



**PROTECT
BLUE**

РЕШЕНИЯ ПО
БЕСПЕРЕБОЙНОМУ ПИТАНИЮ
ДЛЯ БОЛЬШИХ ЦОДОВ

AEG
POWER SOLUTIONS

AEG POWER SOLUTIONS

ЛИДЕРСТВО БЛАГОДАРЯ ИННОВАЦИОННОМУ УПРАВЛЕНИЮ ЭНЕРГИЕЙ



© Немецкий технический музей, Берлин

Компания AEG, основанная в 1887 году Эмилем Ратенау (1838 – 1915) на пике индустриальной революции, начала работать над масштабными проектами по промышленной электрификации. Занимая всегда лидирующее положение, компания AEG вскоре приобрела репутацию мирового лидера в области генераторов постоянного и переменного напряжения, а также в коммутационных технологиях.

Занимая всегда лидирующее положение благодаря инновациям, компания AEG имеет миссию – постоянно улучшать решения в области электропитания и продвигать их в глобальном масштабе.

В число наших клиентов входят как предприятия традиционной электроэнергетики, нефте-газового сектора, нефтепереработки, так и сверхсовременные станции на возобновляемых источниках энергии и предприятия по производству полупроводников.

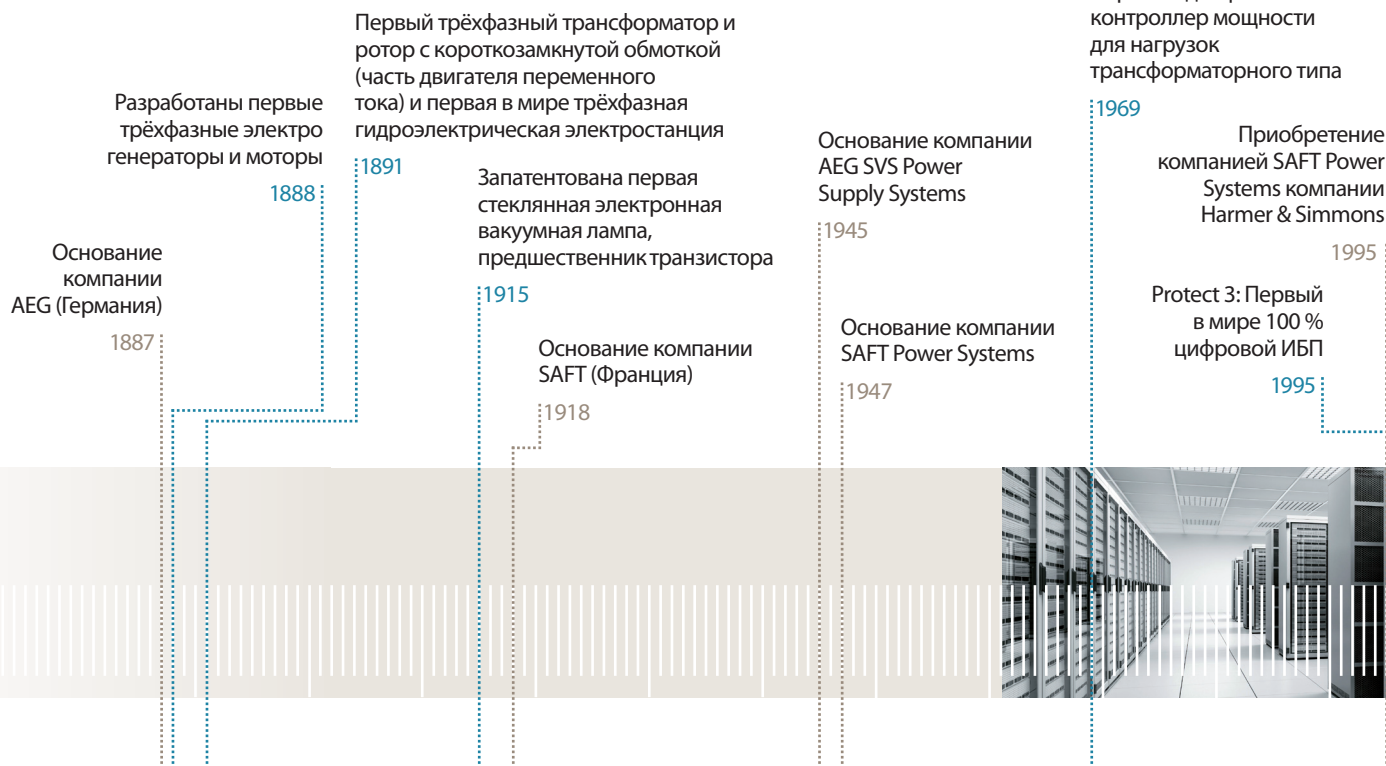
Широкий диапазон продуктов и услуг, объединяющий как решения по постоянному так и по переменному току, даёт возможность предлагать

комплексные решения как для традиционной так и для инновационной энергетики, а так же для широкого диапазона промышленных задач, для которых надёжность и эффективность имеют критическое значение.

Работа компании AEG Power Solutions сконцентрирована на двух взаимно дополняющих сегментах:

- Решения для возобновляемых источников энергии
- Решения по эффективному использованию электроэнергии

“Технологический
прогресс в обслуживании
потребностей человечества
никогда не завершится”





Наше видение рыночной стратегии: сохранять наше положение мирового лидера в области решений по электропитанию и продолжать предоставлять высококачественный сервис, инновационные продукты и надёжные, настраиваемые под заказчика решения, которые отвечают требованиям сегодняшнего дня энергетики и подготавливают к вызовам завтрашнего дня.

AEG Power Solutions имеет уникальное положение на рынке, имея долгосрочные перспективы развития в силу возникающих потребностей в интеллектуальных микро-сетях и растущих потребностей в надёжных возобновляемых источниках энергии. Данные запросы рынка будут только расти в ближайшие годы.

Инновации:

Инновационный путь являлся основополагающей ценностью компании AEG Power Solutions с момента её основания. Компания постоянно проводит исследования и разработки, используя инновационные идеи, методы, подходы и решения.

Признание прав:

Мы с уважением относимся ко всем владельцам наших акций, а также к нашим профессиональным партнёрам и коллегам по рынку. Как вне компании, так и внутри её, мы признаём все индивидуальные профессиональные потребности и устремления. Мы всегда учитываем разнообразные особенности, такие как культура, пол, статус и профессиональные

обязанности, а так же здоровье, безопасность и благополучие акционеров.

Подотчётность:

Мы берем на себя ответственность за наши действия и поведение. Мы подотчётны каждому владельцу акций компании, как внешнему, так и внутреннему, включая сотрудников, менеджмент, заказчиков и бизнес-партнёров.

Надёжность:

Помимо надёжности наших продуктов, надёжность проникает во все сферы, с которыми сталкивается наш бизнес как внутри, так и вне компании. Как надёжные профессионалы мы всегда признаём и исполняем наши обязательства.

Приобретение компаний SAFT Power Systems
компания AEG SVS
Power Supply Systems

1998

Thyro A:
Первый полностью
цифровой контроллер
мощности 16 / 24 - битный

2002

Слияние
SAFT Power Systems и
Alcatel Converters

2002

Покупка фирмы SAFT
Power Systems компанией
Ripplewood у Алкателя

2005

Thyrobbox MV-I: Первая
ультра малая система
с поджигом средним
напряжением для
поликремниевых
реакторов и процессов

2007

Protect MIP: Высоко
эффективная и легко
масштабируемая
выпрямительная
система для
промышленности

2008

Ребрендинг SAFT
Power Systems на AEG
Power Solutions

2008

Protect PV.250:
Сверхэффективный инвертор
для фотоэлектрических
электростанций (КПД >98.7 %)

2009

eco^{px}

Новаторская гибридная система
электропитания для телекома

2010

Protect Blue:
Представлен новый ИБП
для больших ЦОДов

2012

ВЫСОЧАЙШАЯ НАДЁЖНОСТЬ ДЛЯ ВАШЕГО БОЛЬШОГО ЦОДа

ВЫСОЧАЙШАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Protect Blue новый мощный ИБП, являясь важнейшим продуктом компании AEG Power Solutions, был создан специально для применения в больших центрах обработки данных. IGBT-транзисторы третьего поколения, используемые как в выпрямителе, так и в инверторе (преобразователи поддерживают двунаправленную работу) обеспечивают КПД до 96 % в режиме двойного преобразования.

Соответствует глобальным экологическим требованиям

ИБП Protect Blue делает соблюдение экологических требований более лёгким. Достижение целей ЕЭС по сокращению углерода (схема 20-20-20) является одной из основных социальных задач многих лидирующих компаний. Задачи поставлены ясно: минимизировать расточительные потери энергии, что позволяет гарантировать использование ИБП в наиболее эффективном режиме и добиться повышения общей эффективности.

Повысьте экологичность вашего ЦОДа

Снижение тепловых потерь ЦОДа не может быть лёгкой задачей. Компания AEG Power Solutions превысила текущий отраслевой стандарт для систем двойного преобразования, что позволило достигнуть КПД=99 % (режим VI) и КПД=96 %



(режим VFI). Компания AEG PS почти первая на рынке, кто обеспечивает столь высокую защиту электропитания.

Немецкая инновация в своём лучшем виде

Компания AEG Power Solutions достигла значительного технологического прорыва, устанавливая новый стандарт производительности в отрасли для оборудования премиум класса, обеспечивая заказчикам производительность, надёжность и высокую мощность систем ИБП.

Используя модульную архитектуру, ИБП Protect Blue 250 kVA (одиночное устройство) может быть в дальнейшем расширен до мощности 4 MBA, давая возможность развития по мере роста бизнеса. Protect Blue, являясь лидирующим продуктом компании AEG PS, гарантирует значительное снижение потерь на транзисторах благодаря использованию в выпрямителе и инверторе IGBT технологии третьего поколения. Каждый преобразовательный модуль, как выпрямитель так и инвертор, способен достигать стандартного КПД=98 %.

Protect Blue обеспечивает превосходную производительность и истинную надёжность:

- Технология двойного преобразования и пониженные искажения в сеть питания обеспечивают надёжность электропитания
- Распределённый или централизованный статический байпас для параллельных систем
- Индивидуальные или общая батарея для параллельных систем
- Повышенная эффективность благодаря большему времени автономии батарей

Более низкая ОСВ благодаря устойчивой концепции построения

- Сокращённое энергопотребление при производстве, тестировании и использовании
- Сокращение расходов на электричество и охлаждение благодаря повышенному КПД
- Гибкая, допускающая модернизацию архитектура, позволяющая дальнейшее расширение системы
- Удлинённый срок службы компонентов благодаря надёжности внутренней конструкции ИБП - ожидаемый срок службы 15 лет

Основные области применения

- Большие ЦОДы
- Серверные залы
- Телекоммуникационные установки
- Интернет провайдеры
- Финансовые системы
- Операции с банковскими картами

PROTECT BLUE



Система ИБП для больших ЦОДов

Новые ИБП семейства Protect Blue от компании AEG Power Solutions обеспечивают высокоэффективные решения по бесперебойному питанию для больших центров обработки данных и ИТ-приложений в диапазоне мощностей до 4 МВА.

Создан как система питания для будущих задач

При постоянном росте цен на электроэнергию, Protect Blue помогает значительно снизить операционные расходы и расходы на охлаждение за счёт высокого КПД.

Protect Blue способен возвращать электроэнергию назад в сеть и взаимодействовать с интеллектуальными системами питания. Эти свойства учитывают требования энергетики будущего и требования управления энергией с ориентацией на стоимость, что актуально для альтернативных источников питания.

Модульная архитектура, масштабируемость и максимальная резервируемость

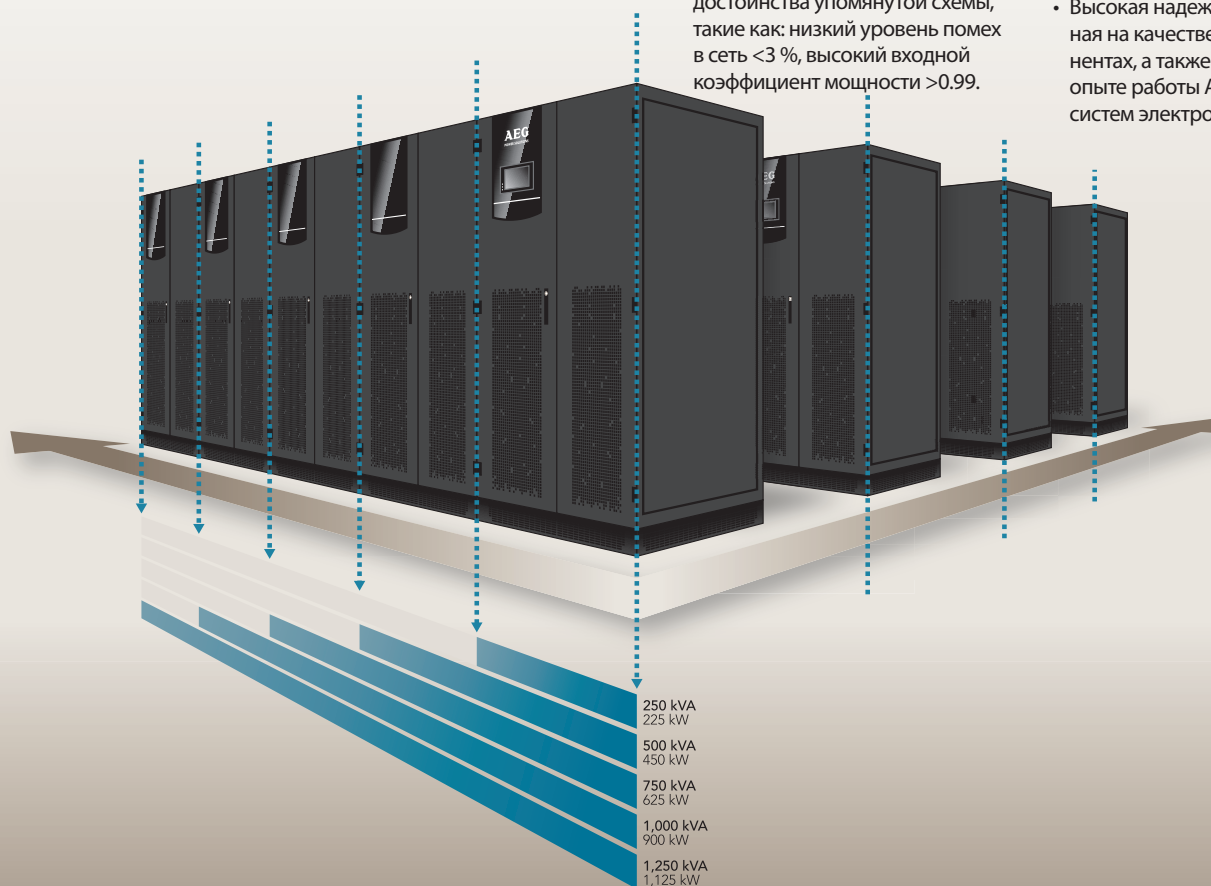
ИБП Protect Blue имеет архитектуру, базирующуюся на силовых блоках мощностью 250 кВА. Благодаря этому, в одном устройстве можно получить мощность в диапазоне от 250 до 1,250 кВА. При этом возможно резервирование по схеме N+1. Все "Силовые Блоки" имеют механизм управления (распределённая система управления), что повышает безопасность работы. При параллельной работе, допускающей подключение в параллель до 4 ИБП, достижима полная выходная мощность системы до 4 МВА.

Высочайший КПД в режиме двойного преобразования

ИБП Protect Blue построен по бестрансформаторной схеме. ИБП работает на IGBT – транзисторах последнего поколения и, как следствие, достигает уровня КПД до 96 % при нагрузке выше 40 %. Protect Blue так же имеет и другие достоинства упомянутой схемы, такие как: низкий уровень помех в сеть <3 %, высокий входной коэффициент мощности >0.99.

Основные характеристики

- Гибкая конфигурация по мощности: от 250 до 1,250 кВА
- Параллельная работа до 4 ИБП, общая мощность до 4 МВА
- Разработан как система питания завтрашнего дня: управление энергией с ориентацией на стоимость и удовлетворение потребностей в питании
- Высокая надёжность за счёт концепции гибкости и резервирования
- Максимально возможный КПД - до 96% при подлинном "on-line" режиме работы
- Низкие помехи в сеть <3 %
- Интуитивный 7" сенсорный экран
- Передний доступ ко всем важным компонентам
- Возможна установка у стены
- Большое количество коммуникационных опций
- Высокая надёжность, основанная на качественных компонентах, а также на многолетнем опыте работы AEG PS в области систем электропитания



МИНИМИЗАЦИЯ ОБЩЕЙ СТОИМОСТИ ВЛАДЕНИЯ (ОСВ)

НЕПРЕВЗОЙДЁННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Максимальная экономичность

Обладая высочайшей эффективностью: >96 % в режиме двойного преобразования и 99 % в ECO-режиме, ИБП Protect Blue, благодаря своей конструкции, снижает ОСВ (от инсталляции и до конца срока службы).

- Оптимизированное соотношение мощность / площадь установки
- Снижение площади установки
- Снижение потребности в кондиционировании
- Быстрое и безопасное обслуживание

Экономия при поставке

- Снижение стоимости инсталляции
- Снижение стоимости работы
- Высокий КПД
- Снижение требований к ДГУ и операционных расходов

Экономия за счёт срока службы

- Высококачественные компоненты ограничивают термическое напряжение и повышают срок службы ИБП
- Типовой срок службы 15 лет
- Высококачественные компоненты обеспечивают надёжность и производительность
- Рабочая температура окружающей среды до 40 °C

Высочайшая экономичность

Модульная архитектура ИБП Protect Blue компании AEG PS даёт большие преимущества при инсталляции:

- Уменьшается объём электрической инфраструктуры
- Уменьшаются номиналы защитных устройств
- Уменьшается количество соединительных кабелей

ИБП Protect Blue компании AEG PS имеет входной КМ почти равный 1. ИБП так же имеет низкий показатель входных гармоник. Всё это обеспечивает высокую совместимость с дизель-генераторами и, соответственно, влечёт снижение инсталляционных и операционных расходов.

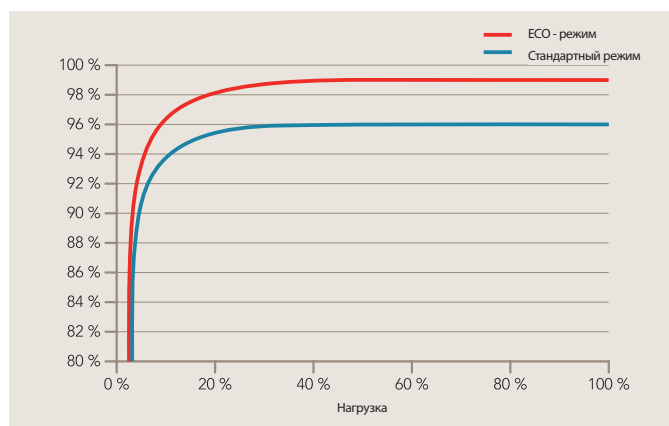
ИБП Protect Blue компании AEG PS имеет выходной коэффициент мощности 0.9, что при фиксированной мощности исчисляемой в кВА ведёт к увеличению возможной активной мощности нагрузки на 12 % по сравнению с существующей инверторной технологией, дающей КМ вых = 0.8.

Дополнительные 2 - 3 % в значении КПД устройства Protect Blue достигаются за счёт использования бестрансформаторной технологии. Данное усовершенствование ведёт к снижению теплотерии ИБП.

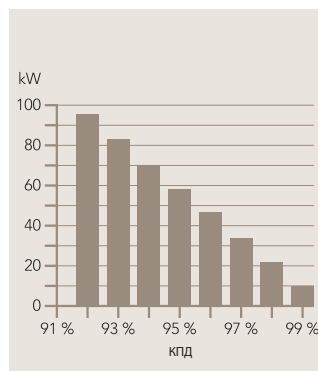
Экономия на операционных расходах

Отключение силового модуля

Многомодульная архитектура



Максимальный КПД достигается при нагрузке 40 % от номинала, КПД 95 % (VFI 111) достигается при нагрузке выше 20 % от номинала КПД 99 % в ECO- режиме



Габариты и мощность кондиционеров сокращаются в 4 раза



Зависимость входного КМ от нагрузки на ИБП

Protect Blue позволяет настройку мощности ИБП согласно текущим требованиям нагрузки. Это происходит за счёт перевода избыточных модулей в режим ожидания. Данная способность ведёт к повышению эффективности, особенно при частичной нагрузке и, как следствие, к дальнейшему снижению операционных расходов.

Снижение требований по кондиционированию

Чрезвычайно высокий КПД, достигнутый в Protect Blue компании AEG PS, снижает

теплотерии в ИБП (кВт). Следствием этого является снижение требований к системам кондиционирования, уменьшение их потребностей в электропитании. Помещения, где установлены ИБП Protect Blue не требуют интенсивного охлаждения для поддержания постоянной температуры 25°C, в отличие от некоторых существующих систем ИБП.

ИБП С ШИРОКИМ ДИАПАЗОНОМ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ И ИМЕЮЩИЙ БОГАТЫЙ НАБОР ОТЛИЧИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ



Protect Blue – особен- ности имеющиеся во всех ИБП

- Выпрямитель на IGBT-транзисторах 3-го поколения
- Инвертор на IGBT-транзисторах 3-го поколения
- Встроенный статический байпас
- Встроенный ручной байпас
- Вентиляторы охлаждения с резервированием
- Ограничение пускового тока
- Микропроцессорное управление
- Подключение кабелей снизу

Управление батареями

- Характеристика заряда IU
- Автоматический тест батареи
- Частое тестирование без снижения батарейной ёмкости
- Редактирование времени автономии
- Отображение оставшегося времени автономной работы
- Программируемая аварийная сигнализация

Графический дисплей с аварийной сигнализацией

- Сенсорный дисплей
- Разрешение дисплея 800 x 480 пикс.
- 3 статусных светодиода
- Звуковая сигнализация

Карта удалённой сигнализации

- Стандартная конфигурация, опциональные карты расширения с настраиваемой конфигурацией
- 1 x изолированный вход
- 5 x изолированных релейных выхода

Protect Blue –опцио- нальные особенности

Расширение удалённой сигнализации

- До 2 конфигурируемых карт расширения
- 2 изолированных оптовохода (в каждой карте расширения)
- 3 изолированных релейных выхода (в каждой карте расширения)

Клеммы удалённой сигнализации

- Отдельные клеммы для подключения карты удалённой сигнализации

BLU PRO

- Мониторинг напряжения батарей для выявления неисправности аккумуляторных блоков

Температурная компенсация заряда батареи

- Напряжение заряда батареи настраивается по температуре батареи

Коммуникации

- Модем, ISDN или GSM
- Управление аварийной сигнализацией
- RS485 PROFIBUS DP интерфейс, CCP
- RS485/RS232, MODBUS
- Протокол IEC61850, включая шину подключения
- SNMP - адаптер
 - Встроенный web-сервер
 - Встроенный email-клиент
 - Встроенный менеджер событий
 - Выключение серверов в гетерогенных сетях
- Мониторинг параметров окружения
- ПО "CompuWatch" для мониторинга системы
- COM - сервер

AEG POWER
SOLUTIONS

ВАШ ПАРТЁР В ЭНЕРГЕТИКЕ ПО ОБОРУДОВАНИЮ И ПО СЕРВИСУ

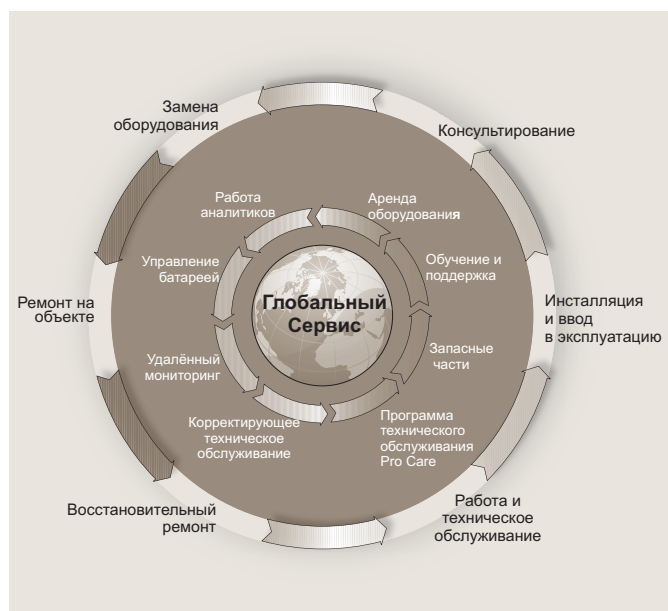
Положитесь на экспертов, чтобы снизить затраты из-за неисправностей и повысить надёжность системы.

Глобальная сеть из 20 Сервисных Центров, работу которых обеспечивают более чем 150 инженеров, а так же более 100 сертифицированных сервисных партнёров во всём мире. Работа наших специалистов, начиная с выбора решения в области энергетики, монтажа оборудования и кончая его запуском в эксплуатацию, превысит ваши ожидания. Отличная работа нашего персонала обеспечит Вам минимально возможные эксплуатационные издержки для критических приложений.

Надёжность работы Вашего оборудования будет поддерживаться всемирной сервисной службой AEG известной благодаря быстрому времени реагирования и высокой эффективности в устранении неисправностей

Программа Pro Care™ Start Ввод в эксплуатацию

Обслуживание проводится наиболее опытными сервисными специалистами; преимущество за счёт гарантий от производителя. Ввод в эксплуатацию согласно самым последним местным и международным нормам и правилам. Ваша система будет тщательно проверена и настроена с учётом специфики объекта. Полное обучение и практическое консультирование персонала.



Программа Pro Care™

Превентивное обслуживание

Хорошо известно, что превентивное техническое обслуживание, периодически проводимое по графику аккредитованными сервисными специалистами – это наиболее эффективный с финансовой точки зрения путь обеспечения полной и постоянной работоспособности вашей системы питания, особенно если речь идёт об ИБП для критически важных приложений.

Программа Pro Care™ Safe

Ежегодная, проводимая по графику на объекте заказчика программа превентивного обслуживания, позволяющая гарантировать надёжную и постоянную работу вашего оборудования. Более 50 оценок

функциональности, а так же многочисленные процедуры диагностики, проводимые на объекте - всё это позволит обеспечить высокую работоспособность вашей системы.

Программа Pro Care™ Excel

Замена и установка на объекте заказчика всех неисправных компонентов и запчастей без дополнительной оплаты (в дополнение к Программе Pro Care Safe.)

Программа Pro Care™ Premium

Долгосрочная экспертная поддержка за фиксированную цену. Наши сервисные инженеры проводят ежегодное обслуживание вашей системы, а так же замену запчастей и аккумуляторов без дополнительной оплаты.

ПАКЕТЫ СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИ ВАНИЯ



Сервисное обслуживание для ЦОДов

Повышение надёжности системы питания и снижение потерь от поломок при помощи наших экспертов.

Поскольку компания AEG Power Solutions является поставщиком систем мирового класса, в Вашем распоряжении оказывается сеть из 20 сервисных центров с более чем 150 сервисными инженерами, а также более 100 сертифицированных сервисных партнеров компании по всему миру. Благодаря нашему всестороннему сервисному обслуживанию, вы можете сократить до минимума операционные расходы.

Короткое время реагирования в сочетании с эффективным поиском и устранением аварий нашей глобальной сервисной службой обеспечивает максимальную безопасность работы вашего решения по бесперебойному питанию.

Специально для ЦОДов, построенных на Protect Blue, компания AEG Power Solutions разработала пакеты сервисного обслуживания.

Программа Pro-Care Safe является всесторонней превентивной сервисной программой, предусматривающей обслуживание на объекте

в режиме 1 раз в год. Она включает более 50 ясных функциональных тестов и процедур диагностики.

Программа Pro-Care Excel включает, дополнительно к диагностике, замену неисправных запасных частей, включая их установку в оборудование (стоимость самих запасных частей включена).

Программа Pro-Care Premium подразумевает так же замену аккумуляторных батарей.

Выберите подходящий для вас сервисный договор для обслуживания вашего решения по бесперебойному питанию.

ПРОГРАММЫ	PRO-CARE SAFE	PRO-CARE EXCEL	PRO-CARE PREMIUM
Описание программы	Ежегодное профилактическое обслуживание на объекте	Ежегодное профилактическое обслуживание на объекте, включая замену неисправных частей	Ежегодное профилактическое обслуживание на объекте, включая замену неисправных частей и аккумуляторов
Визуальный осмотр	■	■	■
Тесты функциональности	■	■	■
Удаление органических и неорганических загрязнений	■	■	■
Тест функциональности батареи	■	■	■
Компьютерная диагностика неисправностей	■	■	■
Установка и оптимизация параметров	■	■	■
Ремонт в день договоренности с заказчиком	■	■	■
Отчёт об обслуживании	■	■	■
Проведение теста функциональности	■	■	■
Актуализация программного обеспечения	■	■	■
Горячая линия 24/7	■	■	■
Дополнительная сервисная поддержка по телефону, в рабочие дни, в стандартное рабочее время	■	■	■
Включая командировочные расходы и расходы на пребывание сервисного персонала на объекте	■	■	■
Включая замену неисправных запчастей ¹		■	■
Включая замену аккумуляторов, согласно их срока службы			■
3-летний контракт на обслуживание	■	■	■
Заключительная доработка после истечения срока обслуживания		■	■

¹ Исключая аварии, вызванные побочными обстоятельствами и форс-мажор

МАСШТАБИ-
РУЕМАЯ ПО
МОЩНОСТИ
СИСТЕМА

КОНФИГУРАЦИЯ
СИЛОВЫХ БЛОКОВ

- ИБП в модульной конфигурации – это:
- Резервируемость
 - Масштабируемость
 - Высокая работоспособность
 - Высокая надёжность
 - Конфигурация N+1
 - Конфигурация высокой мощности



СИЛОВЫЕ БЛОКИ	ШКАФ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ	МОЩНОСТЬ	ШИРИНА (ММ)
		250 кВА	1,000
		500 кВА	3,000
		750 кВА	5,000
		1,000 кВА	6,000
		1,250 кВА	7,000

PROTECT BLUE

ТЕХНИЧЕСКИЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Классификация VFI SS 111 согласно IEC 62040-3

Номинальная мощность*	250 кВА	500 кВА	750 кВА	1,000 кВА	1,250 кВА
	225 кВт	450 кВт	675 кВт	900 кВт	1,125 кВт

СИСТЕМА ИБП

Номинальный входной ток (А)	336	672	1,008	1,344	1,680
КПД выпрямителя	98 %				
Общий КПД (VFI SS 111)	96 %				
Теплопотери в нормальном режиме (кВт)	9	19	28	37	47
Теплопотери в нормальном режиме ВТУ/час	29,447	58,894	88,341	117,788	147,235

ВХОД ИБП

Номинальное напряжение	3 x 400 В, 3 – фазы + нейтраль				
Диапазон входного напряжения	340 – 440 В				
Частота	50 Гц / 60 Гц (настраивается)				
Помехи в сеть (THDi)	≤3 %				
Коэффициент мощности	>0.99				

ИНВЕРТОР

Номинальное напряжение	3 x 400 В (380 В, 415 В - настраивается), 3 фазы + нейтраль				
Частота	50 Гц / 60 Гц (настраивается)				
Стабильность Статическая / Динамическая	±1 % / ±2 %				
Гармонические искажения (THDi)	<3 %				
Перегрузочная способность	125 % в течение 10 мин., 150 % в течение 60 сек.				
Крест-фактор	2,7 : 1				
Ток короткого замыкания	270 % от номинала				
Допустимый КМ нагрузки	От 0.1 индуктивн. до 0.1 емкостн.				

БАТАРЕЯ

Номинальное напряжение	480 В постоянное				
Макс. зарядный ток	54 А	108 А	162 А	216 А	270 А
Характеристика заряда согласно IEC 478-11	IU				

СТАТИЧЕСКИЙ БАЙПАС

Номинальное напряжение	3 x 400 В (380, 415 В - настраивается), 3 фазы + нейтраль				
Частота	50 Гц / 60 Гц (настраивается)				
Диапазон синхронизации	От ±1 % до ±3 % (настраивается)				
Время переключения	0 мс (без разрыва)				
Допустимая перегрузка	500 % в течение 10 мс				

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Параллельная работа	До 4 ИБП (максимальная мощность параллельной системы 4000 кВА)				
Акустический шум	72 дБ				
Диапазон рабочей температуры / влажности	0 – 40°C / <95 % (без конденсации)				
Пылевлагозащита	IP20				
Цвет	RAL 9005				
Подключение кабелей	Снизу				
Требования к окружающей среде	Не должна содержать проводящей пыли и коррозионных веществ				

КОММУНИКАЦИИ

Дисплей	Графический сенсорный дисплей с разрешением 480 x 800 пикс.				
Аварийная сигнализация	Акустическая и визуальная				
Интерфейсы	«Сухие контакты», RS232 / 485, SNMP, Modbus, Profibus, GSM - модем, COM-сервер				

ГАБАРИТЫ

Габаритные размеры. В x Ш x Г (мм)	1,915 x 1,000 x 960	1,915 x 2,000 x 960	1,915 x 3,000 x 960	1,915 x 4,000 x 960	1,915 x 5,000 x 960
Площадь основания (м²)	0.9	1.8	2.7	3.6	4.5
Вес приблизит.	897 кг	1794 кг	2,691 кг	3,588 кг	4,485 кг

* - номинальная мощность указана для температуры окружающей среды +25 °C



AEGPS – Protect Blue – EN – 09/2012 V1 – Технические данные в этом документе не гарантируются. Содержимое документа предназначено только для информационных целей и может быть изменено в любое время. Мы берём на себя ответственность за достоверность информации, но не несём ответственности за достоверность, так и за полноту предоставленной здесь информации.

AEG Power Solutions

За дальнейшей информацией и технической поддержкой обращайтесь к местным представителям AEG Power Solutions. Контактная информация представлена на сайте:

www.aegps.com



AEG
POWER SOLUTIONS