIROSS S.p.A"  
via L. Da Vinci, 15/18, Padova Italy, Италия

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН**  
"Liebert HIROSS S.p.A"  
Via L. Da Vinci, 15/18 Padova Italy, Италия

**НА ОСНОВАНИИ**  
Протокола сертификационных испытаний №164/06 от 12.12.06 ИЦ ЗАО "Слестр-С"  
РОСС RU.0001.21ММ02 г. Кострома  
Сертификата соответствия РОСС ИТ.ЛЯ46.В08493 ОС "РОСТЕСТ-МОСКВА"

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**  
Знак соответствия по ГОСТ Р 50460 наносится на корпус изделия и (или) в эксплуатационную документацию. Схема сертификации – 3. Инспекционный контроль январь 2008г.

**Руководитель органа** М.В. Позднышев  
**Эксперт** Р.Н. Поселова

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОССТАНДАРТ РОССИИ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ** 1313024

К сертификату соответствия № РОСС ИТ.МШ01.В00232

**Перечень конкретной продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия**

код ОК 003 (ОКП)	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Объемные документация, по которой выпускается продукция
код ТН ВЭД СНГ 40 2520 8504 40 200 9	Источники бесперебойного питания т.м. "Liebert"	
	1. Power Sure Personal XT USB 450/700/1250 VA 2. Power Sure Inter Active 2 (PSI 2) 1000/1400/2200/3000 VA 3. Power Sure Pro Active 2 (PSA II) 350/500/650/1000 VA 4. UP Station GXT 8/10 kVA (комплект: аккумуляторные батареи GXT 240 V BATT/240 V LRT) 5. UP Station GXT 2U 700/1000/1500/2000/3000/4500/6000 VA (комплект: аккумуляторные батареи GXT2 48 V BATT, GXT 2 72 V BATT) 6. Nfinity 4/8/12/16/20 kVA 7. Hinet 10/15/20/30 kVA 8. NX 10/15/20/30/40/60/80/100/120/140/160/200 kVA (комплект: источник электропитания, шкаф/стеллаж для аккумуляторной батареи, прерыватель цепи (BCB), контрольная панель) 9. Hribsa-120 100 200 300 400 500 600 600 kVA (комплект: источник электропитания, шкаф/стеллаж для аккумуляторной батареи, прерыватель цепи (BCB), контрольная панель, аккумуляторные батареи- FN100-6/110-6, NP 4-12/7-12/10-12/12-12/17-12/24-12/36-12/65 12, NPL 24-12/38-12/65-12/78-12/100-12/130-6/200-6, UXN 100-6/100-12, UXL 66-6/110-6, YU 100-12 )	
	<b>Заводы изготовители:</b> "Liebert HIROSS S.p.A"- Италия "Vima a.s. divisia Liebert"-Словакия "Chroma Ate Inc."- Тайвань "Phoenixtec Power Co"- Тайвань "Phoenixtec Electronics (Shenzhen) Co., Ltd"- Китай "Emerson Network Power China"- Китай "Powertronic S.p.A."- Италия	

**Руководитель органа** М.В. Позднышев  
**Эксперт** Р.Н. Поселова

29.04.2008



# Сертификация по системе Связь (декларация о соответствии стандартам электросвязи РФ)

Декларация о соответствии установки бесперебойного электроснабжения UP Station GXT2 4500 BA  
Всего листов 5 Лист 5

2.9.2 Изделие рассчитано на хранение в штатной упаковке в складских помещениях или под навесом при климатических условиях, указанных в п.2.8.1 настоящей декларации.

2.10 Гарантии изготовителя

2.10.1 Гарантийный срок эксплуатации изделия — 24 месяца с момента продажи, но не более 27 месяцев с момента изготовления.

2.10.2 В течение гарантийного срока изготовитель производит безвозмездную замену или ремонт изделия.

2.10.3 После истечения гарантийного срока изготовитель обеспечивает платную поставку запасных частей и принадлежностей в течение всего срока службы изделия.

2.11 Изделие не содержит встроенных средств криптографии и приемников глобальных спутниковых навигационных систем.

**3. Декларация принята на основании**  
Испытаний, проведенных Испытательным центром технических средств электросвязи (ИЦ ЦНИИС) ("Протокол испытаний № 98505-42-27 "Установки бесперебойного электроснабжения серии UPStation GXT-6000RT фирмы LIEBERT HIROSS S.p.A", утвержденный Зам. директора ИЦ ЦНИИС 19 декабря 2005г.) и Акта № 98505-2320-235 по результатам проверки и оценки системы менеджмента качества (СМК), действующей в компании LIEBERT HIROSS S.p.A при производстве и поставке оборудования : Series UPStation GXT2, Series Nfinity, Series HinetXT, Series Nxe.

Декларация составлена на 5 листах

4. Дата принятия декларации « 26 » декабря 2005 г.  
Декларация действительна до « 31 » июля 2010 г.

**ЗАРЕГИСТРИРОВАНО**  
Регистрационный № Д-9-1305  
д. 30 12 2005

**«Эммерсон» М.П.**  
«Emerson» LLC

Подпись руководителя организации или индивидуального предпринимателя, подписавшего декларацию

26.12.05 **А.М. Кочевик**  
И.О. Фамилия

**5. Сведения о регистрации декларации соответствия в Федеральном агентстве связи Российской Федерации**

М.П.

Подпись уполномоченного представителя Федерального агентства связи

**А.А. Щеголикин**  
И.О. Фамилия  
Заместитель руководителя Федерального агентства связи

29.04.2008

**Вопросы?**

# **Вопросы ???**

**Александр Медведь**

**главный инженер**

**RADISTR**

**921-35-10 доб. 111**

**E-mail: [ma@r-g.ru](mailto:ma@r-g.ru)**

---

29.04.2008