

ИБП Delta – Семейство Ultron

Серия DPS, трёхфазные
от 160 до 500 кВА, наращивание мощности до 4000 кВА при параллельном включении

Лучшие по коэффициенту мощности и КПД

Ultron DPS представляет собой трёхфазный ИБП двойного преобразования с выпрямителем на биполярных транзисторах с изолированным затвором (IGBT). Инновационный трёхкаскадный инвертор (TLI) и трёхфазная схема коррекции коэффициента мощности (PFC) обеспечивают лучший в отрасли КПД преобразования AC-AC (96 %), коэффициент мощности на входе ($> 0,99$) и на выходе (0,9), а также низкий коэффициент нелинейных искажений тока ($iTHD < 3\%$). Стремясь достичь максимальной технической готовности, компания Delta внесла ряд усовершенствований с целью обеспечить лучшее управление аккумуляторными батареями, горячую замену вентиляторов и простоту обслуживания.

Превосходные характеристики и исключительная надёжность ИБП Ultron DPS обеспечивают нашим клиентам такие преимущества, как стабильность электропитания, высокий КПД, низкие капиталовложения и эксплуатационные расходы.

Надёжность

- Резервирование по схеме N+X или конфигурация с горячей заменой для повышения надёжности системы
- Широкий диапазон входного напряжения позволяет ИБП работать в сетях с очень нестабильными параметрами
- Программируемая пользователем последовательность включения нагрузок
- Интеллектуальное регулирование скорости и резервирование вентиляторов с целью предотвращения перегрева
- Расширенное управление аккумуляторными батареями с целью оптимизации их работы и продления срока службы

Снижение эксплуатационных затрат

- Высокий КПД даже при низких нагрузках способствует сокращению эксплуатационных расходов
- Высокий коэффициент мощности ($> 0,99$) и малый коэффициент нелинейных искажений тока ($iTHD < 3\%$) сокращают расходы на компенсацию реактивной мощности и фильтрацию в сети питания

Гибкость

- Параллельное подключение ИБП без привлечения дополнительного оборудования позволяет быстро увеличить выходную мощность в соответствии с ростом потребности в электропитании

Простота технического обслуживания и ремонта

- Горячая замена вентиляторов сокращает время выполнения технического обслуживания
- Встроенный ручной байпас предотвращает вынужденные простои системы во время выполнения технического обслуживания
- Сигнализация состояния коммутационных аппаратов входа, выхода и байпаса обеспечивает быструю диагностику аварийных состояний



ЦОД



Телекоммуникации



Промышленность



Сети



Безопасность



Лаборатории



Медицина



Метрополитен



Smarter. Greener. Together.

ИБП Delta – Семейство Ultron

Серия DPS, трёхфазные
от 160 до 500 кВА, наращивание мощности до 4000 кВА при параллельном включении

Технические характеристики		DPS-160K	200K	300K	400K	500K
Модель		DPS-160K	200K	300K	400K	500K
Номинальная мощность		160 кВА	200 кВА	300 кВА	400 кВА	500 кВА
		144 кВт	180 кВт	270 кВт	360 кВт	450 кВт
Вход	Номинальное напряжение	380/220 В, 400/230 В, 415/240 В (3 фазы, 4 провода плюс земля)				
	Диапазон напряжения	242~477 В пер. тока*				324~477 В пер. тока**
	Коэффициент нелинейных искажений тока	3 %**				
	Коэффициент мощности	> 0,99				
	Частота	50/60 ± 5 Гц				
Выход	Напряжение	380/220 В, 400/230 В, 415/240 В (3 фазы, 4 провода плюс земля)				
	Выходной коэффициент мощности	0,9				
	Коэффициент нелинейных искажений напряжения	< 1,5 % (при линейной нагрузке)				
	Пределы регулирования напряжения	± 1 % (статический режим)				
	Частота	50/60 ± 0,05 Гц				
	Перегрузочная способность	≤ 125 %: 10 минут; ≤ 150 %: 1 минута				
Коммуникационные интерфейсы	Стандартные	1 порт RS232, 2 слота Smart Slot, 6 выходов с сухими контактами, 7 входов с сухими контактами (2 набора входов с сухими контактами), 1 порт REPO (аварийное дистанционное отключение питания), 1 вход датчика состояния внешнего батарейного кабинета, 1 вход датчика температуры внешнего батарейного кабинета, 2 параллельных порта				
	Периферийные устройства управления	Карта SNMP, карта Modbus, карта управления релейн. вх /вых., EnviroProbe, SNMP концентратор				
Дисплей		Светодиодные индикаторы, многоязычный мнемонический ЖК дисплей				
Соответствие стандартам	Безопасность и ЭМС	EN 62040-1; CE; МЭК 61000-4; МЭК 62040-2				
Прочие характеристики	Параллельное резервирование и расширение	Да (до 8 ИБП)				
	Аварийное отключение питания	Да (местное и дистанционное)				
	Журнал событий	500 записей				
КПД	Преобразование AC-AC	94-96 % при нагрузке от 50 % до 100 % 92-93 % при нагрузке от 20 % до 30 %				
	Экономичный режим	До 99 %				
Условия эксплуатации	Рабочая температура	0 ~ 40 °C				
	Относительная влажность	0 % ~ 95 % (без конденсации влаги)				
	Уровень шума (на расстоянии 1 м)	<70 дБ(А)		<73 дБ(А)		<76 дБ(А)
Размеры и масса	Размеры (Ш x Г x В)	850 x 865 x 1950 мм		1600 x 865 x 1950 мм		
	Масса	697 кг		1200 кг		

* Работа при входном напряжении 140/242~324/324 В пер. тока допускается при нагрузке ИБП 70~100 %.
** При коэффициенте нелинейных искажений тока на входе менее 1 %.

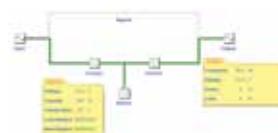
Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.



Панель управления с ЖК дисплеем



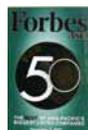
Горячее резервирование вентиляторов



Программное обеспечение InsightPower Manager



Компания Delta предлагает полную линейку решений с ИБП мощностью от 0,6 до 4000 кВА, способных удовлетворить любые потребности в бесперебойном питании



2007~2008 гг.
50 ведущих компаний Азии по версии Forbes



Награда Frost & Sullivan Green Excellence 2009 г. за корпоративное лидерство



Система производства компании Delta сертифицирована в соответствии со стандартами ISO 9001 и ISO 14001



Сертификат соответствия стандарту управления использованием опасных веществ IECQ



TÜVRheinland®
Precisely Right.



Эффективность ИБП Ultron DPS от Delta испытана TÜV

ИБП Delta – Семейство Ultron

Серия EH, трехфазный вход, однофазный выход
10/15/20 кВА

Надежное электропитание при минимальных эксплуатационных затратах

ИБП серии Ultron EH представляет собой он-лайн ИБП с двойным преобразованием энергии, трехфазным входом и однофазным выходом. Он предназначен для использования в помещениях с ИТ-оборудованием, на предприятиях малого и среднего бизнеса, а также для телекоммуникационных, банковских, медицинских и промышленных применений. Быстродействующий цифровой сигнальный процессор контроллера ИБП стабильно и с высокой точностью поддерживает напряжение на нагрузке. К замечательным особенностям ИБП Ultron EH относятся поддержка параллельного резервирования по принципу N+X и встроенный ручной переключатель байпаса, гарантирующие повышенную надежность защиты электропитания ответственных нагрузок.

Высочайшая надежность

- В on-line ИБП с двойным преобразованием энергии выходные цепи полностью защищены от аномальных отклонений параметров на входе
- Быстродействующий цифровой сигнальный процессор упрощает схему управления и повышает стабильность выходного напряжения
- Схема с двумя входами позволяет подключать различные источники электроэнергии для повышения надежности электроснабжения
- Встроенный ручной переключатель байпаса для бесперебойного питания нагрузки в случае отказа ИБП

Снижение эксплуатационных затрат

- Широкий диапазон входного напряжения сокращает количество случаев разряда батарей, тем самым увеличивая их срок службы
- Экономичный режим с КПД до 96 % способствует сокращению эксплуатационных расходов
- Компактные размеры позволяют сэкономить монтажное пространство

Гибкость

- Поддержка резервирования по принципу N+X и параллельное подключение до четырех ИБП без привлечения дополнительного оборудования
- Дополнительные встроенные и внешние зарядные устройства для увеличения суммарной емкости аккумуляторных батарей
- Функции местного и дистанционного аварийного отключения ИБП

Простота управления

- Различные коммуникационные интерфейсы для дистанционного контроля и управления ИБП
- Усовершенствованное программное обеспечение для обработки аварийных сигналов, дистанционного отключения, просмотра и анализа записей в журнале событий
- Надежное управление состоянием аккумуляторных батарей для их лучшей защиты



ЦОД



Телекоммуникации



Промышленность



Сети



Безопасность



Банки



Лаборатории



Медицина



Метрополитен



Торговля



Smarter. Greener. Together.

ИБП Delta – Семейство Ultron

Серия EH, трехфазный вход, однофазный выход
10/15/20 кВА

Технические характеристики				
Модель		EH-10K	EH-15K	EH-20K
Номинальная мощность (кВА)		10	15	20
Номинальная мощность (кВт)		8	12	16
Вход	Номинальное напряжение	220/380, 230/400, 240/415 В пер. тока		
	Диапазон напряжения	208-304 В пер. тока (при нагрузке 50~100 %) 305-477 В пер. тока (при нагрузке 100 %)		
	Коэффициент мощности	> 0,95 (при полной нагрузке)		
	Частота	50/60 Гц		
Выход	Напряжение	220/230/240 В пер. тока		
	Коэффициент нелинейных искажений напряжения	< 3% (при линейной нагрузке)		
	Пределы регулирования напряжения	± 2 %		
	Частота	50/60 ± 0,1 Гц		
Аккумуляторные батареи	Напряжение	240 В пост. тока		
	Ток заряда	Встроенное зарядное устройство: 4 А Дополнительная плата зарядного устройства (опция): 4 А		
	Напряжение заряда	Компенсирующий заряд: 272 ± 2 В пост. тока Уравнивающий заряд: 280 В пост. тока		
Коммуникационные интерфейсы		1 слот Smart, 1 слот Mini, 2 параллельных порта, 1 порт RS232, порт REPO (дистанционное аварийное отключение электропитания), 1 порт определения зарядного устройства		
Соответствие стандартам	Безопасность и ЭМС	CE, МЭК 62040-1, МЭК 62040-2		
Прочие характеристики	Аварийное отключение питания	Местное и дистанционное		
	Переключатель ручного байпаса	Встроенный		
КПД	Режим on-line	91 %		
	Экономичный режим	96 %		
Условия эксплуатации	Рабочая температура	0-40 °С		
	Относительная влажность	5~95 % (без конденсации влаги)		
	Уровень шума	< 55 дБ(А)	< 60 дБ(А)	
Физические характеристики	Размеры (Ш x Г x В)	200 x 490 x 490 мм	250 x 610 x 650 мм	
	Масса	26 кг	45 кг	

Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.



Панель управления с ЖК-дисплеем



Модель мощностью 10 кВА. Вид сзади



Модель мощностью 15/20 кВА. Вид сзади



Программное обеспечение для управления ИБП – UPSentry 2012



Компания Delta предлагает полную линейку решений с ИБП мощностью от 0,6 до 4000 кВА, способных удовлетворить любые потребности в бесперебойном питании



2007~2008 гг.
50 ведущих компаний Азии по версии Forbes



Награда Frost & Sullivan Green Excellence 2009 г. за корпоративное лидерство



Система производства компании Delta сертифицирована в соответствии со стандартами ISO 9001 и ISO 14001



Сертификат соответствия стандарту управления использованием опасных веществ IECQ



ИБП Delta – Семейство Ultron

Серия НРН, трёхфазные
20 – 120 кВт

Высокий уровень защиты по питанию при максимально возможной мощности и с максимальным КПД

Ultron НРН — это онлайн-ИБП с двойным преобразованием, предлагающий лучшую в своем классе комбинацию максимальной доступной мощности, КПД и других эксплуатационных параметров для небольших ЦОД и других ответственных сфер применения. Его номинальная мощность, выраженная в кВА, равна номинальной мощности, выраженной в кВт, то есть Ultron НРН обеспечивает максимальную доступную мощность без снижения номинальных характеристик. Благодаря трехуровневой IGBT-топологии схем компенсации коэффициента мощности и инвертора, КПД преобразования переменного тока в Ultron НРН достигает 96 %. Применение современной цифровой схемы компенсации коэффициента мощности позволило добиться малого коэффициента нелинейных искажений (< 3 %) и повысить коэффициент мощности на выходе до 0,99 и выше, что значительно снижает затраты на эксплуатацию ИБП. Высокая надежность и отличные эксплуатационные характеристики Ultron НРН делают этот ИБП идеальным решением для защиты критически важных участков вашей сети.

Лучшие в своём классе КПД и коэффициент мощности

- ИБП одинаково эффективно питает активные и реактивные нагрузки (кВА = кВт) во всём диапазоне мощности
- Высокий КПД в режиме преобразования AC-AC (96 %) способствует сокращению расходов на оплату электроэнергии
- Высокий коэффициент мощности (> 0,99) и малый коэффициент нелинейных искажений тока (THD < 3 %) сокращают расходы на компенсацию реактивной мощности и фильтрацию в сети питания

Гарантированная надёжность

- Широкий диапазон входного напряжения позволяет ИБП работать в нестабильных электросетях и сокращает количество случаев заряда аккумуляторных батарей, тем самым продлевая срок их службы
- Технология цифровой обработки сигнала (DSP) сокращает количество электронных компонентов, что приводит к уменьшению частоты отказов
- Резервирование вспомогательного питания и вентиляторов повышает надёжность системы*

Гибкость

- Широкий выбор конфигураций, включая резервирование по принципу N+X и горячий резерв
- Регулируемые ток и напряжение заряда для адаптации к различным типам аккумуляторных батарей
- Гибкий выбор количества аккумуляторов для оптимизации расходов на закупку батарей

Исключительное удобство управления и обслуживания

- Доступ через переднюю дверцу к установленным на лотках аккумуляторным батареям упрощает и ускоряет их замену без отключения ИБП (модели НРН-В / ВN)
- Доступ спереди к легко заменяемым внутренним компонентам облегчает и ускоряет выполнение технического обслуживания*
- Различные коммуникационные интерфейсы для дистанционного контроля и управления ИБП



ЦОД



Телекоммуникации



Промышленность



Сети



Безопасность



Банки



Лаборатории



Медицина



Метрополитен



Smarter. Greener. Together.

ИБП Delta – Семейство Ultron

Серия НРН, трёхфазные
20 - 120 кВт

Модель		НРН-20К НРН-20К-ВН/В	НРН-30К НРН-30К-ВН/В	НРН-40К НРН-40К-ВН/В	НРН-60К	НРН-80К	НРН-100К	НРН-120К
Номинальная мощность		20 кВт	30 кВт	40 кВт	60 кВт	80 кВт	100 кВт	120 кВт
Вход	Номинальное напряжение	220/380, 230/400, 240/415 В пер. тока						
	Диапазон напряжения	- 20 % ~ 20 % (полная нагрузка) - 40 % ~ 20 % (нагрузка 70 %)			- 15 % ~ 20 % (полная нагрузка) - 40 % ~ 20 % (нагрузка 70 %)			
	Частота	50/60 Гц ± 10 Гц						
	Кoeffициент мощности	> 0,99 (при полной нагрузке)						
	Кoeffициент нелинейных искажений тока	< 3 %						
Выход	Напряжение	220/380, 230/400, 240/415 В пер. тока						
	Пределы регулирования напряжения	±1 %						
	Кoeffициент нелинейных искажений напряжения	< 1,5 % (при линейной нагрузке)			< 2 % (при линейной нагрузке)			
	Перегрузочная способность	≤ 105 %: непрерывная работа; от 106 % до 125 %: 10 мин; от 126 % до 150 %: 1 мин; > 150 %: 1 с						
	Частота	50/60 Гц ± 0,05 Гц						
Батарея	Тип	Поддержка необслуживаемых / свинцово-кислотных с регулируемыми клапанами / цилиндрических / никель-кадмиевых аккумуляторных батарей						
	Количество	32-50 шт.			32-46 шт.****			
	Ток встроенного зарядного устройства (макс.)	5 А	9 А	9 А	10 А	15 А	20 А	20 А
	Номинальное время автономной работы****	15 мин	10 мин	9,5 мин				
Коммуникационные интерфейсы		1 слот SMART, 1 слот MINI, 2 параллельных порта, 1 порт RS232, 1 порт REPO (дистанционное аварийное отключение электропитания), 1 порт определения зарядного устройства, 2 входа с сухими контактами, 6 выходов с сухими контактами, 1 порт USB*						
Соответствие стандартам	Безопасность и ЭМС	СЕ, МЭК 62040-1, МЭК 62040-2						
	Параллельное резервирование	Да, параллельное включение до 4 ИБП общей мощностью до 480 кВт						
Прочие характеристики	Аварийное отключение питания	Да (местное и дистанционное)						
	Выключатель сервисного байпаса	Да						
КПД	Нормальный режим (онлайн)	До 96% (эффективность ИБП моделей НРН 40-120К испытана TÜV)						
	Экономичный режим	До 99 %						
Условия эксплуатации	Рабочая температура	0 ~ 40 °С						
	Относительная влажность	5 % ~ 95 % (без образования конденсата)						
	Уровень шума	< 55 дБА	< 60 дБА	< 65 дБА				
Размеры и масса	Размеры (Ш x Г x В)	380 x 800 x 800 мм			520 x 800 x 1175 мм	520 x 800 x 1760 мм		
	Масса	66,5 кг	86,2 кг	86,5 кг	186,5 кг	191 кг	312 кг	312 кг
Размеры и масса (модели ВН / В)	Размеры (Ш x Г x В)	490 x 830 x 1400 мм						
	Масса (с АКБ)	365 кг	385 кг					
	Масса (без АКБ)	131 кг	162 кг					

НРН-В: ИБП с внутренними АКБ, поставляется с установленными АКБ

НРН-ВН: ИБП с внутренними АКБ, поставляется без АКБ

* Применимо к моделям НРН-60/80/100/120К.

** При нагрузке 70 % с внутренними АКБ.

*** Номинальные характеристики ИБП с 32-36 аккумуляторами снижаются. Обратитесь к авторизованным представителям компании Delta Electronics, Inc.

Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.



Высокоэффективные ИБП серии НРН



Панель управления с ЖК-дисплеем



Легко заменяемые внутренние компоненты ускоряют и упрощают выполнение технического обслуживания*



Резервирование вентилятора повышает надежность системы*



Компания Delta предлагает полную линейку решений с ИБП мощностью от 0,6 до 4000 кВА, способных удовлетворить любые потребности в бесперебойном питании



2007-2008 гг.
50 ведущих компаний
Азии по версии Forbes



Награда Frost & Sullivan
Green Excellence 2009 г.
за корпоративное
лидерство



Система производства
компании Delta
сертифицирована
в соответствии
со стандартами
ISO 9001 и ISO 14001



Сертификат соответствия
стандарту управления
использованием опасных
веществ IECQ



Эффективность ИБП
Ultron НРН 40 ~ 120 кВА
от Delta испытана TÜV



Применимо
к моделям
НРН-20/30/40К

ИБП Delta – Семейство Ultron

Серия NT, трёхфазные
20 - 500 кВА

Исключительно высокая надёжность защиты приложений в масштабах предприятия

Устройства Ultron NT-Series - трехфазные ИБП для различных областей применения, выпускаемые с входной и выходной мощностью, заданной заказчиком. Схема параллельного резервирования N+X гарантирует надежность Вашим критическим нагрузкам.

ИБП Ultron NT-Series обеспечивают постоянную непрерывную защиту даже в условиях 100 % несбалансированной нагрузки. Экономный режим работы ИБП позволяет увеличить КПД на 4-7 % и снизить эксплуатационные расходы.

Возможности

- От 20 до 4000 кВА (8 x 500 кВА в параллели).
- Не требует дополнительного оборудования для параллельной работы нескольких ИБП.
- Опциональный 12-импульсный выпрямитель и входной фильтр для снижения гармонических искажений тока.
- Резервирование вспомогательного источника питания и схем управления обеспечивают высокую надежность.
- Встроенные механический и электронный байпасы для сервисного обслуживания.

Гибкость

- Многоязычный ЖК-дисплей и светодиодные индикаторы состояния ИБП.
- RS232, RS485 и шесть программируемых выходов типа «сухой контакт».
- Совместимость с генераторными установками и 100 % несбалансированными нагрузками.
- Батареи кабинеты увеличенной емкости для увеличения времени резервного электропитания.

Низкие эксплуатационные затраты

- Нарастание мощности параллельным подключением нескольких ИБП в соответствии с ростом вашего бизнеса.
- Широкий диапазон входного напряжения увеличивает срок службы батарей.
- Экономный режим снижает операционные расходы и энергопотребление.
- Конфигурация: несколько ИБП с совместным использованием батарей позволяют снизить себестоимость.



ЦОД



Телекоммуникации



Промышленность



Сети



Безопасность



Лаборатории



Медицина



Метрополитен



Smarter. Greener. Together.

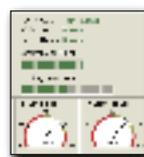
ИБП Delta – Семейство Ultron

Серия NT, трёхфазные
20 - 500 кВА

Модель		NT-20K	30K	40K	50K	60K	80K	100K	120K	160K	200K	260K	320K	400K	500K					
Номинальная полная мощность, кВа		20	30	40	50	60	80	100	120	160	200	260	320	400	500					
Номинальная активная мощность, кВа		16	24	32	40	48	64	80	96	128	160	208	256	320	400					
Вход	Номинальное напряжение	208/120, 380/220, 400/230, 415/240, 480/277 В (3 фазы, 4 провода плюс заземление)																		
	Диапазон напряжения	305 - 499 В пер. тока																		
	Коэффициент нелинейных искажений тока	< 3 % (с дополнительно установленным выпрямителем или фильтром, при полной нагрузке)																		
	Частота	45 - 65 Гц																		
Выход	Напряжение	208/120, 380/220, 400/230, 415/240, 480/277 В (3 фазы, 4 провода плюс заземление) 220, 230, 240 В (однофазное)																		
	Выходной коэффициент мощности	0,8																		
	Коэффициент нелинейных искажений напряжения	< 3% (при линейной нагрузке)																		
	Пределы регулирования напряжения	± 1% (статический режим)																		
	Частота	50/60 Гц ± 0,01 % (со встроенным генератором); ± 1 % (с внешней синхронизацией)																		
	Перегрузочная способность	≤ 110 %: 60 мин.; 110 - 125 %: 10 мин.; 126 - 150%: 1 мин.																		
Коммуникационные интерфейсы	Стандартные	1 порт RS232, 2 порта RS485, 1 слот для smart-карт, 6 выходов с сухими контактами																		
Прочие характеристики	Параллельное подключение	До 8 ИБП																		
	Аварийное отключение питания	Местное и дистанционное																		
	Журнал событий	500 записей																		
	Улучшение входных параметров	Опционально 12-импульсный выпрямитель или фильтры низших гармоник																		
КПД	Нормальный режим	90 %	91 %	91,5 %	92 %			92,5 %				93 %								
	Экономичный режим	> 97 %	97,5 %																	
Окружающая среда	Рабочая температура	0 - 40 °C																		
	Относительная влажность	0 - 95 % (без образования конденсата)																		
	Степень защиты	IP20																		
Размеры и масса с 6-тактным выпрямителем	Размеры	Ширина	мм	600				800				1200				1600				н/д
		Глубина	мм	800				830				830				995				н/д
		Высота	мм	1400				1700				1700				1950				н/д
	Масса	кг	365	365	425	460	506	525	700	745	1050	1085	1680	1720	1920					
Размеры и масса с 12-тактным выпрямителем	Размеры	Ширина	мм	600				830				1200				1400				1900
		Глубина	мм	800				800				830				830				995
		Высота	мм	1400				1700				1700				1700				1950
	Масса	кг	450	500	590	640	690	860	1070	1120	1430	1560	2150	2400	2645	3110**				



Панель управления с ЖК-дисплеем



Программное обеспечение для управления электропитанием



Компания Delta предлагает полную линейку решений с ИБП мощностью от 0,6 до 4000 кВА, способных удовлетворить любые потребности в бесперебойном питании

* Однофазное выходное напряжение: 220, 230 и 240 В только для моделей мощностью 20 - 40 кВА.

** Модель мощностью 500 кВА собрана в двух шкафах: инвертор (ширина 1100 мм, масса 1760 кг) и выпрямитель (ширина 800 мм, масса 1350 кг).

Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.



Система производства компании Delta сертифицирована в соответствии со стандартами ISO 9001 и ISO 14001



Сертификат соответствия стандарту управления использованием опасных веществ IECQ

