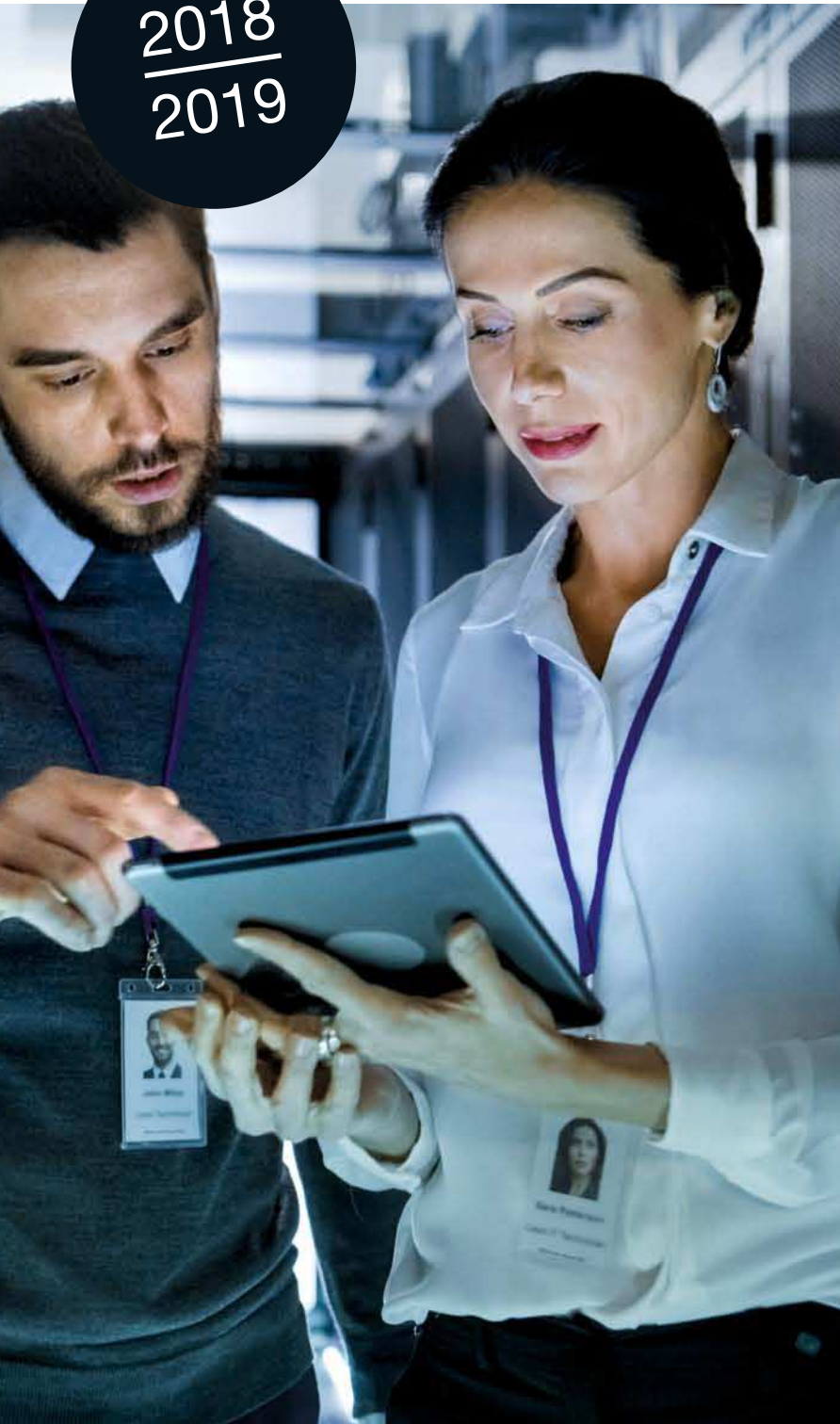


# ИБП и решения по критической мощности

2018  
2019





# Содержание



ИТ-оборудование  
обзор решений по  
критической мощности ..... стр. 4



Области применения, не  
связанные с ИТ:  
обзор решений по  
критической мощности ..... стр. 6



Презентация компании ..... стр. 8



Решения по критической мощности..... стр. 19



Дополнительные решения ..... стр. 83



Технология ..... стр. 105

# Области применения, связанные с ИТ: обзор решений по критической мощности

Архитектура	Изделие	Страница	0.5	1	2	3	5
Настольный/ напольный ИБП	 <b>NETYS PL</b>	стр. 20	600 - 800 ВА 1/1 Настольный				
	 <b>NETYS PE</b>	стр. 22	600 - 2000 ВА 1/1 - Башенный				
	 <b>NETYS PR</b>	стр. 24	1 - 2 кВА 1/1 - Башенный				
	 <b>ITYS</b>	стр. 36	1 - 10 кВА 1/1 и 3/1 - Башенный				
	 <b>ITYS PRO</b>	стр. 42					
ИБП со складной стойкой 19" и ИБП со стойкой напольного типа	 <b>NETYS PR</b>	стр. 28	1 - 1,5 кВА 1/1 Стойка 19"				
	 <b>NETYS PR</b>	стр. 26	1,7 - 3,3 кВА 1/1 Складная стойка/напольного типа				
	 <b>NETYS RT</b>	стр. 30	1,1 - 11 кВА 1/1 - Складная стойка/напольного типа				
	 <b>MODULYS RM GP</b>	стр. 66					
Одиночный блок и ИБП в конфигурации 1+1	 <b>MASTERYS BC</b>	стр. 44					
	 <b>MASTERYS BC+</b>	стр. 46					
	 <b>DELPHYS BC</b>	стр. 48					
Одиночные и параллельные системы ИБП	 <b>MASTERYS GP</b>	стр. 50					
	 <b>MASTERYS GP4</b>	стр. 52					
	 <b>DELPHYS GP</b>	стр. 54					
	 <b>DELPHYS MX</b>	стр. 74					
Модульные и расширяемые системы ИБП	 <b>MODULYS</b>	стр. 40				1,5 - 24 кВА 1/1 и 3/1	
	 <b>MODULYS GP</b>	стр. 60					
	 <b>MODULYS RM GP</b>	стр. 66					
	 <b>DELPHYS XTEND GP</b>	стр. 56					

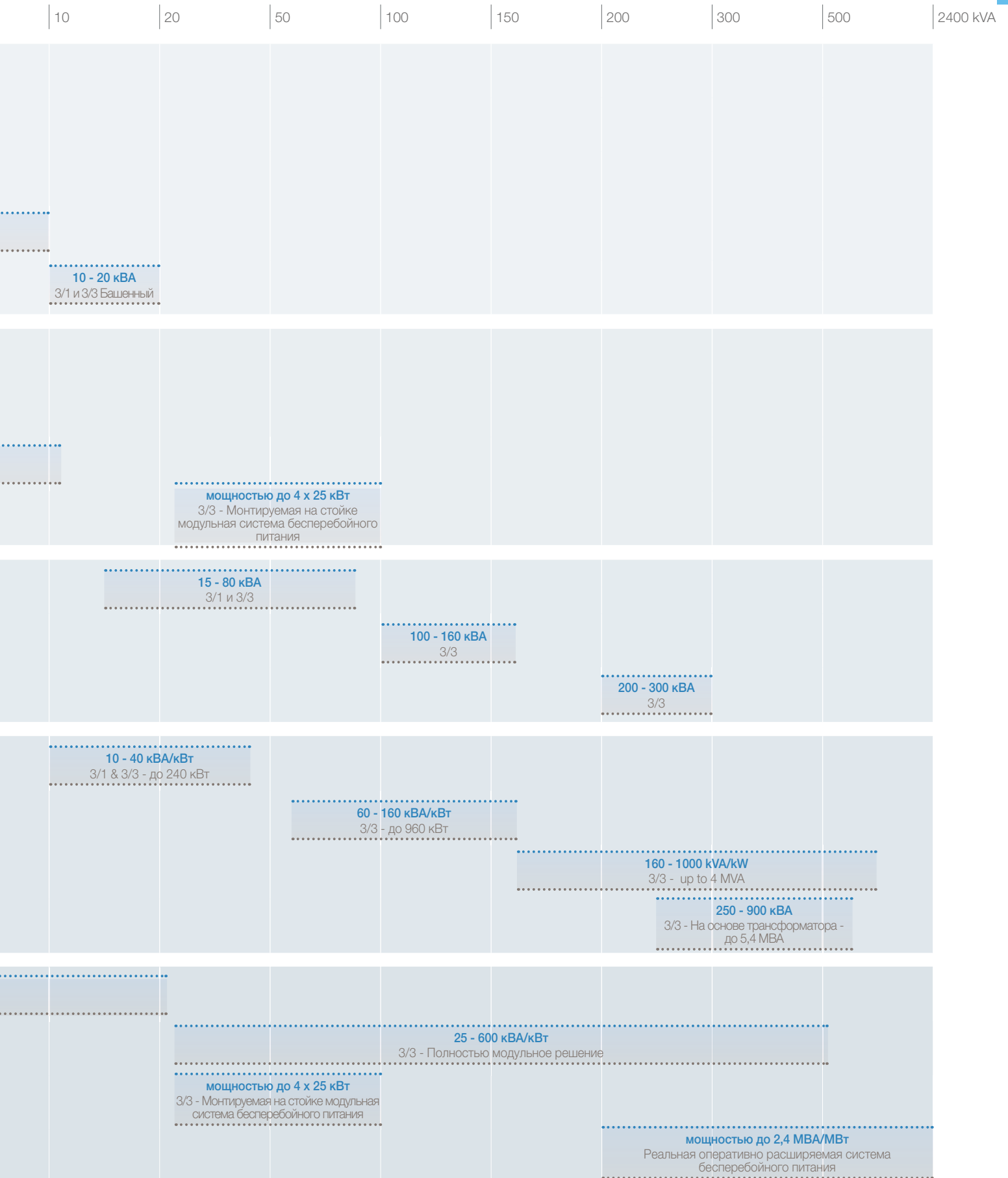
Области применения,  
не связанные с ИТ:  
обзор решений по  
критической мощности

стр. 6

## Complementary solutions

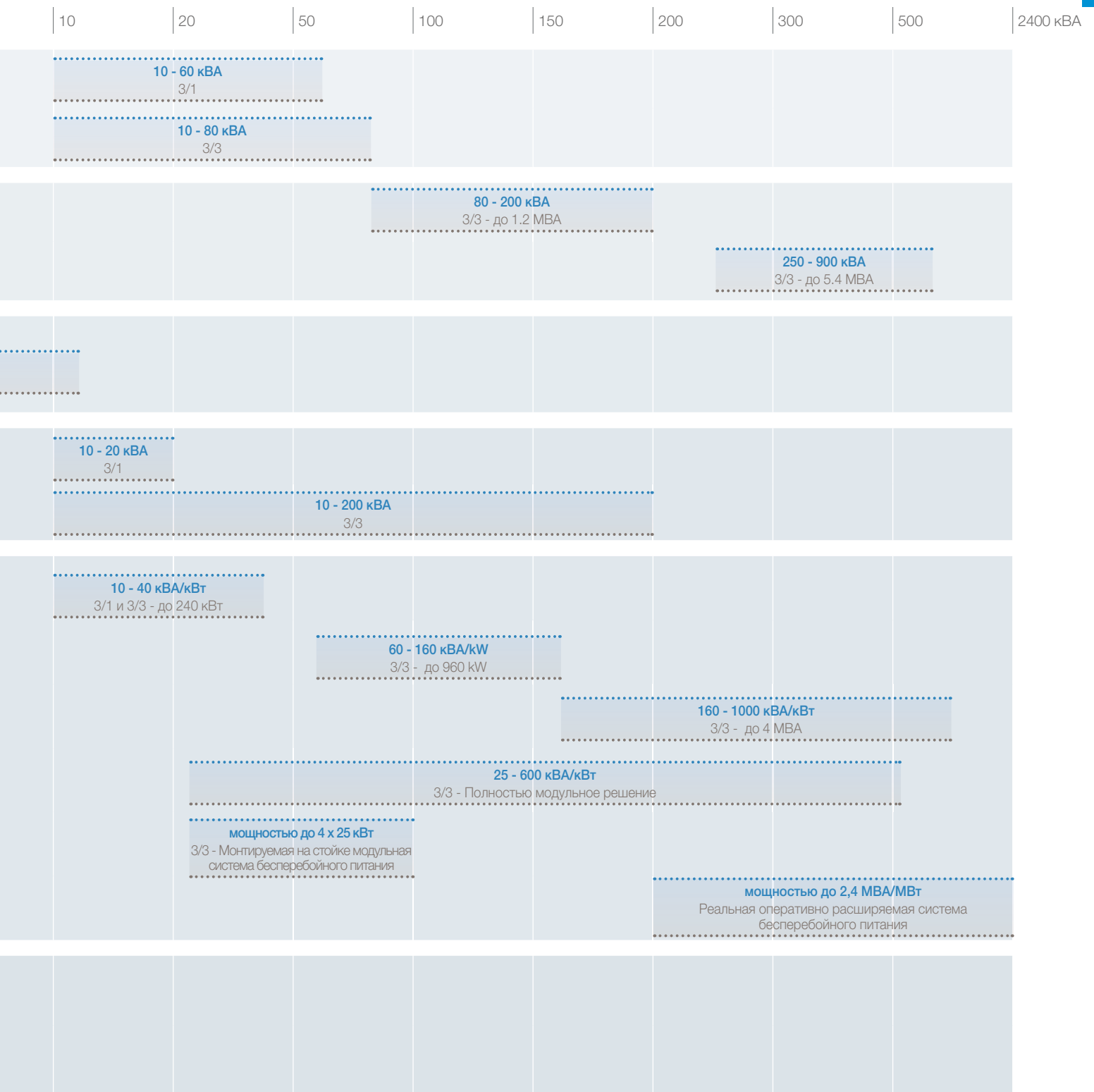
Накопление резервного питания, статические системы  
автоматического ввода резерва (АВР), коммуникации  
и подключение, блок распределения питания (PDU),  
решения по энергетической эффективности

стр. 83



# Области применения, не связанные с ИТ: обзор решений по критической мощности

Архитектура	Изделие	Страница	0,5	1	2	3	5
Прочный ИБП промышленного назначения для суровых условий эксплуатации	 <b>MASTERYS IP+</b>	стр. 70					
		стр. 70					
ИБП на основе трансформатора	 <b>DELPHYS MP Elite+</b>	стр. 72					
	 <b>DELPHYS MX</b>	стр. 74					
Модульная силовая установка постоянного тока промышленного назначения	 <b>SHARYS IP</b>	стр. 76	24/48/108/120 В, 15 - 200 А Выпрямители - до 200 А				
Источник централизованного электропитания для аварийных систем	 <b>EMergency CPSS</b>	стр. 80	1.5 - 6 кВА 1/1				
Бестрансформаторные одиночные, параллельные и модульные системы ИБП	 <b>MASTERYS GP</b>	стр. 50					
	 <b>MASTERYS GP4</b>	стр. 52					
	 <b>DELPHYS GP</b>	стр. 54					
	 <b>MODULYS GP</b>	стр. 60					
	 <b>MODULYS RM GP</b>	стр. 66					
	 <b>DELPHYS XTEND GP</b>	стр. 56					
Решения для специализированных областей применения	 <b>NETYS RT-M</b>	стр. 34	1.1 - 3.3 кВА 1/1 - for marine applications				
	 <b>ITYS ES</b>	стр. 38	1 - 3 кВА 1/1 - for electrical substations				



# Для повышения энергетической эффективности ваших критически важных систем

Преимущества привлечения эксперта

# SO innovative!

С момента своего основания более 95 лет назад, SOCOMEC продолжает проектировать и производить свои основные продукты в Европе. В частности, решения для своей основной миссии: надежность, безопасность и управление низковольтными электрическими сетями.

В качестве независимого производителя, Группа стремится к постоянным инновациям для улучшения энергетической эффективности электрических установок в

инфраструктуре, а также на промышленных и коммерческих объектах.

На протяжении всей своей истории компания SOCOMEC, при постоянных изменениях на рынке, развивает передовые технологии, предоставляя решения, адаптированные к требованиям заказчика и полностью соответствующие международным стандартам.

"Оптимизация производительности вашей системы на протяжении ее жизненного

цикла" - это обязательство, ежедневно осуществляемое командами SOCOMEC по всему миру, где находится ваш бизнес.

**1**  
независимый  
производитель

**3,500 м<sup>2</sup>**  
тестовых  
платформ

Одна из ведущих независимых испытательных лабораторий электропитания в Европе

**10 %**  
годового  
оборота  
инвестируется  
в R&D

Всегда на переднем плане технологий для инновационных, высококачественных продуктов

**70 000**  
работ на  
объектах в год

Около 400 экспертов в области эксплуатации, технического аудита, консалтинга и обслуживания оборудования





# Ваша энергия, наш опыт

## Преобразование энергии

### Обеспечение доступности и хранения высококачественной электроэнергии

Благодаря широкому ассортименту непрерывно эволюционирующих продуктов, решений и услуг, компания Socomes является признанным экспертом в передовых технологиях, используемых для обеспечения высочайшей степени надежности энергоснабжения критически важных объектов и сооружений, включая:

- статические источники бесперебойного питания (ИБП), обеспечивающие

высококачественное электропитание без искажений и прерываний, которые возникают на первичном источнике питания,

- переключение статических источников высокой готовности для перевода питания на рабочий резервный источник,
- постоянный контроль электрооборудования с целью предотвращения и снижения эксплуатационных расходов,
- аккумулярование энергии для обеспечения надлежащей структуры энергопотребления зданий и для стабилизации электрической сети.



© Databox

## Коммутация питания

### Управление электроэнергией и защита людей и сооружений

Компания Socomes работает на рынке промышленного коммутационного оборудования с момента своего основания в 1922 г. и в настоящее время является бесспорным лидером в области низковольтных распределительных устройств, предлагая экспертные решения, которые обеспечивают:

- развязку и отключение под нагрузкой в самых требовательных областях применения коммутационной аппаратуры;
- бесперебойность подачи питания на электрооборудование с использованием коммутационной аппаратуры удаленного ручного или автоматического переключения;
- защиту людей и имущества благодаря решениям на основе предохранителей и другим специальным решениям.



APPL 15/16A

## Мониторинг потребляемой мощности

### Управление энергетической эффективностью зданий

Решения Socomes, от датчиков тока до широкого спектра инновационных пакетов расширяемого программного обеспечения, разрабатываются специалистами по энергетической эффективности. Они отвечают высоким требованиям руководителей предприятий и управляющих коммерческими, промышленными зданиями, а также административными зданиями органов местного самоуправления в отношении:

- измерения энергопотребления, выявления источников чрезмерного потребления и повышения информированности владельцев и пользователей об их влиянии,
- ограничения реактивной электроэнергии и избежания связанных с этим тарифных санкций,
- применения оптимальных тарифов, проверки коммунальных платежей и точного распределения расходов на электроэнергию между потребителями.
- контроля и обнаружения повреждений изоляции.



APPL 15/17A

## Экспертные услуги

### Обеспечение доступной, безопасной и эффективной электроэнергии

Компания Socomes предлагает широкий спектр дополнительных услуг для обеспечения надежности и оптимизации оборудования конечных пользователей:

- профилактические и сервисные работы для снижения рисков и повышения эффективности работ;
- измерение и анализ широкого спектра электрических параметров с выдачей рекомендаций по улучшению качества электроэнергии объекта;

- оптимизация совокупной стоимости владения и поддержка безопасного перехода при замене старого оборудования на оборудование нового поколения;
- консультирование, подготовка к эксплуатации и обучение от этапа проектирования до завершающего этапа закупок;
- оценка эксплуатационных показателей электроустановок в течение всего срока службы продуктов на основе анализа данных, передаваемых подключенными устройствами.



APPL 7/60A

# Адаптированные решения

для достижения Ваших энергетических целей

## ОБОРУДОВАНИЯ ТЯЖЕЛОЙ

Контроль и защита вашей энергии



ИБП  
DELPHYS MX



Счетчик электроэнергии  
COUNTIS E и  
многофункциональный  
измерительный  
прибор DIRIS

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ

Снижение ваших расходов на электроэнергию



Многоконтурная  
измерительная  
система DIRIS  
Digiware



Программные пакеты  
УПРАВЛЕНИЯ  
ЭНЕРГИЕЙ



Автоматический  
и дистанционно  
управляемый  
силовой  
переключатель ATyS



Система  
преобразования и  
хранения энергии  
SUNSYS PCS²

## ВОЕННЫЕ КОРАБЛИ

Преобразование энергии в "тяжелых" окружающих средах



Выпрямитель  
SHARYS IP



NETYS RT-M  
ИБП



ИБП и другие  
индивидуальные  
продукты



Выключатели  
нагрузки  
SIRCO

## ТОРГОВЫЕ ЦЕНТРЫ

Обеспечение непрерывности бизнеса и безопасности посетителей



Счетчик  
электроэнергии  
COUNTIS E и  
многофункциональные  
датчики тока



Автоматический  
и дистанционно  
управляемый  
модульный  
переключатель  
ATyS M



ИБП  
MASTERYS BC+



Надежный источник  
электропитания для  
аварийных систем  
EMERGENCY CPSS



Программные пакеты  
УПРАВЛЕНИЯ  
ЭНЕРГИЕЙ

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СЕТЬ

Поможем вам решить задачу спроса на электроэнергию



Система  
преобразования и  
хранения энергии  
SUNSYS PCS²



ТИП с  
многофункциональным  
счетчиком DIRIS



Вспомогательный  
блок с  
переключателем  
ATyS



Разъединители  
нагрузки SIRCO и  
SIDER



Многоконтурная  
измерительная  
система  
DIRIS Digiware

## ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

Обеспечение производительности, безопасности и долговечности ваших фотоэлектрических установок



Система  
преобразования и  
хранения энергии  
SUNSYS PCS²



Выключатели  
нагрузки с функцией  
отключения INOSYS



Многоконтурная  
измерительная  
система  
DIRIS Digiware

## ПРОМЫШЛЕННОСТИ



Переключатели с комбинацией плавких предохранителей FUSERBLOC

Безопасные корпуса с выключателем нагрузки для нормальных и взрывоопасных сред

Анализатор сети DIRIS Q800

## ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Обеспечение безопасности установок с сейсмическими ограничениями



Выпрямитель SHARYS IP



ИЕП и другие индивидуальные продукты



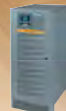
Многоконтурная измерительная система DIRIS Digiware

## ТРАНСПОРТИРОВКА

Обеспечение непрерывности электропитания ваших установок



Решение "нулевых простоев" ATS Bypass



ИБП MASTERYS IP+ Rail



Многофункциональный счетчик (контрольно-измерительное устройство) DIRIS A

## ЦЕНТРЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Решение проблем с надежностью и производительностью вашей электроэнергетики



Быстро расширяемая система ИБП



Автоматический и дистанционно управляемый силовой переключатель ATYS



Многоконтурная измерительная система DIRIS Digiware



ИБП MASTERYS GP4



Анализатор сети DIRIS Q800

## МЕДИЦИНСКИЕ УЧРЕЖДЕНИЯ

Обеспечение безопасности пациентов и энергетической эффективности вашей больницы



ИБП Green Power 2.0



Автоматический и дистанционно управляемый силовой переключатель ATYS



Многоконтурная измерительная система DIRIS Digiware



ИБП MASTERYS GP4



ИТ-шкаф для медицины MEDSYS

## ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Обеспечение конкурентоспособности вашего объекта



ИБП MASTERYS IP + для "жестких" промышленных сред



Программные пакеты УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГИЕЙ



Компоненты для щитов распределения с переключателями FUSERBLOC комбинированных с предохранителями

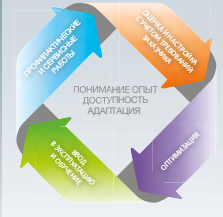


Многоконтурная измерительная система DIRIS Digiware



Выключатели нагрузки SIRCO

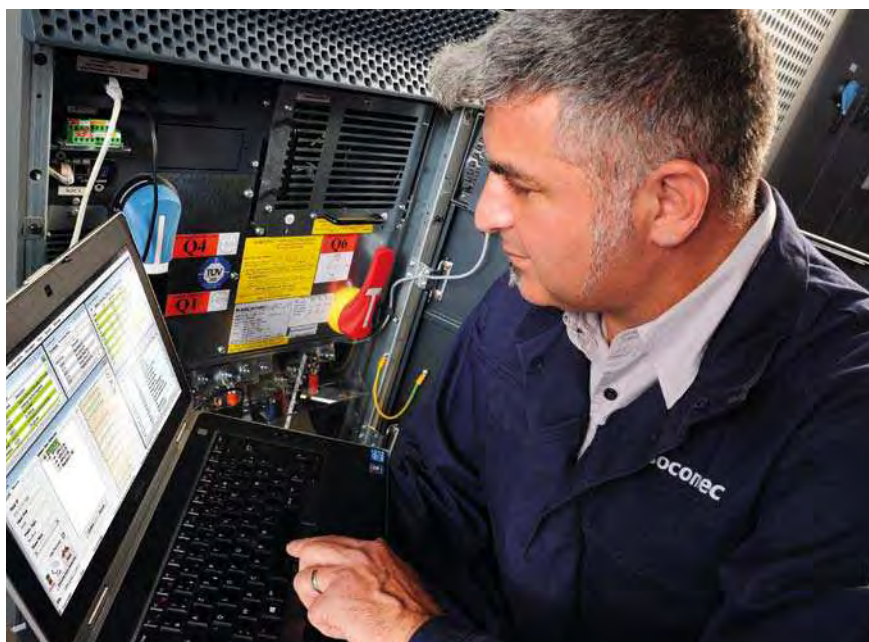
## EXPERT SERVICES



# Профессиональное сервисное обслуживание

доступное, безопасное и эффективное энергоснабжение

Компания Socomec принимает на себя обязательства по предоставлению широкого спектра услуг для обеспечения надежности Вашего ключевого оборудования, безопасности эксплуатации на месте установки и оптимизации производительности Вашего низковольтного оборудования на протяжении его срока службы. Мы предлагаем профессионализм и доступность наших специалистов, чтобы обеспечить надежность и долговечность Вашего оборудования.

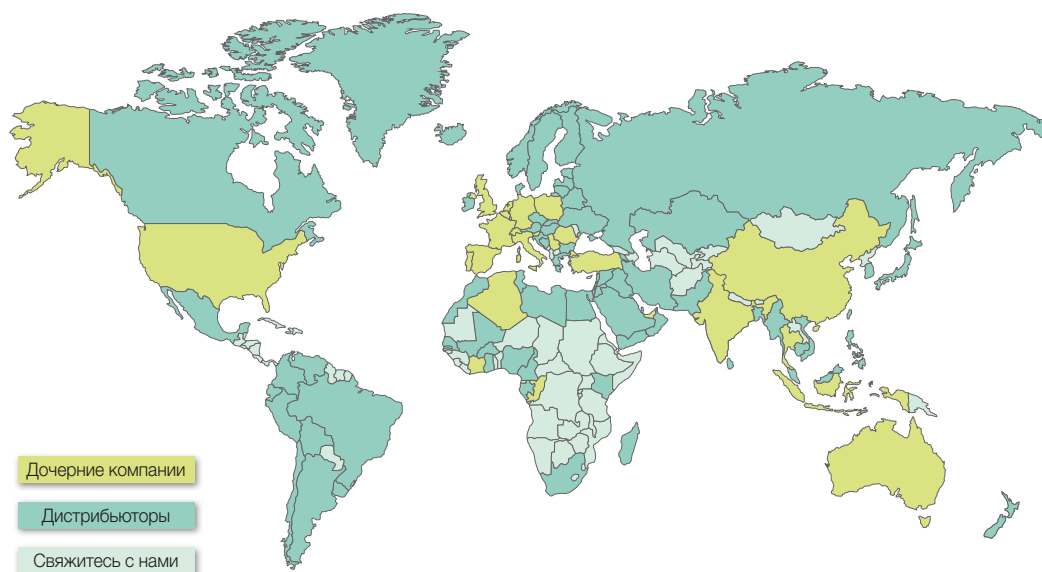


## Представительства во всех регионах мира

Приблизительно 400 специалистов компании SOCOMEC при поддержке 200 инженерно-технических работников наших дистрибьюторских центров управляют решениями, направленными на удовлетворение потребностей клиентов.

У нас имеются представительства во всех регионах мира:

- 10 филиалов во Франции;
- 12 дочерних компаний в Европе;
- 8 дочерних компаний в Азии;
- представительства в более чем 70 странах.



## Обеспечение обслуживания на месте установки

- 65 000 операций по обслуживанию в год (в основном профилактические выезды).
- 98% - степень соответствия Соглашению об уровне обслуживания.



APPLI 571 A

## Сеть технических линий оперативной поддержки

- Общение на более чем 20 языках.
- 3 современных центра технической поддержки.
- Более 100 000 входящих звонков обрабатываются ежегодно.



SITE 588 A

## Подтвержденный опыт

- 5 000 часов технического обучения ежегодно (продукция, методика и техника безопасности).



CORPO 289 A

Специализируясь на выпуске низковольтного электрооборудования на протяжении более 90 лет, компания Socomec предлагает широкий диапазон дополнительных услуг, что является важным фактором обеспечения надежности оборудования заказчика на протяжении всего расчетного срока службы. Воспользуйтесь преимуществом персонализированной поддержки на протяжении всего Вашего проекта, и Вы с уверенностью сможете достичь своих энергетических целей!



SYDIV 163 A

### Для получения дополнительной информации

Для получения дополнительной информации о нашем комплексном предложении экспертных услуг загрузите каталог.  
[www.socomec.com/en/services-catalogue](http://www.socomec.com/en/services-catalogue)



ORFCODE 145 A GB

# За высококачественное электропитание

## Инновационные решения по обеспечению электропитания

Наиболее важное оборудование требует качественной и бесперебойной подачи электропитания. Наши источники бесперебойного питания (ИБП), статические системы автоматического ввода резерва (АВР) и преобразователи (инверторы постоянного-переменного тока и выпрямители переменного-постоянного тока) составляют наиболее полные группы оборудования в мире и могут найти самое широкое применение в любой сфере деятельности.



- > Источники бесперебойного питания (ИБП)
- > Статические системы автоматического ввода резерва (АВР)
- > Системы накопления энергии
- > Промышленные выпрямители
- > Преобразователи постоянного-переменного тока (инверторы)
- > Коммуникационное и управляющее программное обеспечение
- > Техническое обслуживание и специализированные услуги

### Высокая надежность

Доступность электроэнергии неопределима для самых разных видов деятельности, включая телекоммуникации, функционирование центров обработки данных и промышленные процессы. Кроме того, в некоторых медицинских случаях наличие электроэнергии – это вопрос жизни и смерти. Для всех этих секторов экономики компания SOCOMEC предлагает воспользоваться всеми преимуществами ее 50-летнего опыта.

### Решения, соответствующие требованиям потребителей

Эволюционное развитие нашей продукции поддерживается не только использованием значительных ресурсов, задействованных в исследованиях и разработках, но и результатами тесного сотрудничества с нашими клиентами. Наша продукция получила признание большинства требовательных пользователей: операторов связи, военное судостроение и т.д.

### Обслуживание с учетом специфики клиента

Наша обширная сеть сбыта и послепродажного обслуживания всегда к вашим услугам. Наши заказчики-партнеры признают высокое качество нашей продукции и ее доступность, а также нашу гибкость и приверженность соблюдению требований.

## Сертифицированная организация

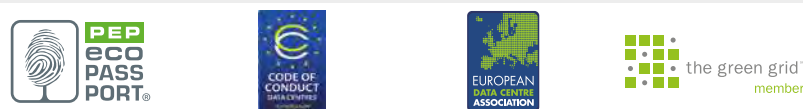
### Продукция



### Соблюдение местных правил и норм



### Окружающая среда



## 4 уровня эффективности работы

### Видение специалиста

- > Решения, нацеленные на потребности заказчиков
- > Принятие во внимание требований заказчиков
- > Квалифицированный персонал

### Концентрация на качестве услуг

- > Консультирование по опытно-конструкторской работе на этапах проектирования
- > Организация системы управления взаимодействием с клиентами по всему миру
- > Аудиты и консультации

### Дух инноваций

- > Новейшие технологии
- > Регулярный вывод на рынок новых решений
- > Продукция и технологии

### Накопленный опыт производителя

- > Ориентация на качество
- > Бережливое производство
- > Крупнейшее предприятие по производству ИБП в Европе

## Непрерывные инновации

**1968 г.**

Первый ИБП

**1987 г.**

Первая статическая система автоматического ввода резерва (АВР)

**1988 г.**

Транзисторные технологии (600 кВА)

**1989 г.**

БТИЗ и микропроцессор

**1990 г.**

Распределенная параллельная архитектура

**1994 г.**

Бестрансформаторные технологии

**1996 г.**

Выпрямители на биполярных транзисторах с изолированным затвором (БТИЗ) до 800 кВА

**1998 г.**

Цифровой сигнальный процессор (DSP)

**2001 г.**

Первый модульный ИБП

**2003 г.**

Выпрямители на биполярных транзисторах с изолированным затвором (БТИЗ) до 200 кВА

**2004 г.**

Новая конструкция системы зарядки аккумуляторов

**2006 г.**

Динамическая система аккумулялирования энергии (маховик)

**2008 г.**

Высокопроизводительные ИБП

**2010 г.**

Самый компактный ИБП мощностью 900 кВА

**2012 г.**

Высокоэнергетическая 3-уровневая технология

**2014 г.**

Концепция постоянного совершенствования для модульных ИБП

**2015 г.**

ИБП высокой мощности с возможностью ее наращивания в «горячем» режиме  
Модульный ИБП для монтажа в стойку

**2017 г.**

MASTERYS: 4-е поколение цифровых ИБП



## Лучший на рынке производитель

FROST & SULLIVAN

**2003 г.**

Превосходное качество обслуживания клиентов

**2004 г.**

Превосходное качество обслуживания клиентов

**2006 г.**

Разработка инновационной продукции

**2009 г.**

Стратегия товарного ассортимента по энергетическим и силовым системам

**2011 г.**

Разработка инновационной продукции

**2013 г.**

Превосходная индивидуализация продукции

**2014 г.**

Европейская компания года по производству ИБП

**2015 г.**

Европейская премия UPS Технологическое лидерство

# Экологическая технология для снижения энергопотребления и воздействия на окружающую среду

Улучшенные продукты для экологически безопасного применения



Решения ИБП **Green Power 2.0**  
от 10 кВА/кВт до 2,4 МВА/МВт



Кодекс поведения ЕС для центров обработки данных обеспечивает платформу, объединяющую европейских участников для обсуждения и согласования добровольных решений, нацеленных на повышение энергоэффективности.

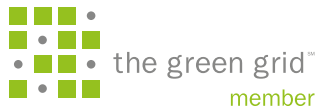
Он предусматривает общие принципы и практические меры, выполняемые всеми сторонами, вовлеченными в работу функционирующих в ЕС центров обработки данных, и нацеленные на более эффективное и экономное использование электроэнергии, без угрозы надежности и непрерывности услуг, предоставляемых центрами обработки данных.

Подписав данный документ, компания Socomec приняла на себя обязательства по оказанию содействия в повышении уровня осведомленности пользователей в вопросах энергоэффективности, по внедрению или стимулированию использования высокоэффективных продуктов, а также по продвижению передовых методик, предусмотренных в Кодексе поведения. Компания Socomec также приняла на себя обязательства по поддержке Кодекса и его участников посредством разработки продуктов, информации, услуг, образовательных или иных программ. Она также применяет Кодекс для разработки продуктов и решений, позволяющих владельцам и операторам центров обработки данных отвечать требованиям Кодекса поведения.

Кодекс поведения для ИБП устанавливает общие принципы в отношении энергоэффективного оборудования, которые должны соблюдать все стороны, задействованные в системах бесперебойного энергоснабжения, функционирующих в Европейском Сообществе. Он распространяется на производителей, которые готовы принять все разумные меры по улучшению энергоэффективности своего оборудования ИБП.

Компания Socomec является одним из первых производителей, подписавших данное добровольное соглашение. Тем самым Socomec приняла на себя обязательства по внесению значительного вклада в развитие инновационных технологий для разработки высокоэффективных ИБП. Сегодня мы можем с гордостью заявить, что качество всего нашего товарного ассортимента превышает необходимый уровень, и благодаря этому мы можем предложить нашим покупателям продукцию самого высокого на рынке качества.





Socomec является членом ассоциации TGG, всемирного консорциума, созданного для развития и продвижения энергоэффективности центров обработки данных (ЦОД). Green Grid взаимодействует с конечными пользователями, поставщиками технологий и правительствами по всему миру с целью создания стандартов по более эффективному использованию энергии в центрах обработки данных.

Деятельность членов этой организации направлена на повышение эффективности ИТ-ресурсов и ресурсов ЦОД в мировом масштабе.

Green Grid предлагает экспертизу центра обработки данных, к которой обращаются правительства для аналитической оценки промышленности и за получением консультации, что позволяет оказывать совместное влияние многонационального органа, состоящего из лидеров ИТ-индустрии. Коммерчески нейтральные взаимоотношения внутри консорциума создают среду с большими возможностями для плодотворного сотрудничества партнеров, конкурентов и промышленных экспертов, которые тесно взаимодействуют друг с другом для продвижения миссии организации.



EUDCA (Европейская ассоциация центров обработки данных), основанная в Брюсселе в 2011 г., является единственной некоммерческой ассоциацией европейского уровня, которая представляет все аспекты индустрии, от операторов центров обработки данных до пользователей ЦОД, поставщиков, консультантов и производителей. Уполномоченные национальные ведомства EUDCA представляют национальные ассоциации, а также работают с ними и продвигают их с целью развития индустрии.

EUDCA является голосом и ушами европейской индустрии ЦОД и работает с целью улучшения понимания уполномоченными органами ЕС важности и статуса данной отрасли промышленности, а также с целью содействия индустрии в усовершенствовании наработанных методик.

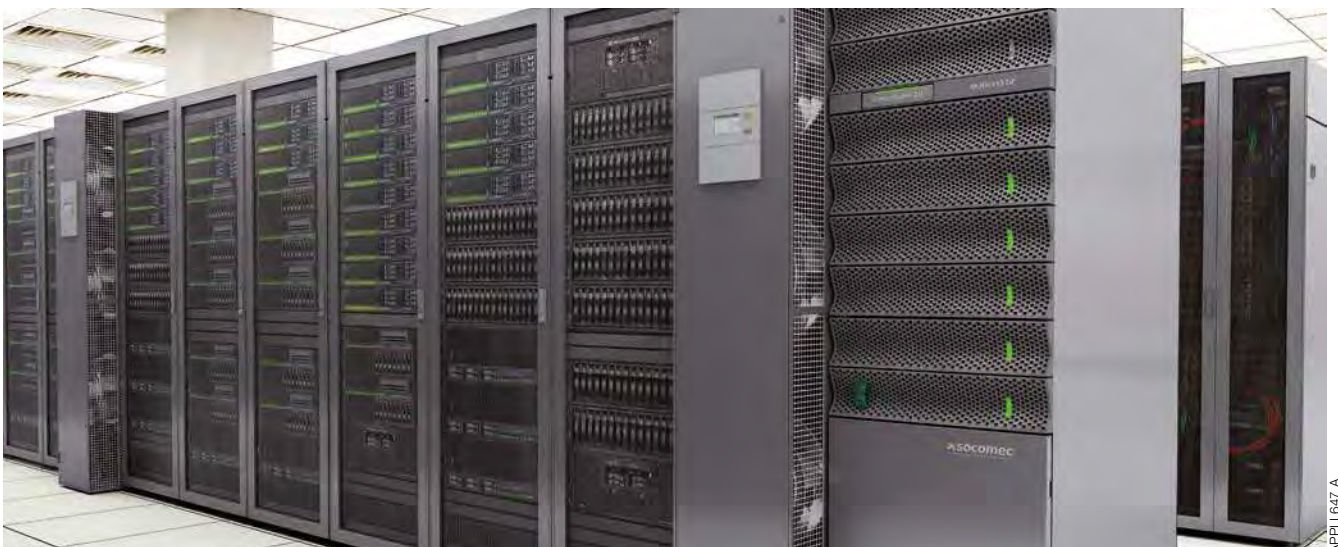
Компания Socomec вошла в состав EUDCA в 2011 г. для участия в оказании поддержки и в продвижении ключевых целей, которые чрезвычайно важны для будущего развития и жизнеспособности отрасли центров обработки данных.



PEP Eco-passport® (Экологический паспорт изделия) представляет собой международную базисную программу экологических деклараций в отношении продуктов электрической, электронной промышленности, а также производства отопительного и холодильного оборудования. Компания Socomec состоит в ассоциации PEP Eco-passport более 5 лет. Компания активно участвует в процессе интернационализации программы PEP Eco-passport, а также в рамках европейской

инициативы PEF (Экологический след продукта), направленной на создание основы для экологических деклараций в отношении ИБП посредством согласованных европейских правил.

Продуктовая линейка ИБП производства Socomec имеет экологический паспорт PEP, как, например, ИБП Green Power 2.0.



APPLI 647 A

**socomec**  
Innovative Power Solutions



**CP4**

# Решения по критической мощности

## РЕШЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИТ

Настольные ИБП / ИБП башенного типа

<b>NETYS PL</b> .....	стр. 20
<b>NETYS PE</b> .....	стр. 22
Мини-башня <b>NETYS PR</b> .....	стр. 24
<b>ITYS</b> .....	стр. 36
<b>ITYS ES</b> .....	стр. 38
<b>ITYS PRO</b> .....	стр. 42

ИБП со стойкой 19" и ИБП с трансформируемой стойкой/башней

Стойка/башня <b>NETYS PR</b> .....	стр. 26
Стойка 1U <b>NETYS PR</b> .....	стр. 28
<b>NETYS RT</b> .....	стр. 30
<b>NETYS RT-M</b> .....	стр. 34
<b>MODULYS RM GP</b> .....	стр. 66

Одиночный блок и ИБП в конфигурации 1+1

<b>MASTERYS BC</b> .....	стр. 44
<b>MASTERYS BC+</b> .....	стр. 46
<b>DELPHYS BC</b> .....	стр. 48

Одиночные и параллельные системы ИБП

<b>MASTERYS GP</b> .....	стр. 50
<b>MASTERYS GP4</b> .....	стр. 52
<b>DELPHYS GP</b> .....	стр. 54
<b>DELPHYS MX</b> .....	стр. 74

Модульные и расширяемые системы ИБП

<b>MODULYS</b> .....	стр. 40
<b>DELPHYS Xtend GP</b> .....	стр. 56
<b>MODULYS GP</b> .....	стр. 60
<b>MODULYS RM GP</b> .....	стр. 66

## РЕШЕНИЯ, НЕ СВЯЗАННЫЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИТ

Прочные ИБП промышленного назначения для неблагоприятных окружающих условий

<b>MASTERYS IP+</b> .....	стр. 70
---------------------------	---------

ИБП на основе трансформатора

<b>DELPHYS MP Elite+</b> .....	стр. 72
<b>DELPHYS MX</b> .....	стр. 74

Модульная силовая установка постоянного тока промышленного назначения

<b>SHARYS IP</b> .....	стр. 76
------------------------	---------

Источник централизованного электропитания для аварийных систем

<b>EMergency CPSS</b> .....	стр. 80
-----------------------------	---------



# NETYS PL

Удобная в использовании многорозеточная защита  
600 и 800 ВА

Однофазные ИБП



NETYS PL  
600 ВА

NETYS PL  
800 ВА

## Решение для

- > ПК: ЖК или ЭЛТ мониторы, сканеры, принтеры и т.д.
- > Кассовых аппаратов
- > Интерактивных терминалов

## Технология

- > VFD "офлайн"

## Сертификаты



### Инновационное решение и великолепный дизайн

- Компактное и практичное устройство защиты с большим количеством розеток, предназначенных для компьютерных и информационных периферийных устройств в условиях дома или небольшого офиса, с удобным подключением и аккуратной проводкой.
- Современная конструкция, подходящая для установки под рабочим столом или на пол.
- Дополнительный порт USB сверху, удобный для зарядки мобильных устройств (например телефонов, MP3-плееров и т.д.).

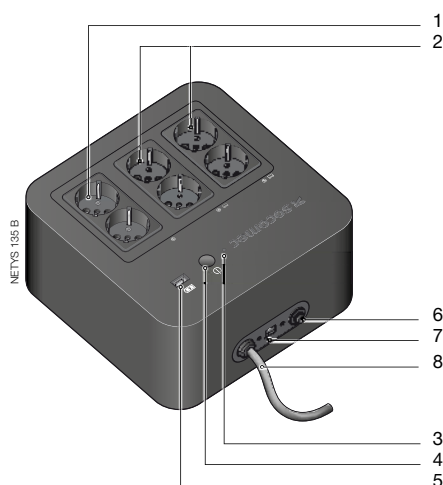
### Эффективная защита, удовлетворяющая всем вашим потребностям

- 6 выходных розеток (английский, французский или немецкий/итальянский стандарт) обеспечивают удобный доступ к электропитанию:
  - 4 розетки для защиты от отключения питания и повышения напряжения, предназначенные для питания наиболее чувствительных устройств (профессиональные настольные системы, рабочие станции и мониторы). Время поддержки (до 30 минут) позволяет сохранять стандартные задачи и конфигурацию ПК.
  - 2 розетки с защитой только от повышения напряжения, предназначенные для питания менее важных потребителей и потребителей с высоким потреблением электроэнергии (например, лазерные принтеры).

### Простота эксплуатации

- Рабочий режим обозначается светодиодами.
- Простое обслуживание и замена аккумуляторов.
- Размещенный сбоку интегрированный кабель питания, позволяющий использовать все 6 розеток одновременно.

## Соединения



1. Выходные розетки фильтра
2. Выходные розетки инвертора
3. Светодиод
4. Кнопка «ВКЛ/ВЫКЛ»
5. Порт USB для зарядки мобильных устройств
6. Предохранитель
7. Последовательный порт USB
8. Кабель подключения к электросети

## Типы розеток



Французская розетка

Немецкая/ итальянская розетка

Английская розетка

## Стандартные электрические характеристики

- Порт USB для зарядки мобильных устройств



## Технические характеристики

NETYS PL		
Сном	600 ВА	800 ВА
Рном	360 Вт	480 Вт
Мощность (при бросках)	1200 ВА	
Вход/выход	1/1	
<b>ВХОД</b>		
Номинальное напряжение	230 В	
Допуск по напряжению	180 ÷ 270 В	
Номинальная частота	50/60 Гц с автоматическим выбором	
Подключение к электросети	Кабель с вилкой	
<b>ВЫХОД</b>		
Номинальное напряжение	230 В ±10%	
Номинальная частота	50/60 Гц ± 1%	
Форма волны	Ступенчатая	
Защита	Перегрузка, глубокий разряд и короткое замыкание	
Розетки	4 розетки для ИБП и защиты от перенапряжения, 2 розетки для защиты от перенапряжения	
Стандарт розетки	английский, французский или немецкий/итальянский	
<b>АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ</b>		
Тип	Герметичные свинцово-кислотные, необслуживаемые - установленный срок службы составляет 3-5 лет	
Время поддержки <sup>(1)</sup>	15 мин.	20 мин.
<b>СВЯЗЬ</b>		
Интерфейсы	USB	
ПО для локальной сети передачи данных	Программное обеспечение Local View	
<b>Габариты ИБП</b>		
Размеры (Ш x Г x В)	220 x 220 x 123 мм	
Вес	3,6 кг	4,1 кг
Цвет	Черный	Белый
<b>СТАНДАРТЫ</b>		
Безопасность	IEC/EN 62040-1, AS 62040.1.1, AS 62040.1.2	
ЭМС	IEC/EN 62040-2, AS 62040.2	
Сертификат изделия	CE, RCM (E2376)	

(1) ПК + 17-дюймовый ЖК-монитор.

## Стандартные функции коммуникации.

- Программное обеспечение LOCAL VIEW является идеальным решением для комплексного мониторинга состояния ИБП и управления сворачиванием операционных систем Windows®, Linux и Mac OS X®.



# NETYS PE

Практичная и экономичная защита  
от 600 до 2000 ВА

Однофазные ИБП



**NETYS PE**  
600/650/850 ВА

**NETYS PE**  
1000 ВА

**NETYS PE**  
1500/2000 ВА

## Решение для

- > САПР, графических терминалов
- > Мультимедийных рабочих станций и периферийных устройств
- > ЖК-экранов и мониторов
- > Точек продаж

## Технология

- > VI "интерактивная схема" с автоматическим регулированием напряжения, ступенчатая волна

## Сертификаты



### Идеальная и экономичная защита для применения в небольших офисах, в домашних условиях или в точках продаж

- Предназначен для защиты ИТ-оборудования в условиях дома, офиса или предприятий розничной торговли.
- Полный ассортимент из шести моделей для электропитания устройств с разной мощностью и требуемым временем поддержки.

### Простота эксплуатации

- Панель управления с ЖК-дисплеем с пиктограммами/светодиодными индикаторами, позволяющая легко контролировать режим работы.

### Решение по защите от перебоев электропитания и изменений напряжения

- Встроенная функция автоматического регулирования напряжения обеспечивает стабилизацию выходного напряжения и предотвращает переключение в режим работы от аккумуляторных батарей, тем самым сохраняя их заряд для обеспечения питания важного оборудования в случае отключения питания.

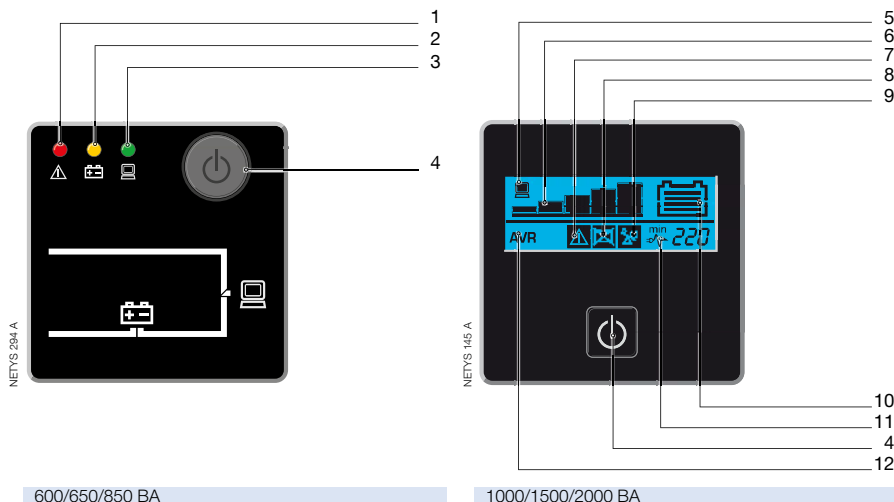
### Упрощенное подключение

- Несколько розеток IEC 320 (стандарт для ИТ-оборудования), обеспечивающих простое подключение компьютеров и периферийных ИТ-устройств.

### Защита линий передачи данных

- Встроенная NTP защита для сетей LAN/ADSL от перенапряжения в линиях передачи данных.

## Панель управления



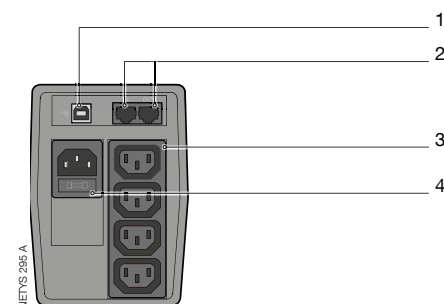
600/650/850 ВА

1. Сигнализация
2. Работа от аккумуляторов
3. Нормальный режим работы
4. Вкл./Выкл.

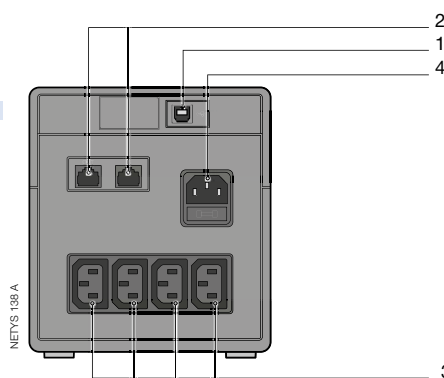
1000/1500/2000 ВА

5. Нагрузка присутствует
6. Уровень нагрузки (5 шагов)
7. Общий аварийный сигнал
8. Отказ аккумулятора/Замените аккумулятор
9. Перегрузка
10. Емкость аккумуляторной батареи
11. Нормальный режим работы/Аккумуляторный режим (мигание)
12. Выполняется автоматическое регулирование напряжения

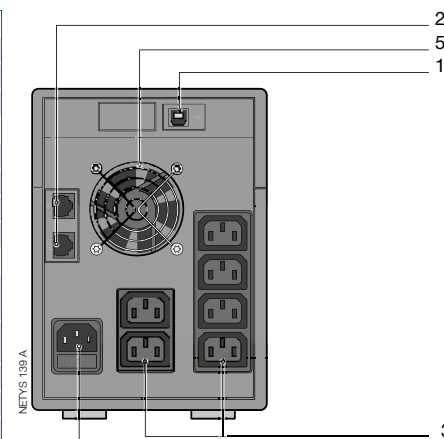
## Соединения



600/650/850 ВА



1000 ВА



1500/2000 ВА

1. Последовательный порт USB
2. Устройство подавления помех в линиях передачи данных NTP
3. Выходные розетки ИБП
4. Входная розетка и предохранитель
5. Вентилятор/вентиляционные отверстия

## Технические характеристики

NETYS PE						
Сном	600 ВА	650 ВА	850 ВА	1000 ВА	1500 ВА	2000 ВА
Рном	360 Вт	360 Вт	480 Вт	600 Вт	900 Вт	1200 Вт
Вход/выход	1/1					
<b>ВХОД</b>						
Номинальное напряжение	230 В					
Допуск по напряжению	170 - 280 В					
Номинальная частота	50/60 Гц с автоматическим выбором					
Подключение к электросети	Розетка IEC320					
<b>ВЫХОД</b>						
Автоматическое регулирование напряжения	.	.	.	.	.	.
Номинальное напряжение (Аккумуляторный режим)	230 В ±10%					
Номинальная частота	50/60 Гц ± 1%					
Форма волны	Ступенчатая					
Защита	Перегрузка, глубокий разряд и короткое замыкание					
Соединения	4 x IEC 320 (C13) <sup>(1)</sup>			6 x IEC 320 (C13) <sup>(1)</sup>		
<b>АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ</b>						
Тип	Герметичные свинцово-кислотные, необслуживаемые - установленный срок службы составляет 3-5 лет					
Время поддержки <sup>(2)</sup>	15 мин.	15 мин.	20 мин.	45 мин.	55 мин.	60 мин.
<b>СВЯЗЬ</b>						
Интерфейсы	USB					
ПО для локальной сети передачи данных	Программное обеспечение Local View					
Защита линий передачи данных	Устройство подавления помех в линиях передачи данных NTP					
<b>Габариты ИБП</b>						
Размеры (Ш x Г x В)	100 x 300 x 145 мм		145 x 345 x 165 мм		145 x 390 x 205 мм	
Вес	5,0 кг	5,2 кг	6,0 кг	9,7 кг	11,2 кг	12 кг
<b>СТАНДАРТЫ</b>						
Безопасность	IEC/EN 62040-1, AS 62040.1.1, AS 62040.1.2					
ЭМС	IEC/EN 62040-2, AS 62040.2					
Сертификат изделия	CE, RCM (E2376)					

(1) Розетки австралийского стандарта на моделях Netys PE, предназначенных для Австралии.

(2) ПК + 17-дюймовый ЖК-монитор.



# NETYS PR

Компактная надежная защита  
от 1000 до 2000 ВА - корпус Mini Tower

Однофазные ИБП



**NETYS PR**  
1000 ВА

**NETYS PR**  
1500/2000 ВА

## Решение для

- > Профессионального и компьютерного оборудования
- > Серверов и сетевого оборудования
- > САПР/графических рабочих станций с мониторами и периферийными устройствами
- > Систем управления

## Технология

- > VI "интерактивная схема" с автоматическим регулированием напряжения, ступенчатая волна

## Сертификаты



### Профессиональные интерактивные ИБП

- Идеальное решение для защиты небольших серверов и высокопроизводительных САПР/графических рабочих станций.
- Обеспечивает непрерывную работу важного оборудования.
- Предназначено для профессионального применения: синусоидальная форма выходного напряжения инвертора обеспечивает полную совместимость с любым типом нагрузки и электропитания.
- Компактный корпус позволяет размещать ИБП вблизи от защищаемого ИТ-оборудования.

### Решение по защите от перебоев электропитания и изменений напряжения

- Встроенная функция автоматического регулирования напряжения обеспечивает стабилизацию выходного напряжения и предотвращает переключение в режим работы от аккумуляторных батарей, тем самым сохраняя их заряд для обеспечения питания важного оборудования в случае отключения питания.

### Простота эксплуатации

- Панель управления с ЖК-дисплеем с пиктограммами, позволяющая легко контролировать режим работы.

### Упрощенное подключение

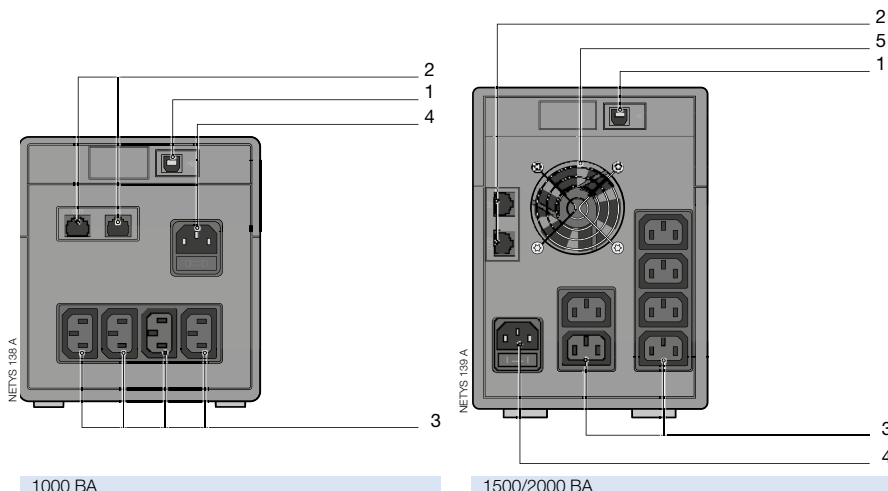
- Несколько розеток IEC 320 (стандарт для ИТ-оборудования), обеспечивающих простое подключение компьютеров и периферийных ИТ-устройств.

### Защита линий передачи данных

- Встроенная NTP защита для сетей LAN/ADSL от перенапряжения в линиях передачи данных.



#### Соединения



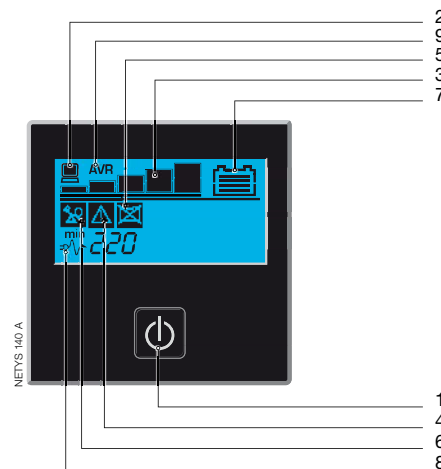
1000 ВА

1500/2000 ВА

1. Последовательный порт USB
2. Устройство подавления помех в линиях передачи данных NTP

3. Выходные розетки ИБП
4. Входная розетка и предохранитель
5. Вентилятор/вентиляционные отверстия

#### Панель управления



1. Вкл. / Выкл
2. Нагрузка присутствует
3. Уровень нагрузки (5 шагов)
4. General Alarm (Общий аварийный сигнал)
5. Отказ аккумулятора/Замените аккумулятор
6. Перегрузка
7. Емкость аккумуляторной батареи
8. Нормальный режим работы/Аккумуляторный режим (мигание)
9. Выполняется автоматическое регулирование напряжения

#### Технические характеристики

Мини-башня NETYS PR			
Сном	1000 ВА	1500 ВА	2000 ВА
Рном	700 Вт	1050 Вт	1400 Вт
Вход/выход	1/1		
<b>ВХОД</b>			
Номинальное напряжение	230 В		
Допуск по напряжению	170 - 280 V		
Номинальная частота	50/60 Гц с автоматическим выбором		
Подключение к электросети	Розетка IEC320		
<b>ВЫХОД</b>			
Автоматическое регулирование напряжения	•	•	•
Номинальное напряжение	230 В ±10%		
Номинальная частота	50/60 Гц ± 1%		
Форма волны	Синусоидальная волна		
Защита	Перегрузка, глубокий разряд и короткое замыкание		
Соединения	4 x IEC 320 (C13)	6 x IEC 320 (C13)	
<b>АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ</b>			
Тип	Герметичные свинцово-кислотные, необслуживаемые - установленный срок службы составляет 3-5 лет		
Время поддержки (1)	45 мин.	55 мин.	60 мин.
<b>СВЯЗЬ</b>			
Интерфейсы	USB		
ПО для локальной сети передачи данных	Программное обеспечение Local View		
Защита линий передачи данных	Устройство подавления помех в линиях передачи данных NTP		
<b>Габариты ИБП</b>			
Размеры (Ш x Г x В)	145 x 345 x 165 мм	145 x 390 x 205 мм	
Вес	9,2 кг	12,3 кг	13,2 кг
<b>СТАНДАРТЫ</b>			
Безопасность	IEC/EN 62040-1, AS 62040.1.1, AS 62040.1.2		
ЭМС	IEC/EN 62040-2, AS 62040.2		
Сертификат изделия	CE, RCM (E2376)		

(1) ПК + 17-дюймовый ЖК-монитор.

#### Стандартные функции коммуникации

- Программное обеспечение LOCAL VIEW является идеальным решением для комплексного мониторинга состояния ИБП и управления сворачиванием операционных систем Windows®, Linux и Mac OS X®.



# NETYS PR

Высокопроизводительная защита в стоечном или напольном исполнении

от 1700 до 3300 ВА - корпус Rack/Tower

Однофазные ИБП



## Решение для

- > Профессионального и компьютерного оборудования
- > Серверов и сетевого оборудования
- > САПР/графических рабочих станций с мониторами и периферийными устройствами
- > Систем управления

## Технология

- > VI "интерактивная схема" с автоматическим регулированием напряжения, ступенчатая волна

## Сертификаты



### Надежное и профессиональное бесперебойное электропитание

- Идеальное решение для защиты небольших серверов, сетевых и периферийных устройств.
- Обеспечивает непрерывную работу важного оборудования.
- Предназначено для профессионального применения: синусоидальная форма выходного напряжения инвертора обеспечивает полную совместимость с любым типом нагрузки и электропитания.

### Созданы для сетевого ИТ-оборудования

- Возможность установки как вертикально, так и в стойку позволяет экономить место и время и устанавливать ИБП в соответствии с потребностями пользователя (вертикально или в 19-дюймовую стойку).

### Простота установки

- Отсутствие необходимости настройки при первом включении.
- Компактные размеры (2U/89 мм), позволяющие устанавливать ИБП в гнезда стойки.
- Привлекательный дизайн, позволяющий устанавливать ИБП в офисе на виду.
- Стандартное оснащение USB-портом и HID-протоколом для непосредственного взаимодействия с ОС Windows без необходимости дополнительного программного обеспечения.

### Защита линий передачи данных

- Встроенная NTP защита для сетей LAN/ADSL от перенапряжения в линиях передачи данных.

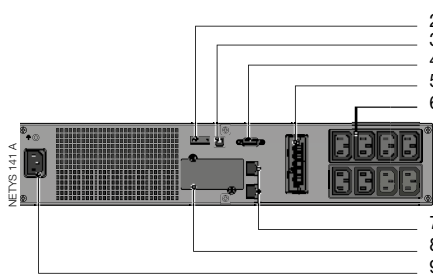
### Соответствие практическим нуждам

- Дополнительные аккумуляторные блоки (EBM), позволяющие увеличивать время поддержки в соответствии с потребностями пользователей, в том числе и после установки ИБП.
- Четкий и лаконичный светодиодный интерфейс с устройством звуковой сигнализации, позволяющий даже наименее опытным пользователям сразу оценить рабочее состояние ИБП.
- Упрощенное техобслуживание и "горячая" замена аккумуляторных батарей без прерывания работы устройств.

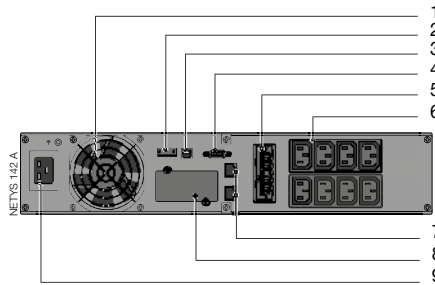
### Простота эксплуатации и интеграции

- В качестве опций предлагается широкий выбор коммуникационных протоколов (включая, JBUS, TCP/IP и SNMP) для интеграции в сетях ЛВС или системах диспетчеризации инженерного оборудования здания (BMS).
- Простота подключения потребителей с помощью 8 или 8 (в зависимости от мощности) розеток IEC 320 (итальянский стандарт).
- Функция сегментации нагрузки для предоставления приоритетов нагрузкам и управления в критических ситуациях.
- Аварийное отключение EPO (Emergency Power Off).
- Обмен данными через порт RS232 для управления источником питания и локального/удаленного выключения приложений.

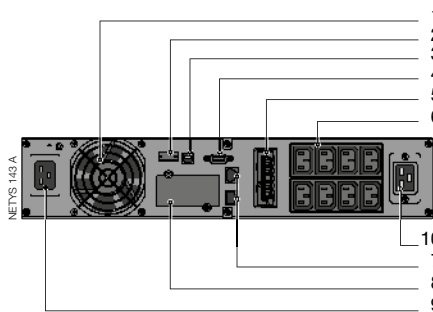
#### Соединения



1700 ВА



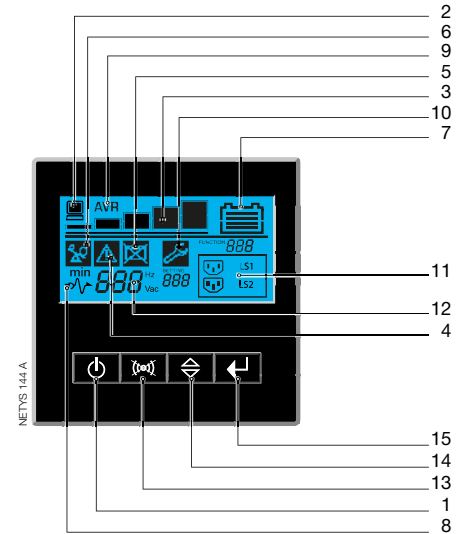
2200 ВА



3300 ВА

1. Вентилятор/вентиляционные отверстия
2. Аварийное отключение питания (EPO)
3. Последовательный порт USB
4. Последовательный порт RS 232
5. Разъем для подключения внешних аккумуляторов
6. Выходные розетки ИБП (2 сегмента)
7. Разъемы с защитой NTP (RJ45)
8. Слот для опциональных плат коммуникаций
9. Входная розетка
10. Выходной разъем ИБП для полной нагрузки

#### Панель управления



1. Вкл./Выкл.
2. Нагрузка присутствует
3. Уровень нагрузки (5 шагов)
4. Общий аварийный сигнал
5. Отказ аккумулятора/Замените аккумулятор
6. Перегрузка
7. Емкость аккумуляторной батареи
8. Нормальный режим работы/Аккумуляторный режим (мигание)
9. Выполняется автоматическое регулирование напряжения
10. Конфигурация
11. Программируемые розетки
12. Входное значение
13. Тест ИБП/Выключение зуммера
14. Кнопка навигации
15. Ввод

#### Технические характеристики

Стойка/башня NETYS PR			
Сном	1700 ВА	2200 ВА	3300 ВА
Рном	1350 Вт	1800 Вт	2700 Вт
Вход/выход	1/1		
<b>ВХОД</b>			
Номинальное напряжение	230 В		
Допуск по напряжению	161 В ±4% (при выборе режима широкого номинального диапазона) - 276 В ±4%		
Номинальная частота	50/60 Гц с автоматическим выбором		
Подключение к электросети	IEC320-C14 (10 А)	IEC320-C20 (16 А)	
<b>ВЫХОД</b>			
Автоматическое регулирование напряжения	Увеличивает (boost) выходное напряжение на 14%, когда входное напряжение падает ниже 90% номинального значения. Уменьшает (bucks) выходное напряжение на 12%, когда входное напряжение превышает 106% номинального значения.		
Номинальное напряжение	230 В ±5%		
Номинальная частота	50/60 Гц ± 0,1%		
Коэффициент мощности	0.9 @ 1500 VA	0.9 @ 2000 VA	0.9 @ 3000 VA
Форма волны	Синусоидальная волна		
Защита	Нормальный режим работы: перегрузка (110% в течение 3 мин) Аккумуляторный режим: перегрузка (110% в течение 30 с); защиты от короткого замыкания		
Соединения	8 (10 А) x IEC 320		8 (10 А) x IEC 320 1 (16 А) x IEC 320
<b>АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ</b>			
Тип	Герметичные свинцово-кислотные, необслуживаемые - установленный срок службы составляет 3-5 лет		
Время поддержки (1)	6 мин.	8 мин.	6 мин.
<b>СВЯЗЬ</b>			
Интерфейсы	RS232 - USB		
Адаптер локальной сети передачи данных	Дополнительная карта NET VISION (TCP/IP и SNMP)		
ПО для локальной сети передачи данных	Программное обеспечение Local View		
Защита информационной линии	Устройство подавления помех в линиях передачи данных NTP: RJ45 10 Base T		
<b>Габариты ИБП</b>			
Размеры (Ш x Г x В)	440 x 436 x 87 мм	440 x 608 x 87 мм	
Вес	18 кг	28,2 кг	31,5 кг
<b>СТАНДАРТЫ</b>			
Безопасность	IEC/EN 62040-1, AS 62040.1.1, AS 62040.1.2		
ЭМС	IEC/EN 62040-2, AS 62040.2		
Сертификат изделия	CE, RCM (E2376)		

(1) при 75% от номинальной нагрузки.

#### Стандартные функции коммуникации

- Программное обеспечение LOCAL VIEW является идеальным решением для комплексного мониторинга состояния ИБП и управления сворачиванием операционных систем Windows®, Linux и Mac OS X®.
- HID (Human Interface Device, устройство пользовательского интерфейса): управление ИБП с помощью встроенной службы Windows® и Mac OS X® через USB-интерфейс.
- MODBUS RTU (RS232).

#### Дополнительные коммуникации

- NET VISION: профессиональный WEB/SNMP-интерфейс для мониторинга состояния ИБП и управления сворачиванием нескольких операционных систем.
- Интерфейс сухих контактов.
- Направляющие.

#### Аккумуляторные расширения

NETYS PR	+1 (NPR-B1700-RT)	+2 (NPR-B1700-RT)
1700 ВА	22 мин.	42 мин.
NETYS PR	+1 (NPR-B3300-RT)	+2 (NPR-B3300-RT)
2200 ВА	37 мин.	72 мин.
3300 ВА	22 мин.	43 мин.



# NETYS PR

Компактная защита по электропитанию на стойке с высокой плотностью размещения

1000 и 1500 ВА - Стойка 1U

Однофазные ИБП



## Решение для

- > Профессионального и компьютерного оборудования
- > Серверов и сетевого оборудования
- > САПР/графических рабочих станций с мониторами и периферийными устройствами
- > Систем управления

## Технология

- > VI "интерактивная схема" с автоматическим регулированием напряжения, ступенчатая волна

## Сертификаты



### Профессиональные ИБП

- Предназначены для работы в профессиональной среде. Защита от отключений электропитания и перенапряжений обеспечивается технологией "Line Interactive" с автоматическим регулятором напряжения (AVR).

### Адаптация установки к сетевой среде

- Стоечный ИБП NETYS PR обеспечивает высокую плотность (1U - 45 мм) и при установке в стойку позволяет сэкономить место для другого оборудования.
- ИБП могут легко устанавливаться в стойки типоразмером 19" и 23" в зависимости от нужд пользователя. ИБП поставляются в комплекте с направляющими и крепежными принадлежностями.

### Адаптированное подключение

- Простота подключения потребителей с помощью 4 розеток IEC 320 (ИТ-стандарт).

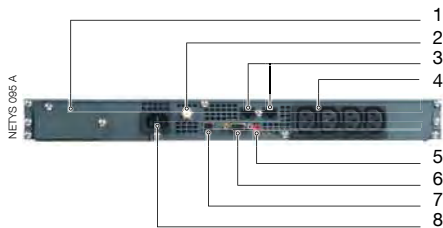
### Защита информационной линии

- При помощи разъема RJ45.

### Связь с компьютерной системой

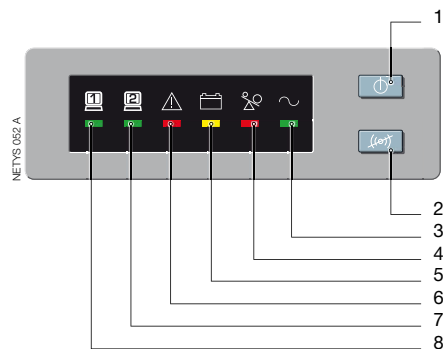
- Обмен данными через порт RS232 или USB для управления источником питания и локальной/удаленной свертки прикладных программ.
- Расширенные средства диагностики и дистанционного управления по различным протоколам в пользовательских средах: JBUS, HID, SNMP, TCP/IP.

## Соединения



1. Slot для опциональных плат коммуникаций
2. Устройство защиты по входу
3. Устройство защиты компьютерной сети от переходных процессов
4. Выходные гнезда (IEC 320 - 10 A)
5. DIP-переключатели
6. Последовательный порт RS 232
7. Порт USB
8. Сетевой разъем (IEC 320)

## Панель управления



1. Клавиша "ВКЛ/ВЫКЛ"
2. Клавиша запуска самотестирования/сброса аварийного сигнала
3. Питание включено
4. Перегрузка
5. Аккумуляторный режим
6. Обслуживание
7. Индикатор сегмента нагрузки 2
8. Индикатор сегмента нагрузки 1

## "Горячая" замена аккумуляторных батарей

- Возможна "горячая" замена аккумуляторных батарей без необходимости отключения подсоединенного к ИБП оборудования.
- Замена аккумуляторных батарей может осуществляться с передней стороны без демонтажа и отключения ИБП.
- Система проверки аккумуляторов и индикатор замены.



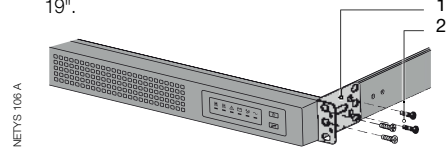
## Технические характеристики

Стойка NETYS PR 1U	
Сном	1000 ВА   1500 ВА
Рном	670 Вт   1000 Вт
Вход/выход	1/1
<b>ВХОД</b>	
Номинальное напряжение	230 В (по умолчанию); можно выбрать 220 В, 230 В, 240 В
Номинальная частота	автоматическое определение 50/60 Гц
<b>ВЫХОД</b>	
Номинальное напряжение	230 В
Номинальная частота	50/60 Гц
Розетки	4 IEC320 (10 A)
Защита информационной линии	Устройство подавления помех в линиях передачи данных NTP: RJ45 10 Base T
<b>АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ</b>	
Тип	герметичные свинцово-кислотные, необслуживаемые - установленный срок службы составляет 3-5 лет
Время поддержки <sup>(1)</sup>	12 мин.
<b>СВЯЗЬ</b>	
Интерфейсы	RS232 - USB
ПО для локальной сети передачи данных	Программное обеспечение Local View
<b>Габариты ИБП</b>	
Размеры (Ш x Г x В)	440 x 578 x 44,5 мм
Вес	21 кг   23 кг
<b>СТАНДАРТЫ</b>	
Безопасность	IEC/EN 62040-1, AS 62040.1.1, AS 62040.1.2
ЭМС	IEC/EN 62040-2, AS 62040.2
Сертификат изделия	CE, RCM (E2376)

(1) ПК + 15-дюймовый ЖК-монитор.

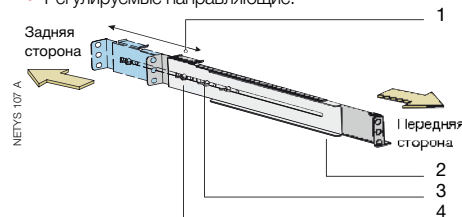
## Включено

- Монтажный кронштейн для стойки типоразмера 19".



1. Монтажный кронштейн
2. М3 x 6 винтов для кронштейна

- Регулируемые направляющие.



1. Задний фиксирующий кронштейн
2. Узел направляющих
3. Монтажные барашковые гайки
4. Барашковая гайка для крепежного кронштейна

## Стандартные функции коммуникации

- Программное обеспечение LOCAL VIEW является идеальным решением для комплексного мониторинга состояния ИБП и управления сворачиванием операционных систем Windows®, Linux и Mac OS X®.
- HID (Human Interface Device, устройство пользовательского интерфейса): управление ИБП с помощью встроенной службы Windows® и Mac OS X® через USB-интерфейс.
- MODBUS RTU (RS232).

## Дополнительные коммуникации

- NET VISION: профессиональный WEB/SNMP-интерфейс для мониторинга состояния ИБП и управления сворачиванием нескольких операционных систем.



# NETYS RT

Полная защита в стоечном или напольном исполнении  
от 1100 до 11000 ВА

Однофазные ИБП



GAMME 556 A

## Высокая степень защиты и эксплуатационной готовности

- Режим двойного преобразования с волной синусоидальной формы полностью исключает попадание помех из сети/в сеть и обеспечивает максимальную защиту оборудования.
- Постоянная регулировка выходных напряжения и частоты.
- Широкие пределы допустимых значений напряжения на входе позволяют сократить переключения на питание от аккумуляторов, тем самым значительно продлевая срок их службы.

## Простота установки

- Отсутствие необходимости настройки при первом включении.
- Возможность установки как вертикально, так и в стойку позволяет экономить место и время.
- Входные и выходные разъемы IEC (1100-3300 ВА) или клеммные входные и выходные разъемы со встроенным входным теплоэлектромагнитным расцепителем (5000-11000 ВА).
- Компактные размеры (вертикальная установка).
- Компактный стоечный корпус позволяет экономить ценное пространство стоек шкафового типа.

## Простота эксплуатации

- Четкий и лаконичный светодиодный интерфейс с устройством звуковой сигнализации, позволяющий даже наименее опытным пользователям сразу оценить рабочее состояние ИБП.
- Широкий ряд коммуникационных протоколов для интеграции в локальные вычислительные сети (LAN) или системы управления зданием (BMS).
- Функция сегментации нагрузки для предоставления приоритетов нагрузкам и управления в критических ситуациях.
- Аварийное отключение питания (EPO).
- Обмен данными через порт RS232 для управления источником питания и локального/удаленного выключения приложений.

## Соответствие практическим нуждам

- Модульная система, позволяющая подключать дополнительные аккумуляторные блоки (EBM), для удовлетворения любых требований по времени поддержки, в том числе уже после установки ИБП.
- Возможность параллельной конфигурации с резервированием 1+1 для обеспечения максимальной надежности электропитания ответственных нагрузок даже в случае отказа одного из ИБП (5000-11000 ВА).

## Решение для

- > Коммутирующего оборудования
- > Систем хранения данных
- > Серверов и сетевого оборудования
- > VoIP систем связи
- > Структурированных кабельных систем
- > Систем управления
- > Систем видеонаблюдения

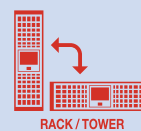
## Технология

- > VFI "режим двойного преобразования"

## Сертификация



## Преимущества



RACK / TOWER



WEB / SNMP

### Стандартные электрические характеристики

- Встроенная защита от обратного тока.
- Порт RJ11 для аварийного отключения (EPO).
- Разъем для подключения дополнительных аккумуляторных блоков.
- Порт для параллельной работы (5000-11000 ВА).

### Дополнительное электрооборудование

- 1+1 параллельный модуль (5000-11000 ВА).
- Дополнительные аккумуляторные блоки.
- Ручной байпас без прерывания (5000-11000 ВА).
- Ручной байпас с заменой в "горячем" режиме (1100-3300 ВА).
- Портативное устройство с несколькими выходами, кабелем и штекером согласно стандарту IEC 320-C20.

### Стандартные функции коммуникации

- Программное обеспечение LOCAL VIEW является идеальным решением для комплексного мониторинга состояния ИБП и управления сворачиванием операционных систем Windows, Linux и Mac OS X.
- HID (Human Interface Device, устройство пользовательского интерфейса): управление ИБП с помощью встроенной службы Windows и Mac OS X через USB-интерфейс (1100-3300 ВА).
- MODBUS RTU (RS232).
- RT-VISION: профессиональный WEB/SNMP-интерфейс для мониторинга состояния ИБП и управления сверткой нескольких операционных систем (5000-11000 ВА).

### Дополнительные коммуникации

- RT-VISION: профессиональный WEB/SNMP-интерфейс для мониторинга состояния ИБП и управления сверткой нескольких операционных систем (1100-3300 ВА).
- Интерфейс сухих контактов.
- Устройство мониторинга параметров окружающей среды (EMD).

### Технические данные

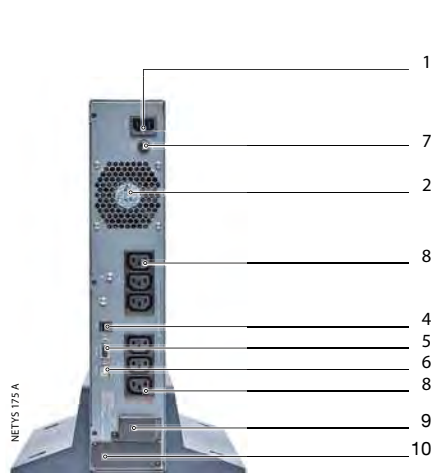
NETYS RT								
Сном	1100 ВА	1700 ВА	2200 ВА	3300 ВА	5000 ВА	7000 ВА	9000 ВА	11000 ВА
Рп (номинальная мощность)	900 Вт	1350 Вт	1800 Вт	2700 Вт	4500 Вт	5400 Вт	7200 Вт	9000 Вт
Архитектура	Режим двойного преобразования, независимый от напряжения и частоты, с коррекцией входного коэффициента мощности и автоматическим байпасом							
Резервирование за счет параллельного соединения	-	-	-	-	1+1	1+1	1+1	1+1
<b>ВХОД</b>								
Напряжение	230 В (1-фазное) 175÷280 В; до 120 В при нагрузке 70%				230 В (1-фазное) 181÷280 В; до 100 В при нагрузке 50%			
Частота	50/60 Гц +/-10% (с автоматическим выбором)							
Коэффициент мощности/THDi	>0,99 / <5%							
Входная розетка	IEC 320-C14 (10 А)			IEC 320-C20 (16 А)		клеммы		
<b>ВЫХОД</b>								
Напряжение	230 В (1-фазное), с возможностью выбора 200 / 208 / 220 / 240 В - 50 или 60 Гц ± 2% (± 0,05 Гц при работе от аккумуляторов)							
Коэффициент мощности	0,9 при 1000 ВА	0,9 при 1500 ВА	0,9 при 2000 ВА	0,9 при 3000 ВА	0,9 при 5000 ВА	0,9 при 6000 ВА	0,9 при 8000 ВА	0,9 при 10000 ВА
КПД	до 93% в режиме двойного преобразования							
Устойчивость к перегрузкам	до 105% при постоянной перегрузке; 125% при 3 мин; 150% при 30 сек				до 105% при постоянной перегрузке; 125% при 5 мин; 150% при 30 сек			
Выходные разъемы	6 IEC 320-C13 (10 А)		6 x IEC 320-C13 (10 А) + 1 x IEC 320-C19 (16 А)		клеммы			
<b>АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ</b>								
Стандартное время поддержки <sup>(1)</sup>	8	12	8	10	8	6	8	6
Напряжение	24 В пост. тока	48 В пост. тока	48 В пост. тока	72 В пост. тока	192 В пост. тока	192 В пост. тока	240 В пост. тока	240 В пост. тока
Время перезарядки	< 3 часов для восстановления 90% емкости				< 6 часов для восстановления 90% емкости			
<b>СВЯЗЬ</b>								
Информационная панель (мнемосхема)	ЖК-дисплей с пиктограммами				ЖК-дисплей с меню на 6 языках			
Протокол RS232 MODBUS	•	•	•	•	•	•	•	•
USB протокол HID	•	•	•	•	-	-	-	-
WEB/SNMP (порт Ethernet RJ45)	опция	опция	опция	опция	•	•	•	•
слот COMM	•	•	•	•	•	•	•	•
Плата с сухими контактами	опция	опция	опция	опция	опция	опция	опция	опция
Вход EPO (аварийного отключения) (порт RJ11)	•	•	•	•	•	•	•	•
Параллельный порт	-	-	-	-	•	•	•	•
<b>СТАНДАРТЫ</b>								
Безопасность	IEC/EN 62040-1, AS 62040.1.1, AS 62040.1.2							
Безопасность/ЭМС	IEC/EN 62040-2, AS 62040.2							
КПД	IEC/EN 62040-3 (эффективность протестирована независимой организацией)							
Товарная декларация <sup>(2)</sup>	CE, RoHS (E2376)							
<b>СРЕДА</b>								
Рабочая температура окружающей среды	от 0°C до +40°C (от 15°C до 25°C для продления срока службы аккумуляторных батарей)							
Интервал температур хранения	от -15°C до +50°C (от 15°C до 25°C для продления срока службы аккумуляторных батарей)							
Относительная влажность	5-95% без конденсации							
Уровень шума (ISO 3746)	< 45 дБА	< 50 дБА			< 55 дБА			
<b>ШКАФ ИБП</b>								
Размер стандартного ИБП (Ш x Г x В)	89x333x440 мм	89x430x440 мм	89x430x440 мм	89x608x440 мм	177,5 x 670 x 440 мм	177,5 x 670 x 440 мм	261 x 623 x 440 мм	261 x 623 x 440 мм
Размеры стойки для ИБП	2U	2U	2U	2U	2U+2U	2U+2U	3U+3U	3U+3U
Вес стандартного ИБП	13 кг	18 кг	19 кг	30 кг	15,5+40 кг	16+40 кг	19,5+66 кг	20+66 кг
Индекс защиты IP	IP20							
Габариты дополнительного аккумуляторного блока (Ш x Г x В)	89x340x440 мм	89x438x440 мм	89x438x440 мм	89x610x440 мм	89 x 608 x 440 мм	89 x 608 x 440	130,5 x 623 x 440 мм	130,5 x 623 x 440 мм
Стойка для дополнительного аккумуляторного блока	2U	2U	2U	2U	2U	2U	3U	3U
Вес стойки для дополнительного аккумуляторного блока	16 кг	29 кг	29 кг	43 кг	40 кг	40 кг	66 кг	66 кг

(1) при 75% от номинальной нагрузки (коэффициент мощности нагрузки 0,7). (2) Соответствие требованиям Бюро промышленности и безопасности BIS для модели 5000 ВА.

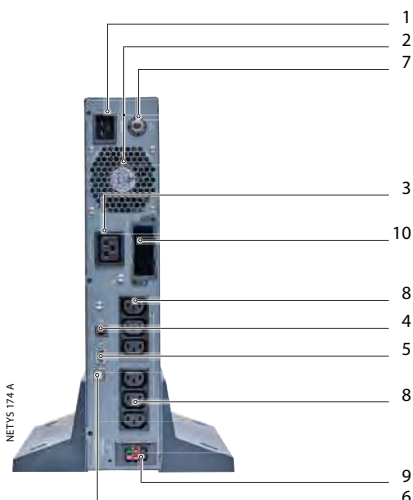
# NETYS RT

Однофазные ИБП  
от 1100 до 11000 ВА

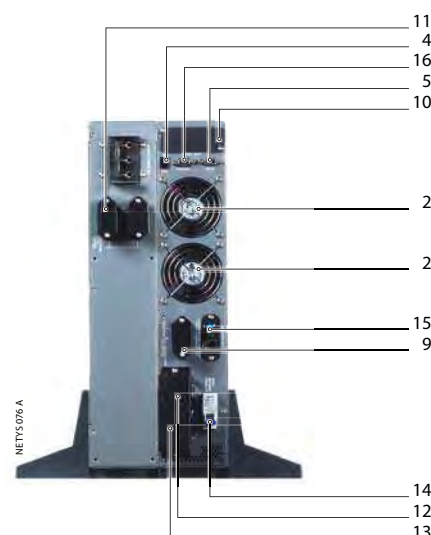
## Соединения



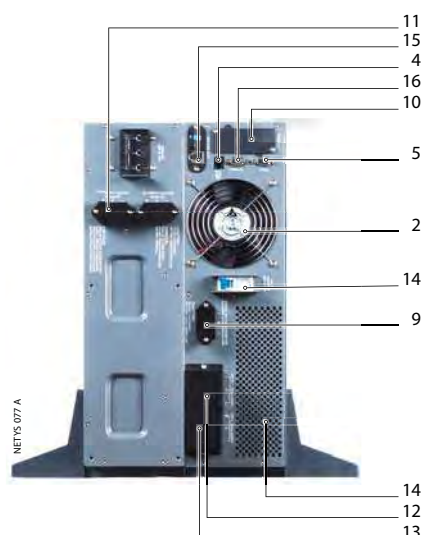
1100 ВА



1700 ВА - 2200 ВА - 3300 ВА



5000 ВА - 7000 ВА + аккумулятор



9000 ВА - 11000 ВА + аккумулятор

1. Сетевой разъем (IEC 320)
2. Вентилятор
3. Выходной разъем (для полной нагрузки)
4. Входной порт аварийного отключения (EPO)
5. Интерфейс RS232 (протокол MODBUS)
6. USB-порт
7. Устройство защиты по входу
8. Выходные гнезда (IEC 320 - 10 A)
9. Разъем для подключения внешних аккумуляторов

10. Слот для дополнительных плат связи
11. Разъем для подключения дополнительных аккумуляторных блоков
12. Выходные клеммы
13. Входные клеммы
14. Входной выключатель
15. Порт RJ45 LAN Ethernet
16. Параллельный порт

## Дополнительное электрооборудование



Портативное устройство с несколькими выходами.



Ручной байпас (5000-11000 ВА)



Ручной байпас с заменой в "горячем" режиме (1100-3300 ВА)

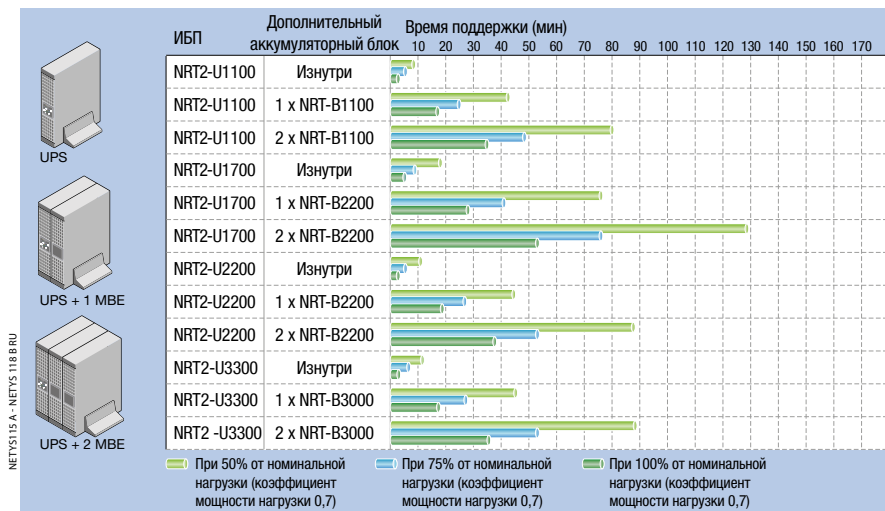
Переоборудование из версии с вертикальной установкой в версию для установки в стойку



APPL057-065-069-060-061-062-063-064 A



**NETYS RT 1100-3300 VA - Дополнительные аккумуляторные блоки**



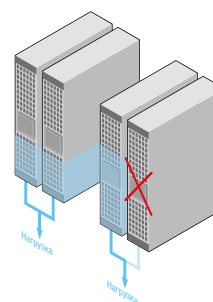
**Параллельная работа в режиме резервирования гарантирует бесперебойное функционирование систем потребителя**

Для обеспечения высочайшего уровня надежности и питания ответственных нагрузок предусмотрена конфигурация ИБП NETYS RT мощностью свыше 3,3 кВА с резервированием 1:1.

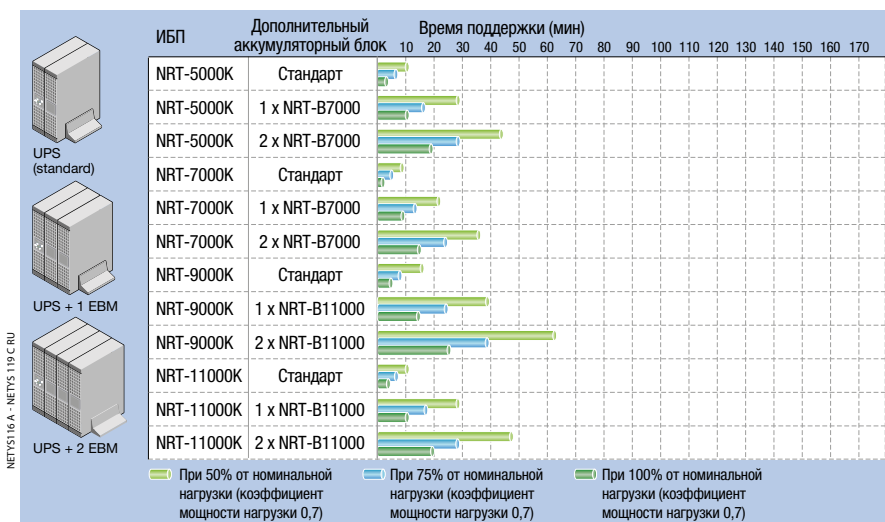
Резервирование (1+1) означает, что в системе насчитывается на один ИБП больше, чем необходимо для обеспечения бесперебойного питания нагрузки; это обеспечивает продолжение питания нагрузки в случае отказа одного из ИБП. Технология параллельной работы основана на принципе распределения нагрузки, в соответствии с которым оба ИБП всегда поддерживаются во включенном состоянии.

В конфигурации с резервированием общая надежность системы гораздо выше, чем в обычной системе ИБП, использующей подобную технологию. Конфигурация с резервированием 1+1 не требует дополнительных цепей и поэтому может быть выполнена через некоторое время после первоначальной установки: для этого достаточно использовать два блока ИБП и блок коллектора/ручного байпаса, упрощающий укладку кабелей и техобслуживание ИБП.

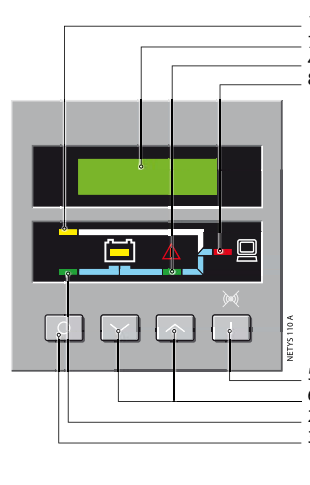
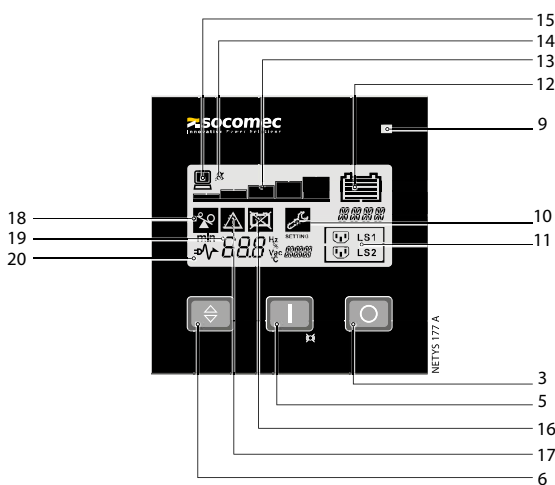
Для еще большей оптимизации можно сделать выбор в пользу использования отдельных или совместно используемых аккумуляторов; второй из этих вариантов чрезвычайно полезен в случаях питания нагрузок, требующих высокой степени автономии.



**NETYS RT 5000-11000 VA - Дополнительные аккумуляторные блоки**



**Панель управления**



1. Светодиод горит желтым светом. Работа в режиме байпаса
2. Светодиод горит зеленым светом. Нормальное напряжение в сети
3. Кнопка ВЫКЛ
4. Светодиод горит зеленым светом. Нормальный режим работы (инвертор питается от сети)
5. Кнопка ON/TEST и выключения зуммера
6. Кнопка навигации
7. Алфавитно-цифровой ЖК-дисплей
8. Светодиод горит зеленым светом. Состояние нагрузки
9. Состояние нагрузки
10. Конфигурация
11. Программируемые розетки
12. Состояние аккумуляторов
13. Уровень нагрузки (5 шагов)
14. Зуммер выкл
15. Нагрузка присутствует
16. Отказ аккумулятора/Замените аккумулятор
17. Общий аварийный сигнал
18. Перегрузка
19. Входное значение
20. Нормальный режим работы/Аккумуляторный режим (мигание)

1100 ВА - 1700 ВА - 2200 ВА - 3300 ВА

5000 ВА - 7000 ВА - 9000 ВА - 11000 ВА



# NETYS RT-M

Решение для корабельного оборудования  
от 1100 до 3300 ВА

Однофазные ИБП

GAMME 603 A



## Решение для

- > Системы рулевого управления
- > Мостовых систем
- > Радиолокационных систем
- > Систем управления
- > Систем видеонаблюдения

## Сертификация



### Высокая степень бесперебойности в морских условиях

В сфере судостроения и судоходства требуется наличие надежного оборудования для обеспечения работы потребителей в суровых условиях эксплуатации.

В такой узкоспециализированной среде отключения электроэнергии приводят к чрезвычайно серьезным неисправностям навигационного оборудования, средств связи и органов управления двигателем, что сказывается на увеличении затрат. В соответствии с взятым на себя обязательством по разработке инновационных решений для обеспечения бесперебойности электроснабжения, повышения энергоэффективности и снижения затрат компания SOCOMEC вывела на рынок высокопроизводительный ИБП NETYS RT-M, сертифицированный в соответствии с требованиями стандарта DNV GL.

### Простота эксплуатации

- Легконастраиваемый режим работы преобразователя частоты (50 Гц, 60 Гц).
- Отсутствие необходимости настройки конфигурации при первом включении.
- Широкий ряд коммуникационных протоколов (включая TCP/IP и SNMP) для интеграции в сети LAN или системы управления зданием (BMS).

### Соответствие практическим нуждам

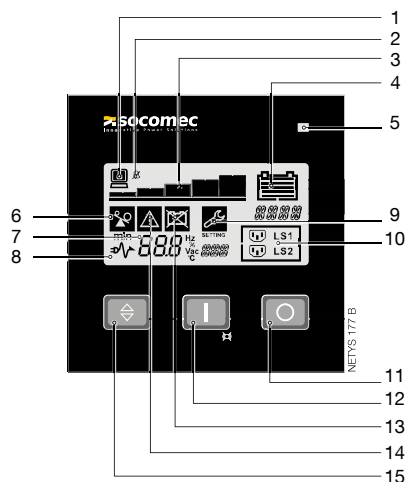
- Технология оперативного двойного преобразования позволяет получать на выходе ИБП напряжение/ток правильной синусоидальной формы, полностью исключает попадание помех из сети/в сеть и обеспечивает максимальную защиту нагрузки.
- Дополнительные аккумуляторные блоки (EBM), позволяющие увеличивать время поддержки в соответствии с широко предъявляемыми требованиями, в том числе и после установки ИБП.
- Четкий и лаконичный светодиодный интерфейс с устройством звуковой сигнализации, позволяющий даже наименее опытным пользователям сразу оценить рабочее состояние ИБП.

### Технические данные

NETYS RT-M				
Сном	1100 ВА	1700 ВА	2200 ВА	3300 ВА
Рном	900 Вт	1350 Вт	1800 Вт	2700 Вт
Архитектура	Двойное преобразование On-Line, выход, независимый от напряжения и частоты на входе ИБП (VFI — Voltage and Frequency Independent), с коррекцией входного коэффициента мощности (PFC — Power Factor Control) и автоматическим байпасом			
<b>ВХОД</b>				
Номинальное напряжение	230 В (1-фазное)			
Допуск по напряжению	175 – 280 В; до 120 В при 70% нагрузки			
Номинальная частота	50/60 Гц			
Допуск по частоте	± 10% (с автоматическим выбором)			
Коэффициент мощности / THDI	> 0,99 / < 5%			
<b>ВЫХОД</b>				
Номинальное напряжение	230 В (1-фазное)			
Допуск по напряжению	С возможностью выбора 200/208/220/240 В			
Номинальная частота	50 или 60 Гц			
Допуск по частоте	± 2% (± 0,05 Гц в режиме питания от батареи)			
Коэффициент мощности	0,9 при 1000 ВА	0,9 при 1500 ВА	0,9 при 2000 ВА	0,9 при 3000 ВА
КПД	до 90% в режиме двойного преобразования	до 93% в режиме двойного преобразования		
Устойчивость к перегрузкам	до 105% непрерывно; 125% в течение 3 минут; 150% в течение 30 секунд			
Соединения	6 IEC 320-C13 (10 А)	6 x IEC 320-C13 (10 А) + 1 x IEC 320-C19 (16 А)		
<b>АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ</b>				
Стандартное время поддержки <sup>(1)</sup>	8 мин	12 мин	8 мин	10 мин
Напряжение	24 В пост. тока	48 В пост. тока		72 В пост. тока
Время перезаряда	< 6 часов для восстановления 90% емкости			
<b>СВЯЗЬ</b>				
Интерфейсы	Протокол MODBUS RS232 (порт DB9), протокол USB HID			
Ethernet	WEB/SNMP (порт Ethernet RJ45) - опция			
Слоты COMM	1 включен в стандартную комплектацию			
Плата с сухими контактами	опция			
Вход аварийного отключения	Порт RJ11			
<b>СРЕДА</b>				
Рабочая температура окружающей среды	от 0°C до +40°C (от 15°C до 25°C для продления срока службы аккумуляторных батарей) Температурный класс А в соответствии с DNV 2.4			
Относительная влажность	5-95% без конденсации			
Высота над уровнем моря (макс.)	1000 м без снижения рабочих характеристик (максимум 3000 м)			
Уровень шума (ISO 3746)	< 45 дБА			< 50 дБА
<b>Габариты ИБП</b>				
Размеры (Ш x Г x В)	89 x 333 x 440 мм	89 x 430 x 440 мм	89 x 608 x 440 мм	
Размеры RACK U	2U			
Вес	13 кг	18 кг	19 кг	30 кг
Класс защиты	IP20			
<b>ЕВМ - ВНЕШНИЙ АККУМУЛЯТОРНЫЙ МОДУЛЬ</b>				
Размеры (Ш x Г x В)	89 x 333 x 440 мм	89 x 430 x 440 мм	89 x 608 x 440 мм	
Размеры RACK U	2U			
Вес	16 кг	29 кг	43 кг	
<b>СТАНДАРТЫ</b>				
Безопасность	IEC/EN 62040-1, AS 62040.1.1, AS 62040.1.2			
ЭМС	IEC/EN 62040-2, DNV 2.4, AS 62040.2			
КПД	IEC/EN 62040-3 (эффективность протестирована независимой организацией)			
Сертификация для морского применения	Применимые тесты согласно Руководству по классификации DNVGL-CG-0339, редакция от ноября 2015 г., и EN 62040-1:2008/A1:2013.			
Товарная декларация	Утверждение типа CE, RCM (E2376), DNV			

(1) при 75% от номинальной нагрузки (коэффициент мощности нагрузки 0,7).

### Панель управления



1. Нагрузка присутствует
2. Зуммер выкл
3. Уровень нагрузки (5 шагов)
4. Состояние аккумуляторов
5. Состояние нагрузки
6. Перегрузка
7. Входное значение
8. Нормальный режим работы/Аккумуляторный режим (мигание)
9. Конфигурация
10. Программируемые розетки
11. Кнопка ВЫКЛ
12. Кнопка ON/TEST и выключения зуммера
13. Отказ аккумулятора/Замените аккумулятор
14. Общий аварийный сигнал
15. Кнопка навигации

### Стандартные электрические характеристики

- Встроенная защита от обратного тока.
- Защита от воздействия атмосферных осадков (при нормальных условиях) телефонной линии/ модема ADSL.
- Порт RJ11 для аварийного отключения (EPO).
- Разъем для подключения дополнительных аккумуляторных блоков.

### Дополнительное электрооборудование

- Дополнительные аккумуляторные блоки.

### Стандартные функции коммуникации

- Программное обеспечение LOCAL VIEW является идеальным решением для комплексного мониторинга состояния ИБП и управления сворачиванием операционных систем Windows®, Linux и Mac OS X®.
- HID (Human Interface Device, устройство пользовательского интерфейса): управление ИБП с помощью встроенной службы Windows® и Mac OS X® через USB-интерфейс.
- MODBUS RTU.

### Дополнительные коммуникации

- RT-VISION: профессиональный WEB/SNMP-интерфейс для мониторинга состояния ИБП и управления сворачиванием нескольких операционных систем.



# ITYS

## Надежная и многофункциональная защита источников электропитания

от 1 до 10 кВА

Однофазные ИБП



### Высокая степень защиты и эксплуатационной готовности

- Технология двойного преобразования в режиме онлайн (VFI) обеспечивает высокую готовность к работе и полную защиту нагрузки.
- Постоянная регулировка выходных напряжения и частоты обеспечивает совместимость ITYS с разнообразными приложениями, рабочими средами и генераторными установками.
- Автоматический байпас подает питание на нагрузку в случае перегрузки или сбоя в подаче питания.

### Надежные в эксплуатации и универсальные системы

- Компактная система ИБП башенного типа позволяет сэкономить пространство в рабочей среде.
- Не требует специальной настройки при первом запуске.
- Удобное подключение через гнезда или клеммные колодки IEC 320.
- Широкий диапазон допусков для входного напряжения ограничивает число переключений на аккумуляторный режим, что удлиняет срок службы аккумуляторной батареи.
- Возможность выполнения байпаса вручную для регламентного или экстренного технического обслуживания.

### Широкие возможности по изменению конфигурации аккумуляторных батарей

- Доступные для всех моделей ITYS гибкие возможности управления позволяют обеспечить непрерывность подачи электропитания в случае сбоя в подаче питания.
- Модульное расширение аккумуляторной батареи обеспечивает широкий диапазон интервалов использования резервного питания в соответствии с рабочей нагрузкой.
- Модульное расширение аккумуляторной батареи предоставляет неограниченные возможности автономной работы даже после установки.
- Модели мощного зарядного устройства для аккумуляторных батарей гарантируют постоянную и надежную эксплуатацию с использованием внешних батарей высокой емкости, что позволяет не прерывать подачу электропитания во время длительных отключений электроэнергии.

#### Решение для

- > Профессиональных рабочих станций
- > Серверов и корпоративных сетей
- > Систем хранения данных
- > Промышленной автоматике
- > Систем безопасности
- > Телекоммуникационных систем

#### Технология

- > VFI "режим двойного преобразования"

#### Сертификаты



#### Конфигурации автономий (1/1 модели)

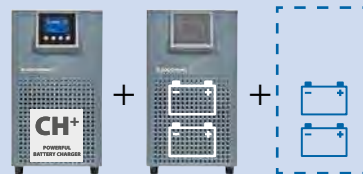
##### > Гибкая автономия



ИБП с внутренними аккумуляторными (стандартная модель)

Модульное расширение аккумуляторной батареи на 1 или 2 цепочки

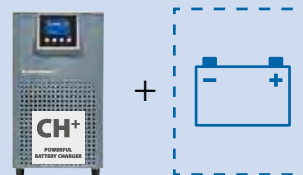
##### > Расширяемая автономия



ИБП без внутренних аккумуляторных батарей и с мощным зарядным устройством

N+1 модульное расширение аккумуляторной батареи на 1 или 2 цепочки

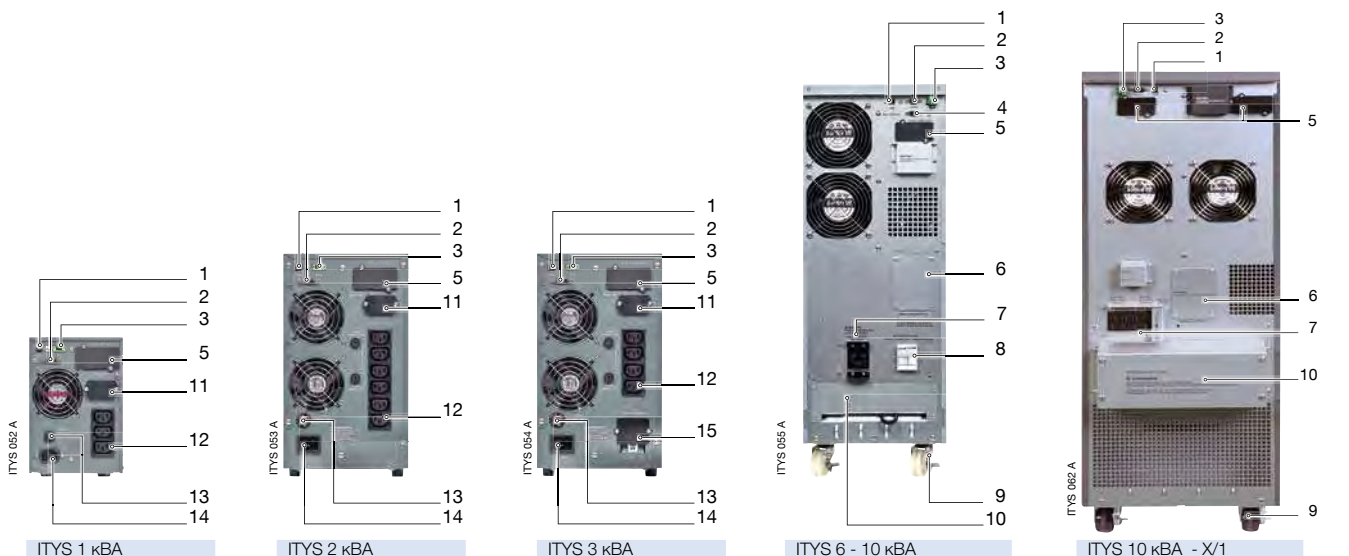
##### > Длинная автономия



ИБП без внутренних аккумуляторных батарей и с мощным зарядным устройством

Внешний аккумуляторный шкаф

## Соединения



1. Последовательный порт USB
2. Последовательный порт RS 232
3. Аварийное отключение питания (EPO)
4. Интерфейс сухих контактов (DB9)
5. Слот для опциональных коммуникационных плат<sup>(1)</sup>
6. Ручной байпас
7. Входная защита (тепловой выключатель)
8. Крепление предохранителя аккумуляторной батареи
9. Колесо с фиксатором
10. Входная, выходная и внешняя батарейная клеммы
11. Разъем для подключения внешних аккумуляторов
12. Выходные розетки (IEC 320)
13. Устройство защиты по входу
14. Входные розетки (IEC 320)
15. Выходные клеммы

<sup>(1)</sup> Интерфейс сухих контактов или сетевой адаптер WEB/SNMP.

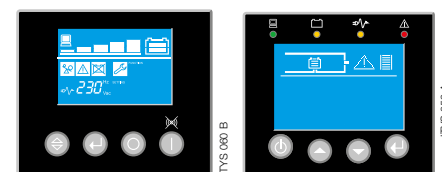
## Технические характеристики

	ITYS - UPS					
	1000 ВА	2000 ВА	3000 ВА	6000 ВА	10000 ВА	10000 ВА
Рном	800 Вт	1600 Вт	2400 Вт	5400 Вт	9000 Вт	9000 Вт
Вход/выход	1/1					1/1 или 3/3
<b>ВХОД</b>						
Номинальное напряжение	230 В (110÷300 В)			230 В (176÷276 В)		400В(3/1),230В(1/1)
Номинальная частота	50/60 Гц ±10% (с автоматическим выбором)					
Коэффициент мощности	0,98					0,99
<b>ВЫХОД</b>						
Номинальное напряжение	208/220/230/240 В (± 2%)			208/220/230/240 В (± 1%)		
Номинальная частота	50/60 Гц (± 0.2 Гц при работе от аккумуляторов)					
Перегрузка	До 150% на 10 с			До 150% на 1 мин		До 150% на 10 с
Коэффициент амплитуды	3:1					
Соединения	3 x IEC 320 (C13)	6 x IEC 320 (C13)	4 x IEC 320 (C13) + клеммы	клеммы		
<b>АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ</b>						
Тип	Герметичные свинцово-кислотные, необслуживаемые - установленный срок службы составляет 3 - 5 лет					
Напряжение	36 В пост. тока	96 В пост. тока	240 В пост. тока	288 В пост. тока		
Время поддержки <sup>(1)(2)</sup>	10 мин.	17 мин.	9 мин.	13 мин.	9 мин.	9 мин.
Зарядное устройство <sup>(3)</sup>	8 А		4 А			
<b>СВЯЗЬ</b>						
Интерфейсы	RS232 - USB		RS232 - USB - сухой контакт		RS232 - USB	
Адаптер локальной сети передачи данных	Оptionальная плата NET VISION (TCP/IP и SNMP)					
ПО для локальной сети передачи данных	Программное обеспечение Local View					
<b>КПД</b>						
Режим Online	до 91%			до 94%		
<b>СРЕДА</b>						
Температура эксплуатации	От 0°C до +40°C (от +15°C до +25°C для продления срока службы аккумуляторных батарей)					
Относительная влажность	< 95% без конденсации					
Высота над уровнем моря (макс.)	1000 м без снижения активной мощности					
Уровень шума в 1 м	< 50 дБА			< 55 дБА		
<b>Габариты ИБП</b>						
Размеры (Ш x Г x В) (мм)	145 x 400 x 220	192 x 460 x 347	260 x 550 x 708	350 x 650 x 890		
Вес (модель с внутренними аккумуляторными батареями)	13 кг	31 кг	80 кг	84 кг	127 кг	
Вес (модели без внутренних аккумуляторов)	7 кг	13 кг	25,5 кг	29,5 кг	-	
Класс защиты	IP20					
<b>СТАНДАРТЫ</b>						
Безопасность	IEC/EN 62040-1, AS 62040.1.1, AS 62040.1.2					
ЭМС	IEC/EN 62040-2, AS 62040.2					
КПД	IEC/EN 62040-3 (эффективность протестирована независимой организацией)					
Сертификат изделия	CE, RCM (E2376)					

<sup>(1)</sup> при 75% номинальной нагрузки (модели с внутренними аккумуляторными батареями) PF 0,7.  
<sup>(2)</sup> Модели с внутренними аккумуляторными батареями. <sup>(3)</sup> Модели без аккумуляторных батарей.

## Расширенные коммуникационные возможности

- В качестве опций предлагается широкий выбор коммуникационных протоколов (включая, JBUS, TCP/IP и SNMP) для интеграции в сетях ЛВС или системах диспетчеризации инженерного оборудования здания (BMS).
- Расширение путем подключения интерфейса RS232 для управления энергоснабжением и местного/удаленного отключения приложений в ОС Windows®, Linux и Mac OS X®.
- Порт USB для прямого сопряжения с системами Windows® и Mac OS X®.
- Понятный и лаконичный интерфейс ЖК-дисплея для удобного мониторинга ИБП может использоваться даже пользователями со слабой подготовкой.



ITYS 1-2-3 кВА

ITYS 6-10 кВА

## Управление через локальную и IP-сеть

- LOCAL VIEW: идеально для двусторонней связи при мониторинге через UPS и отключения в ОС Windows®, Linux и MAC OS X®(для всех моделей).
- NET VISION: профессиональный сетевой адаптер для дистанционного контроля и управления устройствами UPS (опция для всех моделей).



# ITYS ES

## Решение для электрических подстанций от 1000 до 3000 ВА - электрические подстанции

Однофазные ИБП



### Решение для

- > Устройств управления
- > Линий электропередачи

### Технология

- > VFI "режим двойного преобразования"

### Сертификаты



### Техническая информация

Стандарт CEI 016 для дополнительного оборудования подстанций требует обеспечения бесперебойного питания цепей управления для общей защиты и переключателя среднего напряжения. Цепи управления для общей защиты, переключателя среднего напряжения и обмотки должны обеспечиваться питанием с одинаковым вспомогательным напряжением в случаях отключения энергоснабжения. Источник питания должен гарантированно обеспечивать время резервного питания в течение 1 часа либо от ИБП, либо от буферных аккумуляторных батарей.

Питание переключателя среднего напряжения должно обеспечиваться квалифицированным персоналом в случае отключения электроснабжения в течение длительного периода времени при проведении технического обслуживания или в случае выхода из строя. Необходимо обеспечить питание общей защиты перед отключением переключателя среднего напряжения.

Требуемая защита предназначена на случай:

- Отключения сетевого питания в результате некачественного технического обслуживания пользовательской системы.
- Непредусмотренного отключения переключателя среднего напряжения в случае сбоев в цепи отключения.
- Необходимости подачи сигнала тревоги в случае отключения переключателя среднего напряжения при отключении электроснабжения (система с регулярным техобслуживанием).

### Высокая степень защиты и надежности

- Серия ITYS ES представляет собой линейку компактных ИБП-систем, в частности, модели 1000, 2000 и 3000 В·А с технологией двойного преобразования энергии постоянного действия (VFI) с поглощением синусоидального тока.
- ITYS ES обеспечивает постоянную регулировку напряжения и частоты на выходе ИБП. Данное техническое решение подходит для любых областей применения в сфере информационных технологий и промышленности и для любых условий эксплуатации, включая системы с электрогенераторами.
- Широкие пределы допустимых значений напряжения на входе позволяют не допускать частого переключения на электропитание от аккумуляторов, тем самым значительно продлевая срок их службы.
- Автоматический байпас переключается сразу же в случае перегрузки или выхода из строя, гарантируя, таким образом, бесперебойность электропитания.

### Упрощенная процедура монтажа и облегченный процесс эксплуатации

- ИБП поставляется в состоянии готовности к подключению с подсоединенными и заряженными внутренними батареями.
- ITYS ES с функцией ручного байпаса, отличается упрощенной процедурой монтажа без необходимости проведения специальной технической подготовки блока, так как он имеет встроенную термозащиту.

- Упрощенный и интуитивно понятный процесс эксплуатации оборудования обеспечивается использованием ЖК-панели для мониторинга и управления с зуммером. Графическая индикация схемы распределения питания позволяет мгновенно определить, работает ли система в нормальном режиме.
- КПД батареи можно проверить с помощью панели управления или используя специальное программное приложение.

### Эффективность работы и универсальность применения

- Универсальность данных моделей делает их пригодными для применения в целях защиты ответственного оборудования в промышленной сфере.
- Стандартное оборудование и дополнительные коммуникационные устройства были специально разработаны для удовлетворения типовых потребностей монтажа или эксплуатации в трансформаторных подстанциях (т.е. панели для использования в тропических условиях).
- В ситуациях, когда необходимо использовать процедуры автоматического управления питанием, с помощью коммуникационного программного обеспечения можно задавать время включения и отключения.
- Повторный запуск ИБП от батареи для подачи питания на DG перед отключением главного сетевого выключателя.

#### ИБП - Технические данные

ITYS ES			
Полная мощность ном. [ВА]	1000	2000	3000
Рном [Вт]	800	1600	2400
Вход/выход	1/1		
<b>ВХОД</b>			
Номинальное напряжение	230 В (110÷300 В)		
Номинальная частота	50/60 Гц		
Коэффициент мощности	0,98		
<b>ВЫХОД</b>			
Номинальное напряжение	208/220/230/240 В (± 2%)		
Номинальная частота	50/60 Гц (45±55 Гц/54±66 Гц)		
Перегрузка	До 150 % на 10 с		
Коэффициент амплитуды	3:1		
Проводка	3 x IEC 320 (C13)	6 x IEC 320 (C13)	4 x IEC 320 (C13) + клеммы
<b>АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ</b>			
Тип	герметичные свинцово-кислотные, необслуживаемые — установленный срок службы составляет 3-5 лет		
Время обеспечения резервного питания при 75 % от номинальной нагрузки <sup>(1)</sup>	10 минут	17 минут	9 минут
Обеспечивает следующее время резервного питания	115 минут при 50 Вт	154 минуты при 100 Вт	216 минут при 150 Вт
Время обеспечения резервного питания <sup>(2)</sup> + обратное переключение	60 минут при 50 Вт	60 минут при 100 Вт	60 минут при 150 Вт
Тест аккумулятора	•	•	•
<b>СВЯЗЬ</b>			
Интерфейсы	RS232 - USB		
Адаптер локальной сети передачи данных	Дополнительная карта NET VISION (TCP/IP и SNMP)		
ПО для локальной сети передачи данных	Программное обеспечение Local View		
<b>КПД</b>			
Режим Online	до 92%		
<b>СРЕДА</b>			
Температура эксплуатации	От 0 °С до +40 °С (от 15 °С до 25 °С для максимального срока службы аккумуляторных батарей)		
Относительная влажность	< 95 % без конденсации		
Высота над уровнем моря (макс.)	1000 м без снижения активной мощности		
Уровень шума в 1 м	< 50 дБА		
<b>ИБП</b>			
Габариты (Ш x Г x В)	145 x 400 x 220 мм	192 x 460 x 347 мм	
Вес	13 кг	31 кг	60 кг
Класс защиты	IP20		
<b>СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ</b>			
Безопасность	IEC/EN 62040-1, AS 62040.1.1, AS 62040.1.2		
ЭМС	IEC/EN 62040-2, AS 62040.2		
Сертификат изделия	CE, RCM (E2376)		
<b>ITYS ES - Ручной байпас<sup>(3)</sup></b>			
Полная мощность ном. [ВА]	1000	2000	3000
<b>ВХОД</b>			
Тип клемм	CVD6		
Диаметр провода	6 мм <sup>2</sup> макс.		
<b>БАЙПАС</b>			
Позиции переключения	1: ИБП - 2: СЕТЬ		
Время переключения	6 мс макс.		
<b>ВЫХОД НА НАГРУЗКУ</b>			
Тип клемм	CVD6		
Диаметр провода	6 мм <sup>2</sup> макс.		
<b>ВЫХОД ПИТАНИЯ ИБП</b>			
Тип розетки	IEC 320 10 A	IEC 320 16 A	
<b>РАЗРЯДНИКИ (по запросу)</b>			
Тип	"L" в соответствии с CEI EN 61643-11		
импульс тока L/N	40 кА (8/20) макс.		
Напр. перем. тока на нейтрали/заземл.	255 V макс.		
Напряжение переменного тока Фаза/Нейтраль	320 В макс.		

(1) При 25 °С с заряженной батареей.

(2) Заводской параметр настройки: время обеспечения резервного питания ограничено до 60 минут для обеспечения возможности последующего повторного переключения на питание от батареи.

(3) По требованию.

#### Стандартные функции коммуникации

- Программное обеспечение LOCAL VIEW является идеальным решением для комплексного мониторинга состояния ИБП и управления сворачиванием операционных систем Windows®, Linux и Mac OS X®.
- MODBUS/JBUS RTU (RS 232).

#### Дополнительные коммуникации

- NET VISION: профессиональный WEB/SNMP-интерфейс для мониторинга состояния ИБП и управления сворачиванием нескольких операционных систем.
- Интерфейс с сухими контактами.

#### Ручной байпас (опция)

- Специально предназначенная для ITYS ES, дополнительная функция ручного байпаса обеспечивает:
- Упрощенную процедуру установки: подключение к системе осуществляется с помощью клемм промышленной категории, а подключение к ИБП осуществляется посредством входящей в комплект поставки предварительно смонтированной вилки и розетки.
- Облегченную процедуру технического обслуживания и бесперебойную работу: благодаря ручному байпасу стало возможно обслуживать или заменять ИБП, не прерывая питание устройств на выходе в полностью безопасных условиях для оператора. Специально предусмотрена упрощенная процедура выполнения данной операции даже в экстренной ситуации.
- Повышенный уровень устойчивости оборудования к броскам напряжения, что типично для данных условий эксплуатации, благодаря соответствующим разрядникам, включаемым дополнительно в стандартную комплектацию защитных устройств ИБП.





# MODULYS

Масштабируемое и гибкое модульное решение

от 1,5 до 24 кВА

Однофазные ИБП



GAMME 237 B

## Решение для

- > Интернет-бизнеса
- > Групп серверов
- > Телекоммуникаций
- > Медицинских учреждений
- > Сетей передачи данных

## Технология

- > VFI "режим двойного преобразования"

### Описание и особенности данного ряда

Постепенное наращивание

- MODULYS легко приспособляется к изменениям и к росту вашей системы. Силовые модули 1,5, 3, 4,5 и 6 кВ·А в настольном и системном исполнении, а также для установки в стойки легко компонуются для обеспечения оптимальных конфигураций.

### Полная защита

- MODULYS - это модульный ИБП. Количество модулей Mod-Power и Mod-Battery можно легко увеличивать для резервирования мощности, от N + 1 до N + X. Тем самым обеспечивается работоспособность системы даже в случае выхода из строя одного или нескольких модулей.

### Непрерывная защита

- MODULYS позволяет осуществлять "горячую" замену или установку силовых и аккумуляторных модулей, не отключая систему. Этим достигается подлинная непрерывность электропитания нагрузки без остановки работы защищаемого оборудования.

### Учет ваших будущих потребностей

- Модульная конструкция MODULYS допускает наращивание количества модулей и, следовательно, увеличение мощности и времени поддержки ИБП. Это позволит вам легко адаптироваться к различным ситуациям в будущем, которые сегодня вы не можете прогнозировать.

### Рабочее пространство

- MODULYS является самым компактным ИБП в своем классе. Установка занимает очень мало места как в виде отдельно стоящего модуля, так во всех системных конфигурациях.

### Решение с отсутствием единственной точки отказа

- Каждый силовой модуль имеет свой встроенный контроллер и автоматический байпас. В системной версии ИБП его конструкция дополнительно гарантирует питание потребителей даже если один из модулей не работает.

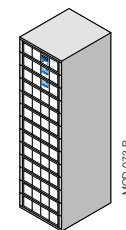
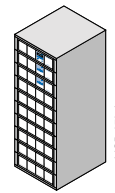
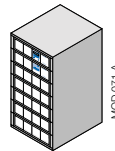
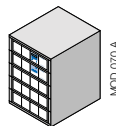
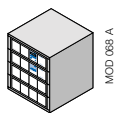


#### Серийный ряд

**Mod-RM** расширяемый от 1,5 до 9 кВА

**Mod-MC** расширяемый от 1,5 до 24 кВА

**Mod-EB** расширяемый от 9 до 24 кВА



Модель	RM 315	RM 330	MC 415	MC 430	MC 645	MC 660	MC 660 SIX	MC 960	MC 990 SIX	MC 912 SIX	EB1290	EB 1212 SIX
Mod-Power	1 x 1500 ВА	1 x 3000 ВА	1 x 1500 ВА	1 x 3000 ВА	1 x 4500 ВА	2 x 3000 ВА	1 x 6000 ВА	2 x 3000 ВА	2 x 4500 ВА	2 x 6000 ВА	2 x 4500 ВА	2 x 6000 ВА
Комплект аккумуляторных батарей	1	2	1	2	3	4	4	4	6	8	6	8

#### Стандартные электрические характеристики

- Отдельный вход байпаса.
- Релейная плата 4 сухих контактов.

#### Дополнительное электрооборудование

- Температурный датчик.

#### Стандартные функции коммуникации

- Два слота для коммуникационного оборудования.
- MODBUS/UBUS RTU (RS232).

#### Технические характеристики

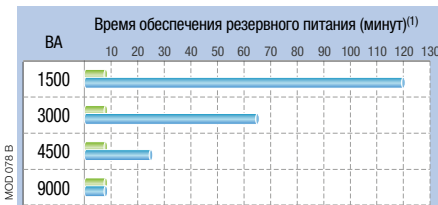
MODULYS	
Mod-Power	
Полная мощность ном. [ВА]	1500      3000      4500      6000
Рном [Вт]	1050      2100      3150      4200
Вход/выход	1/1      1/1,3/1
<b>ВХОД</b>	
Номинальное напряжение	230 В (1-фазное)      230 В (1-фазное + N) или 400 В (3-фазное + N)
Допуск по напряжению	± 20% (до -30% при 70% от номинальной нагрузки)
Номинальная частота	50/60 Гц
Допуск по частоте	± 10%
Коэффициент мощности	> 0,99
<b>ВЫХОД</b>	
Номинальное напряжение	230 В (1 фаза + нейтраль)
Допуск по напряжению	± 3% (можно установить на 208/220/240 В)
Номинальная частота	50/60 Гц
Допуск по частоте	± 2% (± 0,1% автономная частота)
Перегрузка	110% в течение 1 минуты, 130% в течение 10 секунд, 200% в течение 5 циклов
Коэффициент амплитуды	3:1
<b>ВУРАСС (РЕМОНТНЫЙ БАЙПАС)</b>	
Номинальное напряжение	Выбранное напряжение
Допуск по напряжению	± 15%
Номинальная частота	Выбранная частота
Допуск по частоте	± 2%
<b>КПД</b>	
Режим Online	до 91%
Режим Eco Mode	97%
<b>СРЕДА</b>	
Рабочая температура окружающей среды	от 0°C до +40°C (от 15°C до 25°C для продления срока службы аккумуляторных батарей)
Относительная влажность	0% - 90% без конденсации
Максимальная высота (над уровнем моря)	1000 м без ухудшения характеристик (максимум 3000 м)
<b>Mod-System MODULYS MC</b>	
Mod-MC 4XX - 4 слота Ш x Г x В	550 x 625 x 760 мм
Mod-MC 6XX - 6 слотов Ш x Г x В	550 x 625 x 1026 мм
Mod-MC 9XX - 9 слотов Ш x Г x В	550 x 625 x 1425 мм
Вес	В зависимости от конфигурации
Класс защиты	IP20
Уровень шума на расстоянии 1 м (ISO 3746)	< 52 дБА (Mod-MC 4XX)      < 60 дБА (Mod-MC 6XX и Mod-MC 9XX)
Теплоотдача	530 Вт (Mod-MC 4XX)      700 Вт (Mod-MC 6XX)      2090 Вт (Mod-MC 9XX)
Соединения	клеммы
<b>СТАНДАРТЫ</b>	
Безопасность	IEC/EN 62040-1, AS 62040.1.1, AS 62040.1.2
ЭМС	IEC/EN 62040-2, AS 62040.2
КПД	IEC/EN 62040-3, AS 62040.3
Сертификат изделия	CE, RCM (E2376)

#### Дополнительные коммуникации

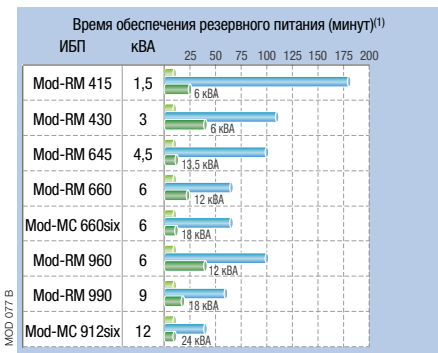
- Интерфейс сухих контактов.
- Удаленная мнемосхема.
- NET VISION: профессиональный WEB/SNMP-интерфейс для мониторинга состояния ИБП и управления сворачиванием нескольких операционных систем.

#### Адаптируемая система

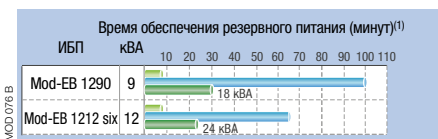
##### Mod-RM



##### Mod-MC



##### Mod-EB



■ Стандарт      (1) Максимальное время обеспечения резервного питания (ВУП) при 75% нагрузки  
■ Максимальный  
■ Расширяемый



# ITYS PRO

Надежная защита источников электропитания  
от 10 до 20 кВА

Однофазные и  
трехфазные ИБП



GAME 513 A

## Решение для

- > Серверных помещений
- > Оборудования сферы услуг
- > Инфраструктуры
- > Медицинских учреждений
- > Оборудования для небольших промышленных предприятий

## Технология

- > VFI "интерактивный режим с двойным преобразованием"

## Преимущества



## Сертификация



## Конфигурации ИБП



ИБП - тип S  
Без батарей



ИБП - тип M  
С батареями



ИБП - тип T  
С батареями

## Компактная, экономичная защита

- Удобно при размещении, в установке и эксплуатации.
- Современная технология, обеспечивающая высокий уровень производительности, в очень компактном блоке.
- Режим двойного преобразования с выходным коэффициентом мощности 0,9, обеспечивающий на 12% больше активной мощности по сравнению с ИБП с коэффициентом мощности 0,8.
- Лучший в своем классе по онлайн-эффективности.
- Инновационное управление аккумуляторными батареями, увеличивающее срок службы АКБ (пульсация тока АКБ практически отсутствует).
- Резервная защита байпаса, снижающая риск отключения электроэнергии.
- Мониторинг интегрированной локальной сети через веб-браузер. Многоязычный дисплей.

## Адаптация к среде пользователя

- Предназначается для работы в сложных системах электропитания.
- Идеально подходит для защиты чувствительного ИТ-оборудования и оборудования, не связанного с ИТ.
- Гибкость изменения конфигурации батареи без изменения занимаемой рабочей площади.
- Внутренний развязывающий трансформатор (доступен по запросу).
- Низкий уровень электромагнитных помех, приемлемый для коммерческих объектов.

### Стандартные электрические характеристики

- Внутренний сервисный байпас.
- Защита от обратного тока: цель детектирования.
- Система EBS (Система управления зарядкой аккумуляторной батареи) для управления зарядом аккумуляторных батарей.

### Стандартные функции коммуникации

- Дружественный пользователю многоязычный интерфейс с графическим экраном.
- Мониторинг интегрированной локальной сети через веб-браузер.
- 2 слота для коммуникационного оборудования.

### Дополнительные коммуникации

- Интерфейс с сухими контактами.
- Интерфейсы MODBUS.

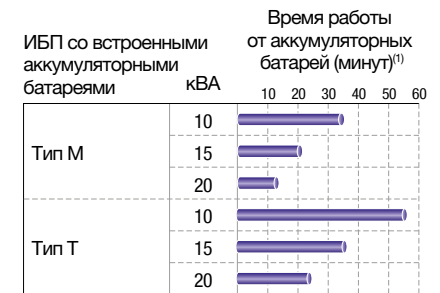
### Управление через локальную и IP-сеть

- LOCAL VIEW: идеально для двусторонней связи при мониторинге через UPS и отключения в ОС Windows®, Linux и MAC OS X®.
- NET VISION: профессиональный сетевой адаптер для дистанционного контроля и управления устройствами UPS (опция для всех моделей).

### Служба удаленного мониторинга

- LINK-UPS, служба удаленного мониторинга, обеспечивающая круглосуточную связь вашего ИБП со специалистом по критической мощности.

### Технические данные



(1) Эксплуатация с нормальной нагрузкой.

ITYS PRO			
Сном [кВА]	10	15	20
Рном (кВт)	9	13,5	18
Вход/выход	3/1 - 3/3		3/3
<b>ВХОД</b>			
Номинальное напряжение	3 фазы + N 400 В		
Допуск по напряжению	± 20 % (-40 % @ 70 % от номинальной нагрузки)		
Номинальная частота	50/60 Гц ± 10 %		
Коэффициент мощности / THDI	0,99/< 2,5 %		
<b>ВЫХОД</b>			
Номинальное напряжение	1 фаза+N: 230 В (устанавливаемое: 208 <sup>III</sup> /220/230/240) 3 фазы+N: 400 В (устанавливаемое: 360 <sup>III</sup> /380/400/415)		
Допуск по напряжению	± 1 %		
Номинальная частота	50/60 Гц ±2 (до ±5 с генератором - выбираемая)		
Перегрузка	До 150 % на 30 с		
Коэффициент амплитуды	3:1 (соответствует IEC 62040-3)		
Соединения (выход)	Клеммы		
<b>БАЙПАС</b>			
Номинальное напряжение	номинальное выходное напряжение		
Допуск по напряжению	±15 % (± 20 % с генератором - выбираемая)		
Номинальная частота / допуск	50/60 Гц ±2 (до ±5 с генератором - выбираемая)		
<b>СВЯЗЬ</b>			
Интерфейсы	RS232 - Ethernet		
Опциональные платы	Плата SNMP - плата ADC/RS485 - плата MODBUS		
Программное обеспечение для коммуникаций	LOCAL VIEW - NET VISION - WEB BROWSER		
<b>КГД</b>			
Интерактивный режим	до 95 %		
Режим ESO	до 98 %		
<b>СРЕДА</b>			
Температура окружающей среды	от 0°C до 40°C (от 15°C до 25°C для максимального срока службы АКБ)		
Относительная влажность	от 0 до 95 % без конденсации		
Высота над уровнем моря	1000 м без снижения активной мощности		
Уровень шума на расстоянии 1 м	<51 дБА	<54 дБА	
<b>Габариты ИБП</b>			
Тип S - размеры: Ш x Г x В	370 x 780 x 810 мм		
Тип S - Вес (без аккумуляторных батарей)	58 кг		
Тип М - размеры: Ш x Г x В	370 x 780 x 1170 мм		
Тип М - Вес (без аккумуляторных батарей)	75 кг		
Тип Т - размеры: Ш x Г x В	370 x 780 x 1385 мм		
Тип Т - Вес (без аккумуляторных батарей)	82 кг		
Класс защиты	IP20		
<b>СТАНДАРТЫ</b>			
Безопасность	EN 62040-1, AS 62040.1.1, AS 62040.1.2		
EMC (Электромагнитная совместимость)	IEC/EN 62040-2 Класс С2, AS 62040.2		
Технические характеристики	IEC/EN 62040-3, AS 62040.3		
Товарная декларация	CE, RCM (E2376)		

(1) при P<sub>вых.</sub> = 90 % P<sub>ном</sub>

### Разъемы на задней панели



1. Аварийное отключение питания (EPO)
2. Порт Ethernet
3. Последовательный порт RS 232
4. Слот для дополнительных плат связи
5. Устройства защиты сети, вспомогательной питающей сети, входа и ручного байпаса
6. Панель входных, выходных и внешних клемм батареи
7. Защита АКБ (модели М и Т)
8. Колесо с фиксатором



# MASTERYS BC

Надежная, простая и готовая к использованию защита источников электропитания от 15 до 80 кВА

Однофазные и трехфазные ИБП



## Комплексное, экономически эффективное решение

- Режим двойного преобразования с выходным коэффициентом мощности 0,9, обеспечивающий на 12% больше активной мощности по сравнению с ИБП с коэффициентом мощности 0,8.
- Две входные сети позволяют управлять независимыми источниками питания.
- Повышенная надежность системы при установке в параллели двух ИБП с резервированием 1+1.
- Внутренний ручной байпас с целью упрощения техобслуживания без перерыва в электроснабжении.
- Внутренний аккумулятор обеспечивает более 1 часа работы.
- Многоязычный дисплей.

## Адаптация к среде пользователя

- Экономия места благодаря снижению занимаемой площади и оптимизированным внешним габаритам.
- Низкий уровень шума.
- Гибкость решений по аккумуляторным батареям.
- Компактность, небольшой вес и простота установки.
- Повышенные срок службы и характеристики аккумуляторных батарей благодаря наличию системы управления EBS, обеспечивающей повышение срока их службы.

### Решение для

- > Серверных помещений
- > Сектора обслуживания
- > Инфраструктуры
- > Медицинских учреждений
- > Оборудования для небольших промышленных предприятий

### Технология

- > VFI "режим двойного преобразования"

### Сертификаты



Линейка ИБП MASTERYS BC имеет сертификат безопасности TUV SUD (по стандарту EN 62040-1).

### Специальные услуги наших экспертов для ИБП

Мы предлагаем услуги для обеспечения надежной работы вашего ИБП:

- > ввод в эксплуатацию
- > ремонт на месте
- > профилактические осмотры
- > телефон горячей линии 24 часа в сутки и срочный ремонт на месте
- > пакеты обслуживания
- > обучение



[www.socomec.com/services](http://www.socomec.com/services)

## Стандартные электрические характеристики

- Две входные сети (15-40 кВА).
- Встроенный ручной байпас.
- Защита от обратного тока: цепь детектирования.
- Система EBS для управления зарядом аккумуляторных батарей.

## Дополнительное электрооборудование

- Две входные сети (60-80 кВА).
- Внешний аккумуляторный шкаф.
- Внешний датчик температуры.
- Дополнительные зарядные устройства для аккумуляторных батарей.
- Трансформатор гальванической развязки.
- Набор для параллельной работы.
- Система синхронизации (ACS).

## Стандартные функции коммуникации

- MODBUS RTU.
- Два слота для коммуникационного оборудования.

## Дополнительные коммуникации

- Интерфейс сухих контактов.
- PROFIBUS.
- NET VISION: профессиональный WEB/SNMP-интерфейс для мониторинга состояния ИБП и управления сворачиванием нескольких операционных систем.

## Служба удаленного мониторинга

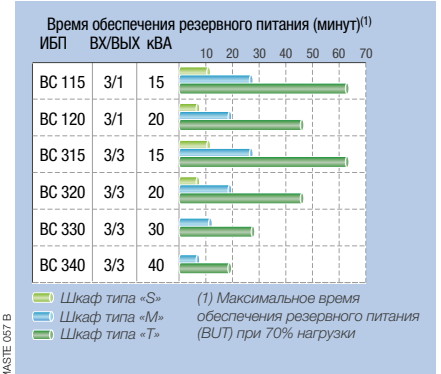
- LINK-UPS, служба удаленного мониторинга, круглосуточно обеспечивающая связь вашего ИБП с вашим специалистом.

## Технические характеристики

MASTERYS BC						
Сном [кВА]	15	20	30	40	60	80
Рном (кВт)	13,5	18	27	36	54	72
Вход/выход 3/1	•	•	-	-	-	-
Вход/выход 3/3	•	•	•	•	•	•
Параллельная конфигурация	1+1 <sup>(1)</sup>					
<b>ВХОД</b>						
Номинальное напряжение	400 В 3 фазы +нейтраль					
Допуск по напряжению	240 - 480 В <sup>(2)</sup>					
Номинальная частота	50/60 Гц ± 10%					
Коэффициент мощности/TNDI	0,99 / < 3%					
<b>ВЫХОД</b>						
Номинальное напряжение	1 фаза + N: 230 В (устанавливается 220/240 В) 3 фазы + N: 400 В (устанавливается 380/415 В)					
Допуск по напряжению	при статической нагрузке ±1%, при динамической нагрузке - в соответствии с VF-SS-111					
Номинальная частота	50/60 Гц					
Допуск по частоте	± 2% (устанавливается от 1% до 8%)					
Перегрузка	125% - 10 мин, 150% - 1 мин					
Коэффициент амплитуды	3:1					
<b>ВУРАСС (РЕМОНТНЫЙ БАЙПАС)</b>						
Номинальное напряжение	номинальное выходное напряжение					
Допуск по напряжению	± 15% (устанавливается от 10% до 20%)					
Номинальная частота	50/60 Гц					
Допуск по частоте	±2% (устанавливается для обеспечения совместимости с генераторной установкой)					
<b>КГД</b>						
В онлайн-режиме при 100% нагрузке	до 94,5%					
<b>СРЕДА</b>						
Рабочая температура окружающей среды	от 0 °C до +40 °C(2) (от 15 °C до 25 °C для продления срока службы аккумуляторных батарей)					
Относительная влажность	0% - 95% без конденсации					
Высота над уровнем моря (макс.)	1000 м без снижения рабочих характеристик (максимум 3000 м)					
Уровень шума на расстоянии 1 м (ISO 3746)	< 52 дБА	< 55 дБА	< 55 дБА	< 55 дБА	< 62 дБА	< 62 дБА
<b>Габариты ИБП</b>						
Размеры (Ш x Г x В)	444 x 795 x 800/1000/1400 мм			444 x 795 x 1400 мм		
Вес <sup>(3)</sup>	105 кг	110 кг	135 кг	152 кг	180 кг	200 кг
Класс защиты	IP20					
Цвета	RAL 7012					
<b>СТАНДАРТЫ</b>						
Безопасность	IEC/EN 62040-1, AS 62040.1.1, AS 62040.1.2					
ЭМС	IEC/EN 62040-2, AS 62040.2					
КГД	IEC/EN 62040-3, AS 62040.3					
Сертификат изделия	CE, RCM (E2376)					

(1) Стандартная модель подготовлена для системы с резервированием 1+1. По запросу можно подключить до шести модулей в параллельную систему. (2) Распространяются особые условия. (3) Без аккумуляторов.

## ИБП и внутренние аккумуляторные батареи





# MASTERYS BC+

4-е поколение оригинальных цифровых ИБП общего назначения  
от 100 до 160 кВА

Трехфазные ИБП



## Лучший вариант защиты, обеспечивающий экономию средств

- Онлайнный режим с двойным преобразованием с коэффициентом выходной мощности 0,9.
- Лучший в своем классе по онлайнной эффективности.
- Универсальность для работы в разных системах электропитания.
- Стандартная конструкция с двумя сетевыми входами для управления независимыми источниками питания.
- Стандартная конструкция с входом, выходом и выключателями вспомогательной сети.
- Внутренний ручной байпас для упрощения техобслуживания без перерыва в электроснабжении.

## Простота интеграции и удобство использования

- Компактность, небольшой вес и простота установки.
- Низкий уровень шума.
- Современная эстетика в сочетании с эргономикой
- Удобный в использовании многоязычный интерфейс с графическим ЖК-дисплеем.

## Исключительная надежность, прочность и долговечность.

- Разработка и производство исключительно в Европе.
- Сертифицированная сейсмостойкость.

## С заданными характеристиками – стандартное исполнение

- Простота конфигурации для модернизации существующих систем.
- Широкие возможности выбора в пределах каталога для удовлетворения конкретных потребностей.
- Быстрая доставка в рамках предоставления индивидуальных решений.

## Оригинальное цифровое решение

- Пригодность для интеграции в сети LAN и промышленную экосистему стандарта 4.0.
- Базирующиеся на технологии «интернета вещей» и удаленные облачные службы.
- Мультипроцессорная интеллектуальная архитектура продукта.
- Идентификация и конфигурация продукта с использованием стандартных QR-кодов.

## Решение для

### Коммерческие здания

- > Контроль за безопасностью
- > Платежные системы
- > Аварийно-спасательные службы
- > Работа с ИТ-сетями
- > Автоматизация зданий

### «Умное» производство

- > Системы управления технологическими процессами
- > Доступ к облачным службам

## Сертификация



Линейка ИБП MASTERYS BC+ имеет сертификат безопасности TÜV SÜD (по стандарту EN 62040-1).



Сейсмостойкость ИБП MASTERYS BC+ успешно прошли строгие испытания на сейсмостойкость для зоны 4.

## Преимущества



## Обучающее приложение для облегчения установки

- > На основе технологии дополненной реальности
- > Управление процессом с помощью смартфона
- > Идентификация и подтверждение сервисным центром Socomec



#### Характеристики системы

- Двойная входная электросеть.
- Внутренний выключатель байпаса для техобслуживания.
- Выключатель/прерыватель входной сети.
- Выходной выключатель/прерыватель.
- Выключатель вспомогательной сети.
- Защита от обратного тока: цепь детектирования.
- Постепенное понижение мощности для обеспечения идеальной совместимости с генераторами.

#### Стандартные функции коммуникации

- Многоязычный графический ЖК-дисплей.
- 2 слота для коммуникационного оборудования.
- USB-порт для загрузки файла журнала.
- Ethernet-порт для сервисных целей.

#### Опции системы

- Внешний батарейный шкаф со свинцово-кислотными батареями с клапанным регулированием с обычным и увеличенным сроком службы.
- Зарядное устройство большой мощности.
- Альтернативные технологии резервного питания:
  - никель-кадмиевые батареи
  - литий-ионные батареи
  - литий-ионные конденсаторы
- 3-фазный вход без нейтрали.
- Встроенное устройство защиты от обратного тока.
- Соединительные шины общей сети.
- Система заземления TN-C.
- Система синхронизации ACS.
- Класс защиты IP21.
- Комплект высококачественных кабелей.
- Комплект высококачественного вентиляционного оборудования.
- Резервное охлаждение байпаса.
- Крепежный набор для сейсмоопасных зон.

#### Технические данные

MASTERYS BC+			
Sn [кВА]	100	120	160
Рном (кВт)	90	108	144
Вход/выход	3/3		
Параллельная конфигурация	до 6 устройств		
<b>ВХОД</b>			
Номинальное напряжение	400 В 3 фазы + нейтраль (3-проводной вход также доступен по запросу)		
Допуск по напряжению	От 240 В до 480 В		
Номинальная частота	50/60 Гц ± 10%		
<b>ВЫХОД</b>			
Коэффициент мощности	0,9 (согласно IEC/EN 62040-3)		
Номинальное напряжение	3 фазы + N: 400 В (устанавливается 380/415 В)		
Номинальная частота	50/60 Гц		
Допуски по частоте	±2% (устанавливается для обеспечения совместимости с генераторной установкой)		
Общие искажения выходного напряжения	< 1%		
Перегрузка	125% в течение 10 мин, 150% в течение 1 мин		
Коэффициент амплитуды	3:1		
<b>БАЙПАС</b>			
Номинальное напряжение	номинальное выходное напряжение		
Допуск по напряжению	± 15% (устанавливается от 10% до 20%)		
Номинальная частота	50/60 Гц		
Допуски по частоте	± 2%		
<b>КПД</b>			
Режим с двойным преобразованием	до 95%		
Режим постоянного включения	до 99%		
<b>СРЕДА</b>			
Рабочая температура окружающей среды	От 0°C до +35°C (от 15°C до 25°C для продления срока службы аккумуляторных батарей)		
Относительная влажность	0% - 95% без конденсации		
Высота над уровнем моря	1000 м без снижения рабочих характеристик (максимум 3000 м)		
Уровень шума на расстоянии 1 м (ISO 3746)	< 60 дБА		< 65 дБА
<b>ШКАФ ИБП</b>			
Габаритные размеры	Ш	600 мм	
	D	855 мм	
	V	1400 мм	1930 мм
Вес	220 кг	232 кг	340 кг
Класс защиты	IP20		
Цвета	Серый металл E150HVR		
<b>СТАНДАРТЫ</b>			
Безопасность/ЭМС	IEC/EN 62040-1, AS 62040.1.1, AS 62040.1.2		
Технические характеристики	IEC/EN 62040-3, AS 62040.3		
Требования к условиям окружающей среды	полное соответствие Директиве ЕС по ограничению использования опасных веществ (RoHS)		
Соответствие требованиям сейсмостойчивости	по запросу, в соответствии с требованиями Единых строительных норм UBC-1997 Зона 4		
Товарная декларация	CE, RCM (E2376)		

#### Дополнительные коммуникации

- Сухой контакт, интерфейсы RS232/485.
- MODBUS RTU.
- MODBUS TCP.
- Интерфейс BACnet/IP.
- NET VISION: профессиональный WEB/SNMP, Ethernet-интерфейс для мониторинга состояния ИБП и удаленного автоматического отключения.
- Ethernet-шлюз для облачных сервисов.

#### Служба удаленного мониторинга

- LINK-UPS, служба удаленного мониторинга, круглосуточно обеспечивающая связь ИБП с сервисной службой.

#### Специальные услуги наших экспертов для ИБП

Мы предлагаем услуги для обеспечения надежной работы вашего ИБП:

- > ввод в эксплуатацию
- > ремонт на месте
- > профилактические осмотры
- > телефон горячей линии 24 часа в сутки и срочный ремонт на месте
- > пакеты обслуживания
- > обучение



[www.socomec.com/services](http://www.socomec.com/services)



# DELPHYS BC

Надежная, простая и готовая к использованию защита источников электропитания от 200 до 300 кВА

Трехфазные ИБП



## Решение для

- > Серверных помещений
- > Оборудования сферы услуг
- > Инфраструктуры
- > Медицинских учреждений
- > Оборудования для небольших промышленных предприятий

## Специальные услуги наших экспертов для ИБП

Мы предлагаем услуги для обеспечения надежной работы вашего ИБП:

- > ввод в эксплуатацию
- > ремонт на месте
- > профилактические осмотры
- > телефон горячей линии 24 часа в сутки и срочный ремонт на месте
- > пакеты обслуживания
- > обучение



[www.socomec.com/services](http://www.socomec.com/services)

## Комплексное, экономически эффективное решение

- Режим двойного преобразования с выходным коэффициентом мощности 0,9, обеспечивающий на 12% больше активной мощности по сравнению с ИБП с коэффициентом мощности 0,8.
- Две входные сети позволяют управлять независимыми источниками питания.
- Повышенная надежность системы при установке в параллели двух ИБП с резервированием 1+1.
- Внутренний ручной байпас с целью упрощения техобслуживания без перерыва в электроснабжении (Резервирование по схеме 1+1).
- Многоязычный дисплей.

## Адаптация к среде пользователя

- Экономия места благодаря снижению занимаемой площади и оптимизированным внешним габаритам.
- Низкий уровень шума.
- Компактность, небольшой вес и простота установки.
- Нейтраль на входе выпрямителя не обязательна.
- Двухпроводное подключение аккумулятора (только +/-).
- Повышенные срок службы и характеристики аккумуляторных батарей благодаря наличию системы управления EBS, обеспечивающей повышение срока их службы.



## Стандартные электрические характеристики

- Двойная входная электросеть.
- Встроенный байпас для техобслуживания.
- Защита от обратного тока: цепь детектирования.
- Система EBS для управления зарядом аккумуляторных батарей.

## Дополнительное электрооборудование

- Внешний аккумуляторный шкаф.
- Внешний датчик температуры.
- Дополнительные зарядные устройства для аккумуляторных батарей.
- Совместно используемая аккумуляторная батарея.
- Трансформатор гальванической развязки.
- Набор для параллельной работы.
- Система синхронизации (ACS).

## Стандартные функции коммуникации

- Два слота для коммуникационного оборудования.

## Дополнительные коммуникации

- Интерфейс ADC (конфигурируемые беспотенциальные контакты).
- MODBUS TCP.
- MODBUS RTU.
- PROFIBUS.
- NET VISION: профессиональный WEB/SNMP-интерфейс для мониторинга состояния ИБП и управления сворачиванием нескольких операционных систем.

## Служба удаленного мониторинга

- LINK-UPS, служба удаленного мониторинга, круглосуточно обеспечивающая связь вашего ИБП с вашим специалистом.

## Технические характеристики

<b>DELPHYS BC</b>	
Сном [кВА]	200   300
Рном (кВт)	180   270
Параллельная конфигурация	до 6 устройств
<b>ВХОД</b>	
Номинальное напряжение	400 В 3 фазы
Допуск по напряжению	240 - 480 В <sup>(1)</sup>
Номинальная частота	50 / 60 Гц ± 10%
Коэффициент мощности/THDI	0,99 / < 3%
<b>ВЫХОД</b>	
Номинальное напряжение	400 В
Допуск по напряжению	при статической нагрузке ±1%, при динамической нагрузке - в соответствии с VFI-SS-111
Номинальная частота	50/60 Гц
Допуск по частоте	± 2% (устанавливается от 1% до 8%)
Коэффициент амплитуды	3:1
<b>БАЙПАС</b>	
Номинальное напряжение	номинальное выходное напряжение
Допуск по напряжению	± 15% (устанавливается от 10% до 20%)
Номинальная частота	50/60 Гц
Допуск по частоте	±2% (устанавливается для обеспечения совместимости с генераторной установкой)
<b>КГД</b>	
В онлайн-режиме при 100% нагрузке	до 95%
<b>СРЕДА</b>	
Рабочая температура окружающей среды	от 0°C до +40°C (от 15°C до 25°C для продления срока службы аккумуляторных батарей)
Относительная влажность	0% - 95% без конденсации
Высота над уровнем моря (макс.)	1000 м без снижения рабочих характеристик (максимум 3000 м)
Уровень шума на расстоянии 1 м (ISO 3746)	< 68 дБА   < 71 дБА
<b>Габариты ИБП</b>	
Размеры (Ш x Г x В)	700 x 800 x 1930 мм   1000 x 950 x 1930 мм
Вес	500 кг   830 кг
Класс защиты	IP20
Цвета	RAL 7012, с передней дверью серебристого цвета
<b>СТАНДАРТЫ</b>	
Безопасность	IEC/EN 62040-1, AS 62040.1.1, AS 62040.1.2
ЭМС	IEC/EN 62040-2, AS 62040.2
КГД	IEC/EN 62040-3, AS 62040.3
Сертификат изделия	CE, RCM (E2376)

(1) Распространяются особые условия.



# MASTERYS GP

Высокоэффективная защита без компромиссов  
Green Power 2.0 от 10 до 120 кВА/кВт

Трехфазные ИБП



## Экономия энергии + полная номинальная мощность = сниженные эксплуатационные затраты

### Экономия энергии: высокий КПД без компромиссов

- Устройство гарантирует высочайшую из известных на рынке эффективность, используя режим с двойным преобразованием (VF). Это единственный рабочий режим ИБП, обеспечивающий полную защиту нагрузки от всех неполадок, вызываемых проблемами с качеством магистральной сети.
- Сверхвысокий КПД подтвержден тестированием, проведенным независимой организацией и международным сертификационным органом для различных видов нагрузок и напряжений, т. е. в условиях, максимально соответствующих реальной эксплуатации.
- Сверхвысокая эффективность в режиме VFI обеспечивается инновационной топологией (3-уровневая технология), разработанной для всех рабочих диапазонов ИБП Green Power 2.0.

### Наибольшая выходная мощность: кВт = кВА

- Отсутствие снижения мощности при подаче электропитания на серверы последнего поколения (опережающий коэффициент мощности или коэффициент мощности, равный единице).
- Активная полная мощность в соответствии с IEC 62040: кВт=кВА (конструкция с коэффициентом мощности, равным единице) означает, что доступная активная мощность на 25% выше по сравнению с обычными ИБП.
- ИБП также подходит для работы с нагрузками с опережающим коэффициентом мощности величиной до 0,9 без видимого снижения активной мощности.

### Значительная экономия (совокупная стоимость владения)

- Максимальная экономия энергии благодаря 96%-ному КПД в истинном режиме с двойным преобразованием: 50-процентная экономия за счет снижения потерь энергии по сравнению с обычными ИБП резко снижает затраты на электроэнергию.
- ИБП "самоокупается" благодаря экономии электроэнергии.
- Режим Energy Saver позволяет радикально повысить эффективность при работе на параллельных системах.
- кВт = кВА означает максимально возможную мощность нагрузки при применении такой номинальной мощности ИБП: отсутствие затрат на перепроектирование, что позволяет снизить стоимость электроэнергии.
- Оптимизация затрат в инфраструктурах "со стороны источника" (источники и распределение) достигается благодаря высокой производительности выпрямителя IGBT.
- Конфигурация аккумуляторной батареи может быть улучшена за счет очень широкого диапазона постоянного тока.
- Длительный срок службы аккумуляторной батареи и высокая производительность:
  - продолжительный срок службы аккумуляторных батарей,
  - широкий диапазон значений входного напряжения и частоты без перехода на аккумуляторные батареи.
- EBS (Expert Battery System), система управления процессом зарядки, удлиняет срок службы аккумуляторной батареи.

### Решение для

- > Центров обработки данных
- > Телекоммуникационных систем
- > Медицинских учреждений
- > Оборудования сферы услуг
- > Инфраструктуры
- > Производственных предприятий

### Сертификаты



Серия MASTERYS GP имеет сертификат безопасности TÜV SÜD (по стандарту EN 62040-1).

### Преимущества



### Специальные услуги наших экспертов для ИБП

Мы предлагаем услуги для обеспечения надежной работы вашего ИБП:

- > ввод в эксплуатацию
- > ремонт на месте
- > профилактические осмотры
- > телефон горячей линии 24 часа в сутки и срочный ремонт на месте
- > пакеты обслуживания
- > обучение



[www.socomec.com/services](http://www.socomec.com/services)

## Стандартные электрические характеристики

- Двойная входная электросеть.
- Внутренний сервисный байпас.
- Защита от обратного тока: цепь детектирования.
- Система EBS для управления зарядом аккумуляторных батарей.
- Датчик температуры аккумуляторных батарей.

## Дополнительное электрооборудование

- Внешний сервисный байпас.
- Внешний аккумуляторный шкаф.
- Дополнительные зарядные устройства для аккумуляторных батарей.
- Трансформатор гальванической развязки.
- Набор для параллельной работы.
- Система синхронизации (ACS).

## Стандартные функции коммуникации

- Дружественный пользователю многоязычный интерфейс с цветным графическим экраном.
- Мастер запуска в эксплуатацию.
- Два слота для коммуникационного оборудования.
- MODBUS TCP.
- MODBUS RTU.
- Встроенный интерфейс LAN (веб-страницы, электронная почта).

## Технические характеристики

MASTERYS GP					
Сном [кВА]	10	15	20	30	40
Рном [кВт]	10	15	20	30	40
Вход/выход 3/1	•	•	•	-	-
Вход/выход 3/3	•	•	•	•	•
Параллельная конфигурация	до 6 устройств				
<b>ВХОД</b>					
Номинальное напряжение	400 В 3 фазы + N				
Допуск по напряжению	240 - 480 В <sup>(1)</sup>				
Номинальная частота	50/60 Гц ± 10%				
Коэффициент мощности/THDI	0,99 / < 2,5%				
<b>ВЫХОД</b>					
Коэффициент мощности	1 (согласно IEC/EN 62040-3)				
Номинальное напряжение	1 фаза + N: 230 В (устанавливается 220/240 В) 3 фазы + N: 400 В (устанавливается 380/415 В)				
Допуск по напряжению	при статической нагрузке ±1%, при динамической нагрузке - в соответствии с VFI-SS-111				
Номинальная частота	50/60 Гц				
Допуск по частоте	±2% (устанавливается для обеспечения совместимости с генераторной установкой)				
Общие искажения выходного напряжения – линейная нагрузка	< 1%				
Общие искажения выходного напряжения – нелинейная нагрузка	< 3%				
Перегрузка	125% - 10 минут, 150% - 1 минута <sup>(1)</sup>				
Коэффициент амплитуды	3:1				
<b>ВУРАСС (РЕМОНТНЫЙ БАЙПАС)</b>					
Номинальное напряжение	номинальное выходное напряжение				
Допуск по напряжению	± 15% (устанавливается от 10% до 20%)				
Номинальная частота	50/60 Гц				
Допуск по частоте	± 2%				
<b>КПД (подтвержден сертификатом TÜV SÜD)</b>					
В онлайн-режиме при 50% нагрузке	до 96%				
В онлайн-режиме при 75% нагрузке	до 96%				
В онлайн-режиме при 100% нагрузке	до 96%				
Режим Eco Mode	до 98%				
<b>СРЕДА</b>					
Рабочая температура окружающей среды	от 0 °C до +40 °C(1) (от 15 °C до 25 °C для продления срока службы аккумуляторных батарей)				
Относительная влажность	0% - 95% без конденсации				
Высота над уровнем моря (макс.)	1000 м без снижения рабочих характеристик (максимум 3000 м)				
Уровень шума на расстоянии 1 м (ISO 3746)	< 52 дБА		< 55 дБА		
<b>Габариты ИБП</b>					
Размеры	Ш	444 мм			
	Г	795 мм			
Вес	В	800 мм	1000 мм	1400 мм	
		190 кг	195 кг	315 кг	320 кг
Класс защиты	IP20				
Цвета	RAL 7012				
<b>СТАНДАРТЫ</b>					
Безопасность	IEC/EN 62040-1, AS 62040.1.1, AS 62040.1.2				
ЭМС	IEC/EN 62040-2, AS 62040.2				
КПД	IEC/EN 62040-3, AS 62040.3				
Соответствие требованиям сейсмостойчивости	По запросу в соответствии с требованиями Единых строительных норм UBC-1997 Зона 4				
Сертификат изделия	CE, RCM (E2376)				

(1) Распространяются особые условия.

## Дополнительные коммуникации

- Интерфейс сухих контактов.
- PROFIBUS.
- Интерфейс BACnet/IP.
- NET VISION: профессиональный WEB/SNMP-интерфейс для мониторинга состояния ИБП и управления сворачиванием нескольких операционных систем.

## Служба удаленного мониторинга

- LINK-UPS, служба удаленного мониторинга, обеспечивающая круглосуточную связь вашего ИБП со специалистом по критической мощности.



# MASTERYS GP4

4-е поколение оригинальных высокопроизводительных цифровых ИБП от 60 до 160 кВА/кВт

Трехфазные ИБП



## Производительность выше любых ожиданий

- Сертифицированная независимым органом производительность
- Разработаны для работы с литиевыми аккумуляторными батареями резервного питания
- Современная эстетика в сочетании с эргономикой
- Большой 7-дюймовый дисплей с сенсорным экраном для комфортного управления системой.

## Экономия энергии: высокий КПД без компромиссов

- Устройство гарантирует высочайшую среди известных на рынке устройств эффективность благодаря режиму с двойным преобразованием (VFI). Это единственный рабочий режим ИБП, обеспечивающий полную защиту нагрузок от любых проблем с качеством магистральной сети.
- Быстрый возврат капиталовложений: ИБП "самоокупается" благодаря экономии электроэнергии.
- Отсутствие затрат на перепроектирование, что позволяет снизить стоимость электроэнергии.

## Наибольшая выходная мощность: кВт = кВА

- Отсутствие снижения мощности при подаче электропитания на серверы последнего поколения (опережающий коэффициент мощности или коэффициент мощности, равный единице).
- Реальная полная активная мощность согласно IEC 62040
- Полная производительность при температурах до 40 °C без снижения рабочих характеристик.

## Исключительная надежность, прочность и долговечность

- Разработка и производство исключительно в Европе.
- Лучший в своем классе официально подтвержденный средний промежуток времени безотказной работы MTBF<sub>VFI</sub> = 300 000 часов, средний промежуток времени безотказной работы MTBF<sub>UPS</sub> = 10 000 000 часов.
- Сертифицированная сейсмостойкость.
- Программа продления срока эксплуатации вдвое увеличивает прогнозируемый срок службы.

## С заданными характеристиками – стандартное исполнение

- Простота конфигурации для модернизации существующих систем.
- Широкие возможности выбора в пределах каталога для удовлетворения конкретных потребностей.
- Быстрая доставка в рамках предоставления индивидуальных решений.

## Оригинальное цифровое решение

- Пригодность для интеграции в сети LAN и промышленную экосистему стандарта 4.0.
- Использование технологии «интернета вещей» и удаленных облачных служб.
- Мультипроцессорная интеллектуальная архитектура продукта.
- Идентификация и конфигурация продукта с использованием стандартных QR-кодов.

## Области применения

### Ответственное оборудование

- > Дата-центры малого и среднего размера
- > Информационно-технологическая инфраструктура
- > Электронная медицина
- > Медицинское оборудование
- > Диспетчерские

### Умное производство

- > Периферийные вычисления
- > Системы на основе технологии интернета вещей
- > Доступ к облачным службам

## Сертификация



Серия MASTERYS GP4 имеет сертификат безопасности TUV SÜD (EN 62040-1).



Сейсмостойкость ИБП MASTERYS GP4 успешно прошла строгие испытания на сейсмостойкость для зоны 4.

## Преимущества



## Обучающее приложение для облегчения установки

- > На основе технологии дополненной реальности
- > Управление процессом с помощью смартфона
- > Идентификация и подтверждение сервисным центром Socomec



## Характеристики системы

- Двойная входная электросеть.
- Внутренний выключатель байпаса для техобслуживания.
- Выключатель/прерыватель входной сети.
- Выходной выключатель/прерыватель.
- Выключатель вспомогательной сети.
- Защита от обратного тока: цепь детектирования.
- Постепенное нарастание мощности для обеспечения идеальной совместимости с генераторами.
- Общестанционная или совместно используемая батарея для конфигурации N+1.

## Стандартные функции коммуникации

- 7-дюймовый сенсорный цветной графический дисплей с поддержкой нескольких языков.
- 2 слота для коммуникационного оборудования.
- USB-порт для загрузки файла журнала.
- Ethernet-порт для сервисных целей.

## Опции системы

- Внешний батарейный шкаф со свинцово-кислотными батареями с клапанным регулированием с обычным и увеличенным сроком службы.
- Зарядное устройство большой мощности.
- Альтернативные технологии резервного питания:
  - никель-кадмиевые батареи
  - литий-ионные батареи
  - литий-ионные конденсаторы
- 3-фазный вход без нейтрали.
- Встроенное устройство защиты от обратного тока.
- Соединительные шины общей сети.
- Система заземления TN-C.
- Система синхронизации ACS.
- Класс защиты IP21.
- Комплект высококачественных кабелей.
- Комплект высококачественного вентиляционного оборудования.
- Резервное охлаждение байпаса.
- Крепежный набор для сейсмоопасных зон.

## Технические данные

MASTERYS GP4					
Sn [кВА]	60	80	100	120	160
Rном (кВт)	60	80	100	120	160
Вход / выход 3/3	3/3				
Параллельная конфигурация	до 6 устройств				
<b>ВХОД</b>					
Номинальное напряжение	400 В 3 фазы + нейтраль (3-проводной вход также доступен по запросу)				
Допуск по напряжению	От 240 В до 480 В				
Номинальная частота	50/60 Гц ± 10%				
<b>ВЫХОД</b>					
Коэффициент мощности	1 (согласно IEC/EN 62040-3)				
Номинальное напряжение	3 фазы + N: 400 В (может задаваться 380/415 В)				
Номинальная частота	50/60 Гц				
Допуски по частоте	± 2% (устанавливается для обеспечения совместимости с генераторной установкой)				
Общие искажения выходного напряжения	< 1%				
Перегрузка	125% в течение 10 мин, 150% в течение 1 мин				
Коэффициент амплитуды	3:1				
<b>БАЙПАС</b>					
Номинальное напряжение	номинальное выходное напряжение				
Допуск по напряжению	± 15% (устанавливается от 10% до 20%)				
Номинальная частота	50/60 Гц				
Допуски по частоте	± 2%				
<b>КПД (подтвержден сертификатом TÜV SÜD)</b>					
Режим с двойным преобразованием	до 96,5%				
Режим постоянного включения	до 99%				
<b>СРЕДА</b>					
Рабочая температура окружающей среды	от 0 °C до +40 <sup>(1)</sup> °C (от 15 °C до 25 °C для продления срока службы аккумуляторных батарей)				
Относительная влажность	0% - 95% без конденсации				
Высота над уровнем моря	1000 м без снижения рабочих характеристик (максимум 3000 м)				
Уровень шума на расстоянии 1 м (ISO 3746)	< 55 дБА	< 60 дБА	< 65 дБА	< 65 дБА	< 65 дБА
<b>ШКАФ ИБП</b>					
Габаритные размеры	Ш	600 мм			
	D	855 мм			
	В	1400 мм			1930 мм
Вес	174 кг	186 кг	228 кг	240 кг	350 кг
Класс защиты	IP20				
Цвета	RAL 7016				
<b>СТАНДАРТЫ</b>					
Безопасность/ЭМС	IEC/EN 62040-1, AS 62040.1.1, AS 62040.1.2				
Технические характеристики	IEC/EN 62040-3, AS 62040.3				
Требования к условиям окружающей среды	полное соответствие Директиве ЕС по ограничению использования опасных веществ (RoHS)				
Соответствие требованиям сейсмостойчивости	по запросу, в соответствии с требованиями Единых строительных норм UBC-1997 Зона 4				
Товарная декларация	CE, RCM (E2376)				

## Дополнительные коммуникации

- Сухие контакты, интерфейсы RS232/485.
- MODBUS RTU.
- MODBUS TCP.
- Интерфейс BACnet/IP.
- NET VISION: профессиональный WEB/SNMP, Ethernet-интерфейс для мониторинга состояния ИБП и удаленного автоматического отключения.
- Ethernet-шлюз для облачных сервисов.

## Служба удаленного мониторинга

- LINK-UPS, служба удаленного мониторинга, круглосуточно обеспечивающая связь ИБП с сервисной службой.

## Специальные услуги наших экспертов для ИБП

Мы предлагаем услуги для обеспечения надежной работы вашего ИБП:

- > ввод в эксплуатацию
- > ремонт на месте
- > профилактические осмотры
- > телефон горячей линии 24 часа в сутки и срочный ремонт на месте
- > пакеты обслуживания
- > обучение



[www.socomec.com/services](http://www.socomec.com/services)



# DELPHYS GP

Высокоэффективная защита без компромиссов  
Green Power 2.0 от 160 до 1000 кВА/кВт

Трехфазные ИБП



## Экономия энергии + полная номинальная мощность = сниженные эксплуатационные затраты

Экономия энергии: высокий КПД без компромиссов

- Устройство гарантирует высочайшую из известных на рынке эффективность, используя режим с двойным преобразованием (VF). Это единственный рабочий режим ИБП, обеспечивающий полную защиту нагрузки от всех неполадок, вызываемых проблемами с качеством магистральной сети.
- Выходной сигнал сверхвысокой эффективности, прошедший независимое тестирование и проверку, выполненное международной сертифицирующей организацией в широком диапазоне нагрузок и рабочих напряжений.
- Сверхвысокая эффективность в режиме VFI обеспечивается инновационной топологией (3-уровневая технология), разработанной для всех рабочих диапазонов ИБП Green Power 2.0.

Полная номинальная мощность: кВт = кВА

- Отсутствие снижения мощности при подаче электропитания на серверы последнего поколения (опережающий коэффициент мощности или коэффициент мощности, равный единице).
- Активная полная мощность в соответствии с IEC 62040: кВт=кВА (конструкция с коэффициентом мощности, равным единице) означает, что доступная активная мощность на 25% выше по сравнению с обычными ИБП.
- ИБП также подходит для работы с нагрузками с опережающим коэффициентом мощности величиной до 0,9 без видимого снижения активной мощности.

Значительная экономия (совокупная стоимость владения)

- Максимальная экономия энергии благодаря 96%-ному КПД в истинном режиме с двойным преобразованием: 50-процентная экономия за счет снижения потерь энергии по сравнению с обычными ИБП резко снижает затраты на электроэнергию.
- КПД до 99% за счет режима FAST ECOMODE.
- ИБП "самоокупается" благодаря экономии электроэнергии.
- Режим Energy Saver позволяет радикально повысить эффективность при работе на параллельных системах.
- кВт = кВА означает максимально возможную мощность нагрузки при применении такой номинальной мощности ИБП: отсутствие затрат на переоборудование, что позволяет снизить стоимость электроэнергии.
- Оптимизация затрат в инфраструктурах "со стороны источника" (источники и распределение) достигается благодаря высокой производительности выпрямителя IGBT.
- Длительный срок службы аккумуляторной батареи и высокая производительность:
  - продолжительный срок службы аккумуляторных батарей,
  - широкий диапазон значений входного напряжения и частоты без перехода на аккумуляторные батареи.
- Управление процессом зарядки с помощью системы Expert Battery System (EBS) позволяет увеличить срок службы аккумуляторной батареи.
- Функция возврата емкости аккумуляторной батареи (BCR) позволяет исключить условие по использованию дополнительной батареи на грузки для испытания на разряд аккумуляторной батареи: она заключается в возврате энергии, накопленной в аккумуляторных батареях, на другие устройства.

### Решение для

- > Центров обработки данных
- > Телекоммуникационных систем
- > Медицинских учреждений
- > Оборудования сферы услуг
- > Инфраструктуры
- > Производственных предприятий

### Аттестация и сертификация



DELPHYS GP  
сертифицирован  
компанией Bureau Veritas.

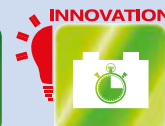


VIRLAB  
DELPHYS GP 160, 200 и 500  
кВА/кВт имеют сертификаты  
сеismicity VIRlab

### Преимущества



Ready for Li-Ion battery



Battery Capacity Re-injection

### Специальные услуги наших экспертов для ИБП

Мы предлагаем услуги для обеспечения надежной работы вашего ИБП:

- > ввод в эксплуатацию
- > ремонт на месте
- > профилактические осмотры
- > телефон горячей линии 24 часа в сутки и срочный ремонт на месте
- > пакеты обслуживания
- > обучение



[www.socomec.com/services](http://www.socomec.com/services)

#### Параллельные системы

Для удовлетворения самым жестким требованиям по надежности, гибкости и расширяемости системы электропитания.

- Модульные параллельные конфигурации мощностью до 4 МВт, возможность развития без ограничений.
- Гибкие возможности использования распределенного или централизованного обхода, обеспечивающие превосходную совместимость с электротехнической инфраструктурой.
- Двухканальная архитектура со статическими системами переключения нагрузки.
- Распределенная или общая аккумуляторная батарея для оптимизации хранения электроэнергии в параллельных системах.

#### Стандартные электрические характеристики

- Встроенный байпас для техобслуживания для одиночного блока (и система 1+1).
- Защита от обратного тока: цепь детектирования.
- Система EBS для управления зарядом аккумуляторных батарей.
- Резервное охлаждение.
- Датчик температуры аккумуляторной батареи.

#### Дополнительное электрооборудование

- Разделенные или общие входные цепи.
- Внешний байпас для техобслуживания.
- Расширенные возможности зарядного устройства для аккумуляторной батареи.
- Совместно используемая аккумуляторная батарея.
- Совместимый с аккумуляторными батареями разных типов (например, литий-ионными, никель-кадмиевыми и т.д.).
- Трансформатор гальванической развязки.
- Устройство для изолирования от обратных токов.
- СИСТЕМА СИНХРОНИЗАЦИИ ACS.
- BCR (возврат емкости аккумуляторной батареи).
- FAST ECOMODE.

#### Технические характеристики

DELPHYS GP									
Сном [кВА]	160	200	250	320	400	500	600	800	1000
Рном (кВт)	160	200	250	320	400	500	600	800	1000
Вход/выход	3/3								
Параллельная конфигурация	до 4 МВт								
<b>ВХОД</b>									
Номинальное напряжение	400 В 3 фазы								
Допуск по напряжению	200 - 480 В <sup>(1)</sup>								
Номинальная частота	50/60 Гц								
Допуск по частоте	±10 Гц								
Кэффициент мощности/THDI	> 0,99 / < 2,5% <sup>(2)</sup>								
<b>ВЫХОД</b>									
Кэффициент мощности	1 (согласно IEC/EN 62040-3)								
Номинальное напряжение	3 фазы + нейтраль 400 В								
Допуск по напряжению при статической нагрузке	±1 %, при динамической нагрузке - в соответствии с VFI-SS-111								
Номинальная частота	50/60 Гц								
Допуск по частоте	±2% (устанавливается для обеспечения совместимости с генераторной установкой)								
Общие искажения выходного напряжения линейная нагрузка	ThdU < 1,5%								
Общие искажения выходного напряжения нелинейная нагрузка (IEC 62043-3)	ThdU < 3%								
Ток короткого замыкания <sup>(1)</sup>	до 3,4 x Iном								
<b>БАЙПАС</b>									
Номинальное напряжение	номинальное выходное напряжение								
Допуск по напряжению	± 15% (устанавливается от 10% до 20%)								
Номинальная частота	50/60 Гц								
Допуск по частоте	±2% (устанавливается для обеспечения совместимости с генераторной установкой)								
<b>КГД</b>									
В онлайн-режиме при 40% нагрузке	до 96%								
В онлайн-режиме при 75% нагрузке	до 96%								
В онлайн-режиме при 100% нагрузке	до 96%								
Fast EcoMode	до 99%								
<b>СРЕДА</b>									
Рабочая температура окружающей среды	от 0°C до +40°C (от 15°C до 25°C для продления срока службы аккумуляторных батарей)								
Относительная влажность	0% - 95% без конденсации								
Высота над уровнем моря (макс.)	1000 м без снижения рабочих характеристик (максимум 3000 м)								
Уровень шума на расстоянии 1 м (ISO 3746)	< 65 дБА	< 67 дБА	< 70 дБА	< 68 дБА	< 70 дБА	< 72 дБА	< 74 дБА	< 74 дБА	< 74 дБА
<b>Габариты ИБП</b>									
Размеры	Ш	700 мм	1000 мм	1400 мм	1600 мм	2800 мм	3510 мм	3910 мм	
	Г	800 мм	950 мм	800 мм	950 мм		950 мм		
	В	1930 мм						2060 мм	
Вес	470 кг	490 кг	850 кг	980 кг	1000 кг	1500 кг	2300 кг	2800 кг	3850 кг
Класс защиты	IP20 (опционально возможны другие IP)								
Цвета	шкаф: RAL 7012, дверца: серебристо-серый								
<b>СТАНДАРТЫ</b>									
Безопасность	IEC/EN 62040-1, AS 62040.1.1, AS 62040.1.2								
ЭМС	IEC/EN 62040-2, AS 62040.2								
КГД	IEC/EN 62040-3, AS 62040.3								
Соответствие требованиям сейсмостойкости <sup>(3)</sup>	Единые строительные нормы и правила UBC-1997, EN 60068-3-3/1993 (сейсмостойкость), EN 60068-2-6/2008 (синусоидальные колебания), EN 60068-2-47/2005 (монтаж)								
Сертификат изделия	CE, RCM (E2376)								

(1) Наихудшие условия (вспомогательные сети не доступны). (2) THDV на входе < 1%. (3) Модели 160, 200 и 500 кВА/кВт.



# DELPHYS Xtend GP

Реальная оперативно расширяемая система бесперебойного питания  
Green Power 2.0 мощностью до 2,4 МВА/МВт

Трёхфазные ИБП



DELPHYS XTEND GP сочетает все преимущества технологии Green Power 2.0 и гибкость модульной системы, а также обеспечивает быструю адаптацию к возникающим потребностям без влияния на окружающую электрическую инфраструктуру.

DELPHYS Xtend GP - это реальная масштабируемая система бесперебойного питания, предназначенная для увеличения мощности. Она может быть собрана из силовых блоков для расширения системы в соответствии с максимальным расходом мощности.

## Реальное решение по оперативному расширению

- Надежная мощность, которую при необходимости можно увеличить.
- Полностью защищенная нагрузка в режиме VFI во время расширения или технического обслуживания системы.
- Предварительно смонтированная система, обеспечивающая быстрое и безопасное наращивание мощности.

## Полная адаптируемость системы

- Множество вариантов расположения.
- Распределенный или централизованный статический байпас.
- Совместно используемые или распределенные аккумуляторные батареи.
- Гибкость подключения к сети переменного и постоянного тока.

Наращивание мощности DELPHYS Xtend GP обеспечивается силовыми блоками Xmodule, установленными на предварительно смонтированных блоках Xbay. Монтаж и расположение не требуют усилий и обеспечивают безопасность работы операторов и приключений. Во время расширения или технического обслуживания системы нагрузка полностью защищена в онлайнном режиме с двойным преобразованием.

## Оптимизация используемого капитала

- Снижение капиталовложений и эксплуатационных расходов.
- Отсутствие необходимости в изменении электрической инфраструктуры рабочего места во время наращивания мощности.
- Оптимизация расходов на техобслуживание.
- BCR (Возврат емкости аккумуляторной батареи), инновационный тест разрядки аккумуляторной батареи.

## Полный пакет услуг

- Профилактическое обслуживание.
- Круглосуточный прямой и удаленный мониторинг
- Быстрое прибытие специалиста на место эксплуатации и наличие новых модулей.
- Электромонтаж и установка.
- Модели расчета стоимости на основе эксплуатационных расходов.

## Решение для

- > Крупных центров обработки данных
- > Телекоммуникационных систем
- > Медицинских учреждений
- > Оборудования сферы услуг
- > Инфраструктуры
- > Систем управления технологическими процессами
- > Производственных предприятий

## Аттестация и сертификация



BUREAU  
VERITAS

Силовые блоки Xmodule системы DELPHYS Xtend GP прошли испытания сертификационного бюро Bureau Veritas

## Преимущества



Ready for Li-Ion battery



Возврат емкости аккумуляторной батареи



## Xmodule обеспечивает экономию затрат

Энергетическая эффективность Система основана на DELPHYS GP 200 кВт и имеет все преимущества технологии Green Power 2.0:

- > Максимально сниженное энергопотребление и затраты на охлаждение в режиме VFI,
- > Коэффициент мощности, равный единице, обеспечивающий наилучшее соотношение евро/кВт,
- > Характеристики, подтвержденные Bureau Veritas.



#### Гибкая архитектура ИБП

- Возможность масштабирования мощности и аккумулирования энергии.
- Распределенный или централизованный статический байпас.
- Общая или разделенная сеть выпрямителя и байпаса.
- Может быть подключена к совместно используемым или распределенным аккумуляторным батареям для оптимизации аккумулирования энергии.
- Совместима с различными технологиями аккумулирования энергии.
- Параллелизация систем до 2,4 МВт

#### Стандартные электрические характеристики

- Встроенный байпас для выполнения техобслуживания
- Защита от обратного тока: цель детектирования.
- Система EBS (Система управления зарядкой аккумуляторной батареи) для управления зарядом аккумуляторных батарей.
- Датчик температуры аккумуляторной батареи.

#### Дополнительное электрооборудование

- Расширенные возможности зарядного устройства для аккумуляторной батареи.
- Совместимость с Flywheel.
- Система синхронизации ACS.
- BCR (возврат емкости аккумуляторной батареи).
- Режим FAST ECOMODE.

#### Стандартные функции коммуникации

- Дружественный пользователю многоязычный интерфейс с графическим экраном.
- 2 слота для коммуникационного оборудования.
- Соединение Ethernet (WEB/SNMP/электронная почта).
- Порт USB для доступа к журналу событий.

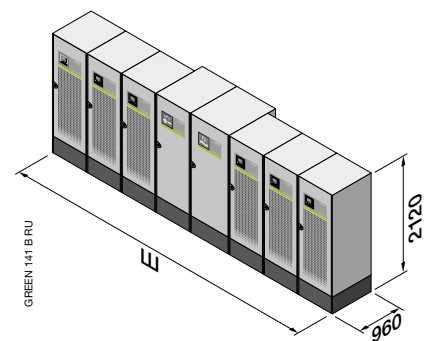
#### Дополнительные коммуникации

- Усовершенствованные возможности отключения сервера для автономных и виртуальных серверов.
- Интерфейс ADC (конфигурируемые беспотенциальные контакты).
- MODBUS TCP.
- MODBUS RTU.
- Интерфейс BACnet/IP.

#### Служба удаленного мониторинга

- LINK-UPS, служба удаленного мониторинга, обеспечивающая круглосуточную связь вашего ИБП со специалистом по критической мощности.

#### Габаритные размеры



#### Технические данные

DELPHYS Xtend GP														
<b>КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ</b>														
Номинальная мощность Xmodule		200 кВА/кВт												
Количество блоков Xbay		4			5				6					
Количество силовых блоков Xmodule (200 кВА/кВт)		2	3	4	2	3	4	5	2	3	4	5	6	
Мощность (кВА/кВт)	Конфигурация N	400	600	800	400	600	800	1000	400	600	800	1000	1200	
	Конфигурация с резервированием N+1	200	400	600	200	400	600	800	200	400	600	800	1000	
Макс. мощность (параллельное подключение систем)		до 2400 кВА/кВт (12 блоков Xmodule).												
<b>ВХОД ВЫПРЯМИТЕЛЯ<sup>(1)</sup></b>														
Напряжение		400 В, 3 фазы (200 - 480 В <sup>2)</sup> )												
Частота		50/60 Гц												
Кэффициент мощности		> 0,99												
Полный коэффициент гармонических искажений (THD) при полной нагрузке и номинальном напряжении		2,5% <sup>(3)</sup>												
<b>ИНВЕРТОР</b>														
Кэффициент мощности		1 (согласно IEC/EN 62040-3)												
Номинальное выходное напряжение		400 В, 3 фазы + N (устанавливается 380/415 В)												
Номинальная выходная частота		50/60 Гц (выбираемая)												
Гармонические искажения напряжения		Уровень гармонических искажений напряжения (ThdU) ≤ 1,5% с номинальной линейной нагрузкой												
<b>БАЙПАС</b>														
Номинальное напряжение		номинальное выходное напряжение ±15% (настраиваемое)												
Номинальная частота		50/60 Гц (выбираемая)												
<b>ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ XMODULE</b>														
Онлайновый режим с двойным преобразованием		до 96%												
Режим Fast EcoMode		до 99%												
<b>СРЕДА</b>														
Рабочая температура окружающей среды		от 10°C до +40°C <sup>(2)</sup> (от 15°C до 25°C для максимального срока службы аккумуляторных батарей)												
Относительная влажность		0 - 95% без конденсации												
Высота над уровнем моря		1000 м без снижения рабочих характеристик (максимум 3000 м)												
<b>СТАНДАРТЫ</b>														
Безопасность		IEC/EN 62040-1, AS 62040.1.1, AS 62040.1.2												
EMC (Электромагнитная совместимость)		IEC/EN 62040-2, AS 62040.2												
Технические характеристики		IEC/EN 62040-3, AS 62040.3												
Товарная декларация		CE, RCM (E2376)												

(1) IGBT-выпрямитель. (2) Распространяются особые условия. (3) THDV на входе < 1%.

Интеграция <sup>(1)</sup>	Количество блоков Xbay	Ш (мм)
Распределенный байпас (общий или раздельный вход)	4	4340
	5	5050
	6	5760

(1) По вопросам другой конфигурации (централизованный байпас, U-образная, L-образная и т.д.) Вы можете обратиться к нам.

#### Специальные услуги наших экспертов для ИБП

Мы предлагаем услуги для обеспечения надежной работы вашего ИБП:

- > ввод в эксплуатацию
- > ремонт на месте
- > профилактические осмотры
- > телефон горячей линии 24 часа в сутки и срочный ремонт на месте
- > пакеты обслуживания
- > обучение



[www.socomec.com/services](http://www.socomec.com/services)

# DELPHYS Xtend GP

Трёхфазные ИБП

Green Power 2.0 мощностью до 2,4 МВА/МВт

Инновационный метод обеспечения расширения мощности



## ШКАФ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

### Вход и выход системы.

- Общий(-е) вход(-ы) и выход питания.
- Централизованный статический байпас при необходимости.
- Входной выключатель(-и) и выходной выключатель<sup>(1)</sup> системы.
- Ручной переключатель на байпас для технического обслуживания.

## ШКАФ ПОСТОЯННОГО ТОКА

### Предварительно смонтированное соединение для аккумулятирования энергии.

- Соединения силовых и управляющих кабелей для аккумулятирования энергии.
- Подключение до 6 аккумуляторных батарей со специальными соединительными переключателями.

*(1) Проконсультируйтесь с нами по поводу систем мощностью выше 1200 кВА/кВт (параллельные системы).*

## Xbay

### Простая установка силовых блоков.

- Каждый блок Xbay предварительно монтируется в шкафы постоянного и переменного тока.
- Готовность к подключению силовых и управляющих кабелей Xmodule.
- Содержит отдельные переключатели для связи с Xmodule по переменному току.
- «Горячее» (Hot-plug) подключение через параллельную шину.
- Количество блоков Xbay зависит от требуемой конечной мощности (до 6 на систему).

## Xmodule

### Оперативно расширяемый силовой блок 200 кВА/кВт.

- Силовой блок, обеспечивающий защиту нагрузки и управление аккумуляторными батареями.
- Возможность установки до 6 силовых блоков Xmodule в системе.
- Простое расположение.
- Специальные переключатели, упрощающие обслуживание силовых блоков.
- Безопасная установка для операторов и условий применения.

## Реальное решение по оперативному расширению

- Быстрое и безопасное расширение для соответствия существующим требованиям к электроэнергетической эффективности.
- Надежная мощность, которая может при необходимости быть увеличена, для быстрого удовлетворения меняющихся потребностей в мощности.
- Простая адаптация к изменениям места эксплуатации и ограничениям благодаря подвижным блокам.
- Предварительно смонтированная система для подключения дополнительного блока Xmodule и электрических связей в рамках системы.
- Стандартные инструменты, необходимые для размещения и подключения силового блока.
- Онлайнный режим с двойным преобразованием для защиты нагрузки во время расширения или технического обслуживания системы.



600 кВт, интерактивный режим с двойным преобразованием



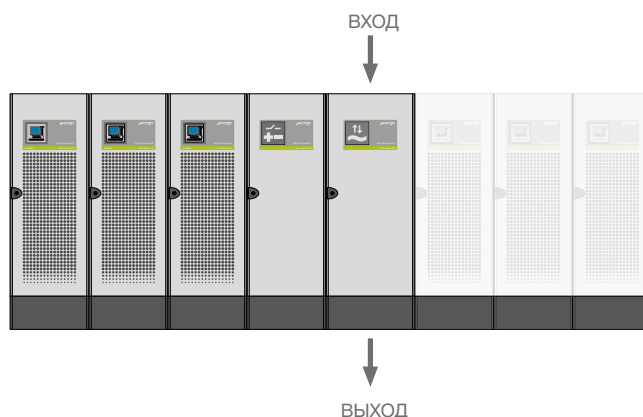
600 кВт, интерактивный режим с двойным преобразованием



через 30 минут: 800 кВт, интерактивный режим с двойным преобразованием

## Готовое решение

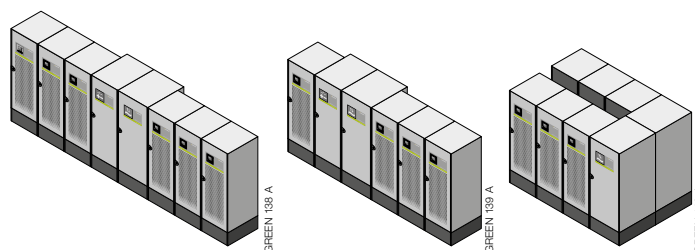
- Упрощает конструкцию распределительных щитов с входами / выходами. Система объединяет возможности локальных электрических связей.
- Быстрое и экономически эффективное масштабирование, т.к. отсутствует необходимость подключения дополнительного силового блока (блоков) Xmodule к распределительным щитам, расположенных на входе и выходе системы.
- Обеспечивает защиту критических приложений в онлайнном режиме с двойным преобразованием во время расширения мощности.
- Возможность параллелизации систем мощностью до 2400 кВА/кВт (12 блоков Xmodule).



## Адаптируемое расположение

Расположение системы и механическое подключение легко адаптируются к объектам заказчика:

- Различные варианты расположения (линейное, U-образное, L-образное).
- Блоков Xbaу может быть 6 или меньше в зависимости от номинальной мощности инфраструктуры.
- Общие входные/выходные соединения цепей переменного тока с возможностью доступа сверху или снизу.
- Соединение цепей постоянного тока с возможностью доступа сверху или снизу.



Пример конфигураций (слева направо): линейная с 6 силовыми блоками Xmodule, линейная с 4 силовыми блоками Xmodule, U-образная с 6 силовыми блоками Xmodule.

## Инновационный тест на разряд аккумуляторной батареи

DELPHYS Xtend GP позволяет периодически проводить полный и безопасный тест на разряд аккумуляторной батареи без использования резистивной нагрузки для проверки времени работы от батареи или проверки доступности.

Функция возврата емкости аккумуляторной батареи обеспечивает значительную экономию затрат и снижает совокупную стоимость владения:

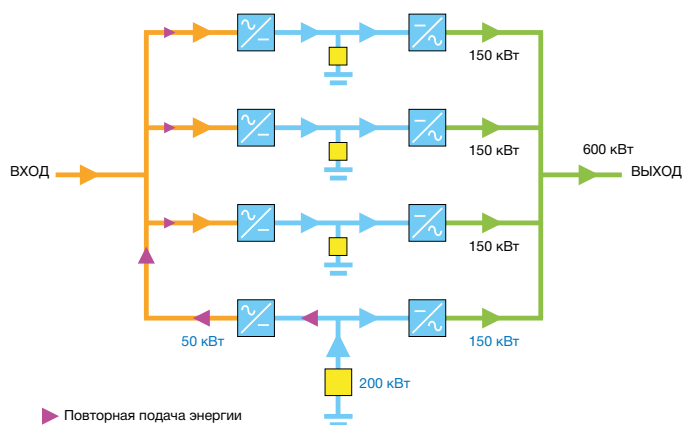
- Отсутствие необходимости аренды или покупки нагрузочных шкафов.
- Упрощенная инфраструктура из-за отсутствия испытательных шин.
- Отсутствие потерь энергии, благодаря повторному использованию энергии для питания других ИБП или в иных целях.
- Меньше затрат времени на выполнение теста, т.к. он легко программируется.

Тест выполняется при постоянной мощности (полная мощность или частичная нагрузка). Каждый силовой блок Xmodule тестируется отдельно и возвращает энергию, хранящуюся в аккумуляторной батарее.

Энергия, возвращаемая в восходящем направлении через выпрямитель, будет соответствовать разнице между выделенной мощностью и потребленной нагрузкой.

### Пример теста на разряд аккумуляторной батареи.

Тест выполняется на 4-ом силовом блоке Xmodule при постоянной мощности 200 кВт.



GREEN 142 A RU



# MODULYS GP

Уникальное и полностью модульное решение с резервированием  
**Green Power 2.0** от 25 до 600 кВА/кВт

Трехфазные ИБП



GREEN 117 A - GREEN 157 A

Благодаря своей гибкой модульной конструкции, обеспечивающей возможность для непрерывного и безопасного наращивания мощности до 600 кВт, модельный ряд MODULYS GP является идеальным решением для незапланированных модернизаций на месте или постепенного увеличения мощности. Установленную мощность можно увеличить до 600 кВт, добавляя съемные силовые модули с "горячей" заменой, каждый из которых повышает мощность на 25 кВт.

Разработанная без единой точки отказа, система MODULYS GP обладает всеми преимуществами технологии Green Power 2.0.

## Полностью модульная система

- Съемный силовой модуль.
- Съемный аккумуляторный модуль.
- Съемный байпасный модуль вспомогательной электросети.
- Верхнее или нижнее подключение
- Модуль для вытяжки воздуха сверху.

## Концепция постоянного совершенствования

- Эксклюзивная программа продления жизненного цикла.
- Исключение критичности конца срока службы оборудования.
- На основе шкафа, не содержащего электронных устройств, и комплекта съемных деталей.
- Гарантия совместимости модулей более 20 лет.
- Возможность внедрения будущих модульных технологий.

## Конструкция с полным резервированием

- Уровень резервирования N+1, N+x.
- Отсутствие единственной точки отказа.
- Отсутствие централизованного параллельного управления.
- Полностью автономные силовые модули.
- Резервное соединение через параллельную шину (кольцевая конфигурация).

## Повышенное удобство эксплуатации

- Автоматическая настройка прошивки силового модуля.
- Быстрое и безопасное техническое обслуживание, обусловленное наличием деталей с возможностью "горячей" замены (силовые модули, байпас вспомогательной электросети, электронные платы).
- Возможна "горячая" замена аккумуляторных батарей без необходимости отключения подсоединенного к ИБП оборудования.
- Готовность к ремонту без остановки.

## Решение для

- > Вычислительных центров
- > Центров обработки данных
- > Банков
- > Лечебных учреждений
- > Страховых компаний
- > Телекоммуникаций

## Преимущества

- > Обеспечивает абсолютную бесперебойность работы
- > Обеспечивает соответствие уровня мощности производственным потребностям
- > Оптимизирует расходы в течение всего жизненного цикла

## Сертификация и аттестация



Модельный ряд Green Power 2.0 MODULYS GP имеет сертификат безопасности TÜV SÜD (по стандарту EN 62040-1). Эффективность и производительность модельного ряда Green Power 2.0 MODULYS GP были испытаны и подтверждены TÜV SÜD.



SERMA TECHNOLOGIES

Среднее время безотказной работы силового модуля ИБП Green Power 2.0 MODULYS GP было рассчитано и подтверждено на уровне свыше 1 000 000 часов компанией SERMA TECHNOLOGIES (по стандарту IEC 62380).



MODULYS GP был протестирован CESI в соответствии со стандартной процедурой испытания аттестации электрических шкафов на сейсмическую безопасность. MODULYS GP успешно прошел серьезные испытания по проверке устойчивости к сейсмическим событиям зоны 4.



## Преимущества



Возможность использования литиево-ионной аккумуляторной батареи

#### Стандартные электрические характеристики

- Двойная входная электросеть.
- Самостоятельное техническое обслуживание байпаса вспомогательной электросети.
- Защита от обратного тока: цепь детектирования.
- Система EBS (Система управления зарядкой аккумуляторной батареи) для управления зарядом аккумуляторных батарей.
- Датчик температуры аккумуляторной батареи.

#### Дополнительное электрооборудование

- Внешний аккумуляторный шкаф.
- Зарядное устройство большой мощности.
- Система синхронизации ACS.
- Встроенное устройство защиты от обратного тока.

#### Стандартные функции коммуникации

- Удобный в использовании многоязычный интерфейс с цветным графическим экраном.
- Мастер запуска в эксплуатацию.
- 2 слота для коммуникационного оборудования.

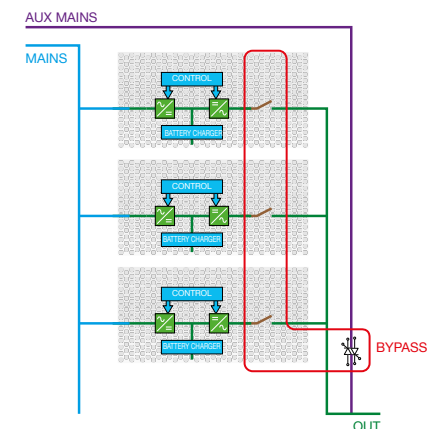
#### Дополнительные коммуникации

- Сухой контакт, интерфейсы RS232/485.
- MODBUS RTU.
- MODBUS TCP.
- Интерфейс BACnet/IP.
- NET VISION: профессиональный WEB/SNMP-интерфейс для мониторинга состояния ИБП и управления завершением нескольких операционных систем.

#### Служба удаленного мониторинга

- LINK-UPS, служба удаленного мониторинга, обеспечивающая круглосуточную связь вашего ИБП со специалистом по критической мощности.

#### Гибридная байпасная архитектура



#### Награда за выдающиеся достижения



Компания Frost & Sullivan присудила SOCOMEC награду за инновации и особые успехи в разработке

*Лучшие в своем классе, масштабируемые продукты и решения.*

Обширный профессиональный опыт и технологическое ноу-хау компании Socomec в решениях модульных ИБП позволили компании разработать новый модульный, трехфазный ИБП, в котором использована ультрасовременная технология в сочетании с уникальным дизайном и конструкцией.

#### Технические данные

MODULYS GP			
СИСТЕМА БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ			
Мощность (Sn)	от 25 до 200 кВА	от 25 до 400 кВА	от 25 до 600 кВА
Мощность (Pn)	от 25 до 200 кВт	от 25 до 400 кВт	от 25 до 600 кВт
Количество силовых модулей	1 - 8	1 - 16	1 - 24
Вход/выход	3/3		
Конфигурация с резервированием	N+x		
<b>ВХОД</b>			
Напряжение	400 В 3 фазы+N (340 В - 480 В)		
Частота	50/60 Гц ± 10%		
Коэффициент мощности / THDI	> 0,99 / < 1,5%		
<b>ВЫХОД</b>			
Коэффициент мощности	1 (согласно IEC/EN 62040-3)		
Напряжение	380/400/415 В ± 1% 3 ф + N		
Частота	50/60 Гц ± 0,1%		
Искажение напряжения	< 1% (линейная нагрузка), < 3% (нелинейная нагрузка согласно IEC 62040-3)		
Ток короткого замыкания	до 3 x Inom		
Перегрузка	125% в течение 10 мин, 150% в течение 1 мин		
Коэффициент амплитуды	3:1		
<b>БАЙПАС</b>			
Напряжение	номинальное выходное напряжение ±15% (устанавливается от 10% до 20%)		
Частота	50/60 Гц ±2% (устанавливается для обеспечения совместимости с генераторной установкой)		
<b>ЭФФЕКТИВНОСТЬ (ПОДТВЕРЖДЕНА СЕРТИФИКАТОМ TÜV SÜD)</b>			
Онлайновый режим с двойным преобразованием	до 96,5%		
<b>СРЕДА</b>			
Температура окружающей среды	от 0 °C до 40 °C (от 15 °C до 25 °C для максимального срока службы АКБ)		
Относительная влажность	от 0 до 95% без конденсации		
Высота над уровнем моря	1000 м без ухудшения характеристик (не более 3000 м)		
Акустический уровень на расстоянии 1 м	< 55 дБА		
<b>ГАБАРИТЫ</b>			
Ширина	600 мм	2 x 600 мм (комбинируемая система) 2010 мм (полностью интегрированное решение)	3 x 600 мм (комбинируемая система) 2610 мм (полностью интегрированное решение)
Глубина	890 мм		
Высота	1975 мм		
Вес (пустого шкафа)	210 кг	2 x 210 кг (комбинируемая система) 780 кг (полностью интегрированное решение)	3 x 210 кг (комбинируемая система) 1010 кг (полностью интегрированное решение)
Класс защиты	IP20		
<b>СТАНДАРТЫ</b>			
Безопасность	IEC/EN 62040-1, AS 62040.1.1, AS 62040.1.2		
EMC (Электромагнитная совместимость)	IEC/EN 62040-2 Класс C2, AS 62040.2		
Технические характеристики	VFI-SS-111, IEC/EN 62040-3, AS 62040.3		
Сейсмостойкость	Единые строительные нормы и правила UBC:1997, IEC 60068-2-57:2013		
Требования к условиям окружающей среды	IEC/EN 62040-4		
Товарная декларация	CE, RCM (E2376)		
<b>СИЛОВОЙ МОДУЛЬ</b>			
Высота	3U		
Вес	34 кг		
Тип	Съемный с "горячей" заменой / заменяемый в оперативном режиме		
Средний промежуток времени безотказной работы (MTBF)	> 1 000 000 часов (рассчитано и проверено)		

# MODULYS GP

Трехфазные ИБП

Green Power 2.0 от 25 до 600 кВА/кВт

## Преимущества полностью модульной системы

### Простота управления

- Полностью модульная стоечная система для наращивания мощности и быстрой адаптации к производственным изменениям.
- Стандартизированная система и модули, охватывающие широкий диапазон значений мощности и времени резервирования.
- Воспроизводимая и стандартизированная наращиваемая архитектура для конструкции, экономичной по времени, позволяющей удовлетворить различные потребности по конфигурации и архитектуре.

### Оплата по мере необходимости

- Отсутствие предварительных расходов на непредвиденные будущие расширения мощности и время резервирования.
- Экономия места благодаря уменьшенной занимаемой площади и фронтальному доступу.
- Отсутствие затрат на переделку монтажа при возникновении потребности в дополнительной мощности физической ИТ-инфраструктуры.
- Отсутствие риска превышения размеров конструкции вследствие неопределенности проектных данных.

### Фронтальный доступ ко всем компонентам.

- Предусмотрен фронтальный доступ к соединениям, переключателям, ручному байпасу, статическому байпасу вспомогательной электросети, силовым модулям и ко всем электрическим компонентам.
- Общая занимаемая площадь не увеличивается ввиду отсутствия необходимости в дополнительном пространстве с задней стороны для проведения техобслуживания.
- Простая, быстрая, удобная, безопасная и надежная установка и техобслуживание.
- Более надежная система.

## Преимущества конструкции с полным резервированием

### Полная способность к восстановлению функций

- Шкаф, не содержащий электронных устройств (безотказный).
- Полностью автономные и самодостаточные модули.
- Истинно избирательное отключение модулей (автоматический инверторный байпас с гальваническим разделением).
- Отсутствие централизованного управления для параллельного подключения и распределения нагрузки.
- Полностью изолированный, полноразмерный и централизованный байпас вспомогательной электросети.
- Настраиваемый уровень резервирования от N+1 до N+x (мощность и аккумуляторная батарея).
- Отсутствие единственной точки отказа.
- Резервное соединение через параллельную шину (кольцевая конфигурация).

### Оптимальная надежность

- Силовой модуль спроектирован для обеспечения исключительной эксплуатационной надежности, подтвержденной независимой организацией (среднее время безотказной работы > 1 000 000 часов).
- Гибридная байпасная архитектура с распределенным байпасом модуля и централизованным байпасом электросети для обеспечения исключительной надежности и устойчивости.
- Байпас вспомогательной электросети повышенной надежности и долговечности (среднее время безотказной работы > 10 000 000 часов).
- Герметичный кислотостойкий модульный аккумуляторный отсек.

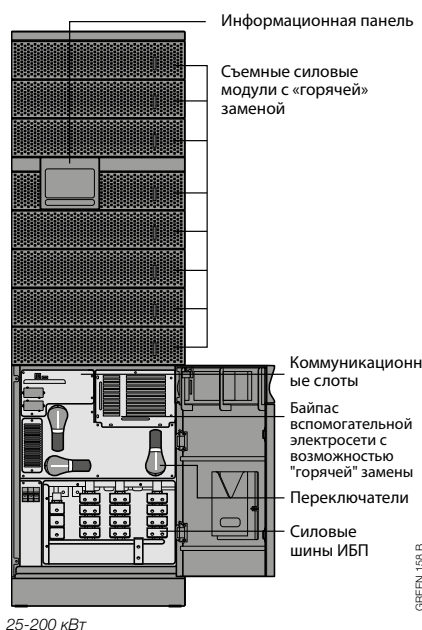
### Максимальная эксплуатационная готовность

- Быстрое восстановление потерянного резерва благодаря минимальному значению времени ремонта (MTTR).
- Отсутствие риска простоя во время наращивания мощности и техобслуживания.
- Отсутствие риска распространения отказов.

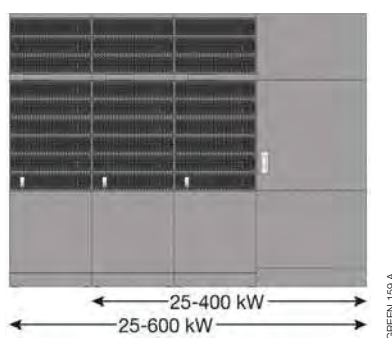
### Экономически эффективное резервирование

- Отсутствие необходимости в дублировании системного оборудования для получения резервной мощности.
- Резервная мощность достигается лишь за счет добавления еще одного силового и аккумуляторного модуля.
- Резервирование может легко осуществляться в сочетании с наращиванием мощности.

## Гибкая модульная система бесперебойного питания

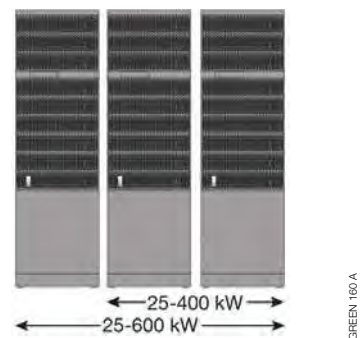


### Полностью интегрированное решение



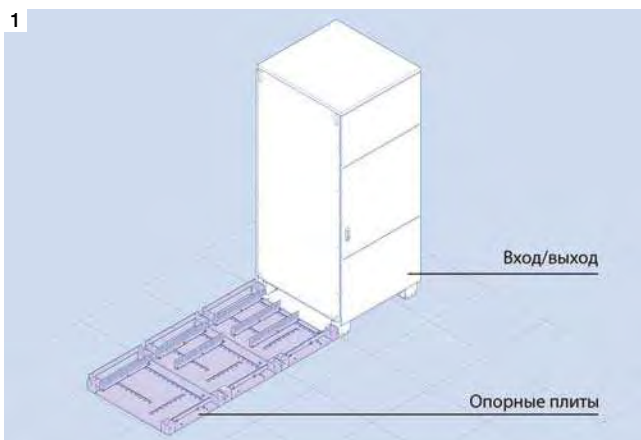
- Шкафы системы бесперебойного питания + соединительный шкаф + опорные плиты.
- Обеспечивает комплексную, простую и достаточно надежную установку с полноразмерным байпасом с уникальным входом/выходом.
- Инновационные опорные плиты упрощают процесс установки и обеспечивают аккуратную и изолированную кабельную проводку для более высокой надежности системы.

### Комбинируемая система

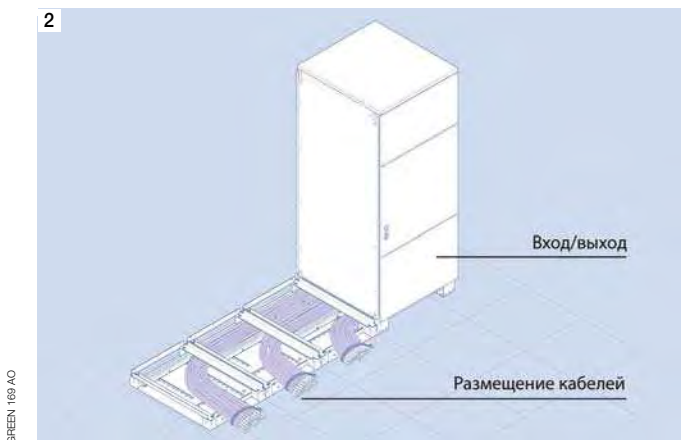


- Позволяет создать систему в тех случаях, когда:
  - уже имеется внешний соединительный шкаф (т.е. в случае замены существующего ИБП),
  - требуется специально разработанный шкаф особой конфигурации,
  - отсутствует возможность установить шкафы системы бесперебойного питания рядом друг с другом.

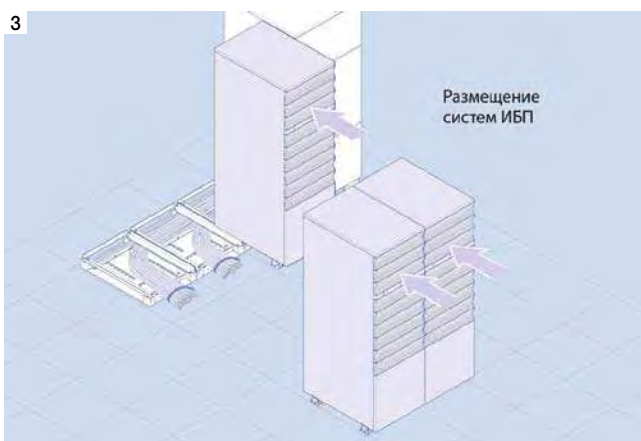
Полностью интегрированное решение: легкая и безопасная установка



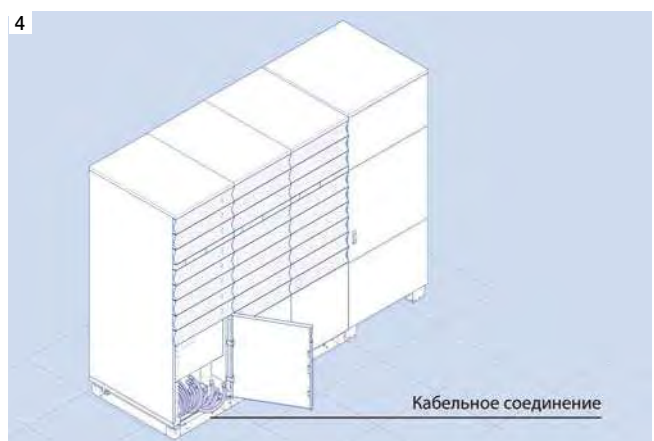
Иновационные опорные плиты упрощают процесс установки.



Безопасное, надежное и экономичное по времени управление кабельными соединениями.



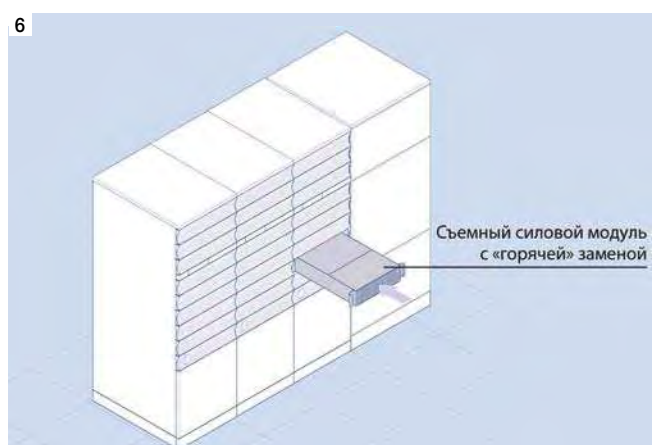
Легкость перемещения (не требуется вилочный погрузчик), размещения и сборки шкафов.



Легкая кабельная проводка для аккуратного и надежного решения.



Упрощенное размещение кабелей и безопасные соединения.



Автоматические, самонастраиваемые съемные силовые модули с возможностью "горячей" замены.

# MODULYS GP

Трехфазные ИБП

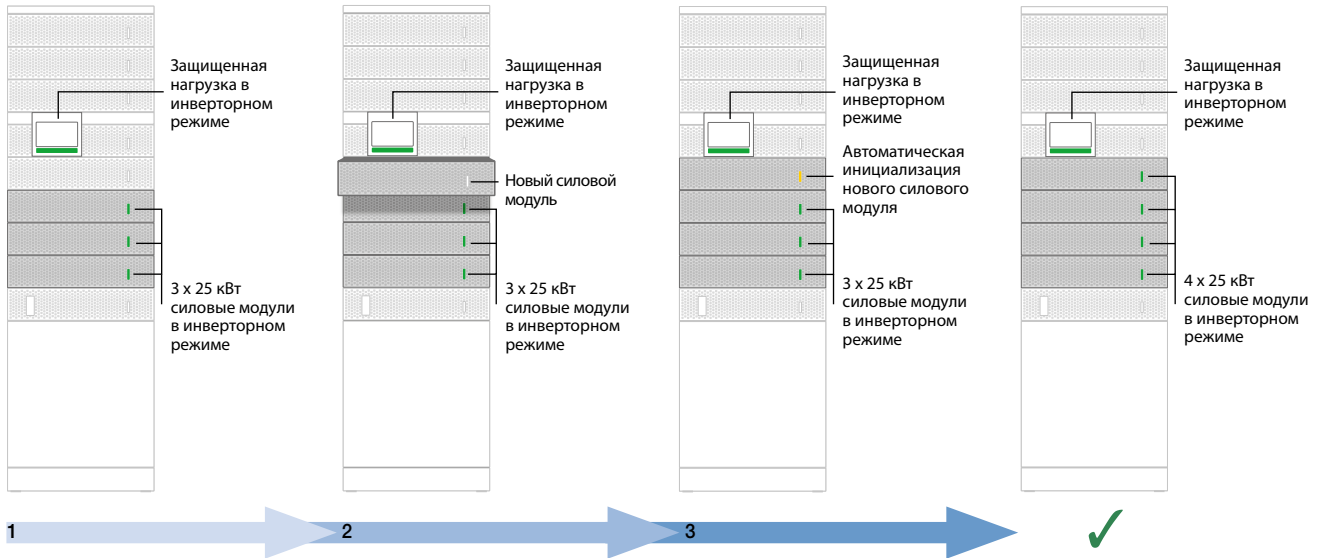
Green Power 2.0 от 25 до 600 кВА/кВт

## Непрерывное и безопасное масштабирование и наращивание мощности.

- MODULYS GP обеспечивает защиту критических нагрузок во всех условиях, включая процедуры наращивания мощности и технического обслуживания.
- Отсутствие риска ошибки, связанной с человеческим фактором, и риска простоя.

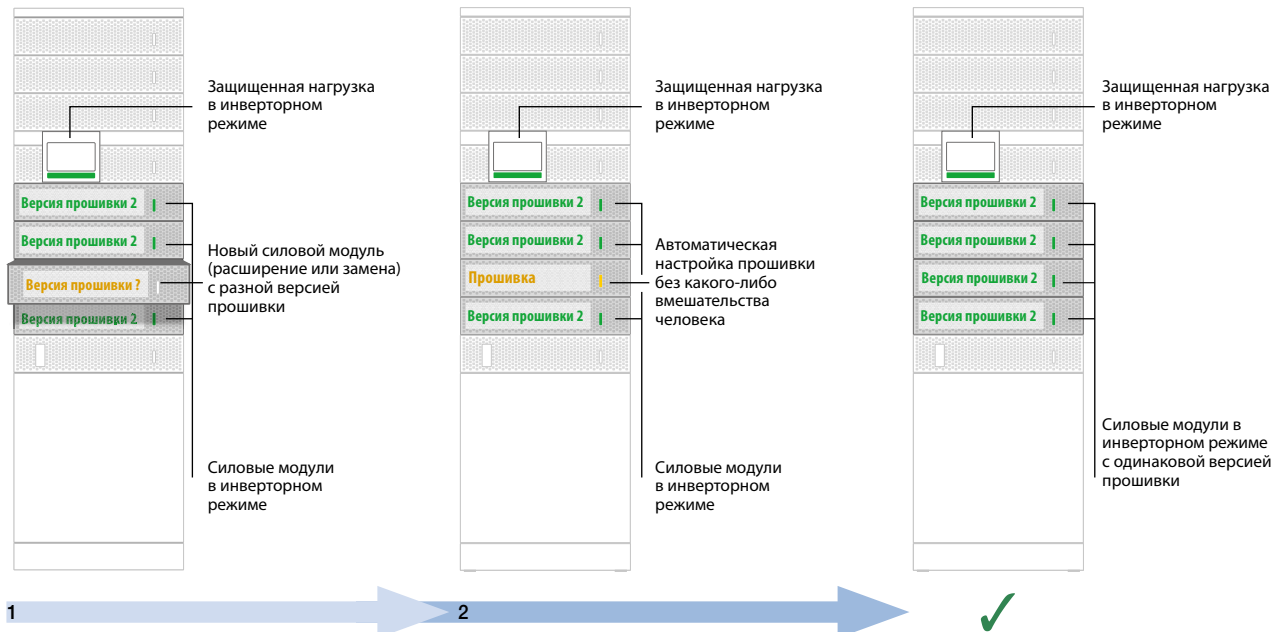
### Возможность наращивания мощности в режиме онлайн.

- MODULYS GP позволяет увеличить наращивание мощности и резервирование и при этом обеспечить защиту нагрузки в инверторном режиме путем простого подсоединения нового силового модуля, который выполняет автоматическую самонастройку без какого-либо вмешательства человека.



### Автоматическая настройка прошивки силового модуля

- Даже настройка прошивки силового модуля абсолютно безопасна.
- После подсоединения нового силового модуля система проверяет встроенную версию прошивки и, если она отличается, автоматически подстраивает ее под прошивку других модулей. Во время работы в инверторном режиме обеспечивается постоянная защита нагрузки.



### Обновление глобальной прошивки в режиме онлайн.

- Глобальную прошивку можно также обновить без переключения на байпас с целью сохранения защищенной нагрузки в инверторном режиме.
- Автоматическая процедура безопасного обновления прошивки.

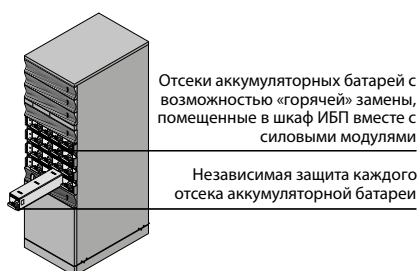


## Гибкие значения времени резервирования

MODULYS GP предлагает модульные решения для удовлетворения всех Ваших требований в отношении значений времени резервирования (независимо от того, идет ли речь о нескольких минутах или нескольких часах) без ущерба для гибкости и возможности масштабирования.

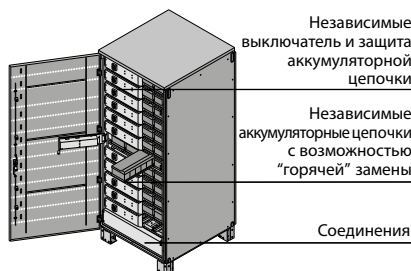
### Внутренняя батарея с возможностью "горячей" замены

- Предназначена для непродолжительного резервного питания.
- Батареи с большим сроком службы включены в стандартную комплектацию.
- Компактное решение, обеспечивающее незначительную площадь занимаемого пространства.



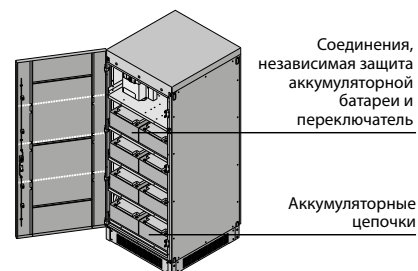
### Модульные батарейные шкафы с возможностью "горячей" замены

- Предназначены для среднего и продолжительного периода резервирования.
- Батареи с большим сроком службы включены в стандартную комплектацию.
- Вертикальное и горизонтальное модульное исполнение обеспечивает гибкие значения времени резервирования.



### Модульный аккумуляторный шкаф

- Предназначен для продолжительного резервного питания.
- Батареи с большим сроком службы включены в стандартную комплектацию.
- Горизонтальное модульное исполнение обеспечивает гибкие значения времени резервирования.

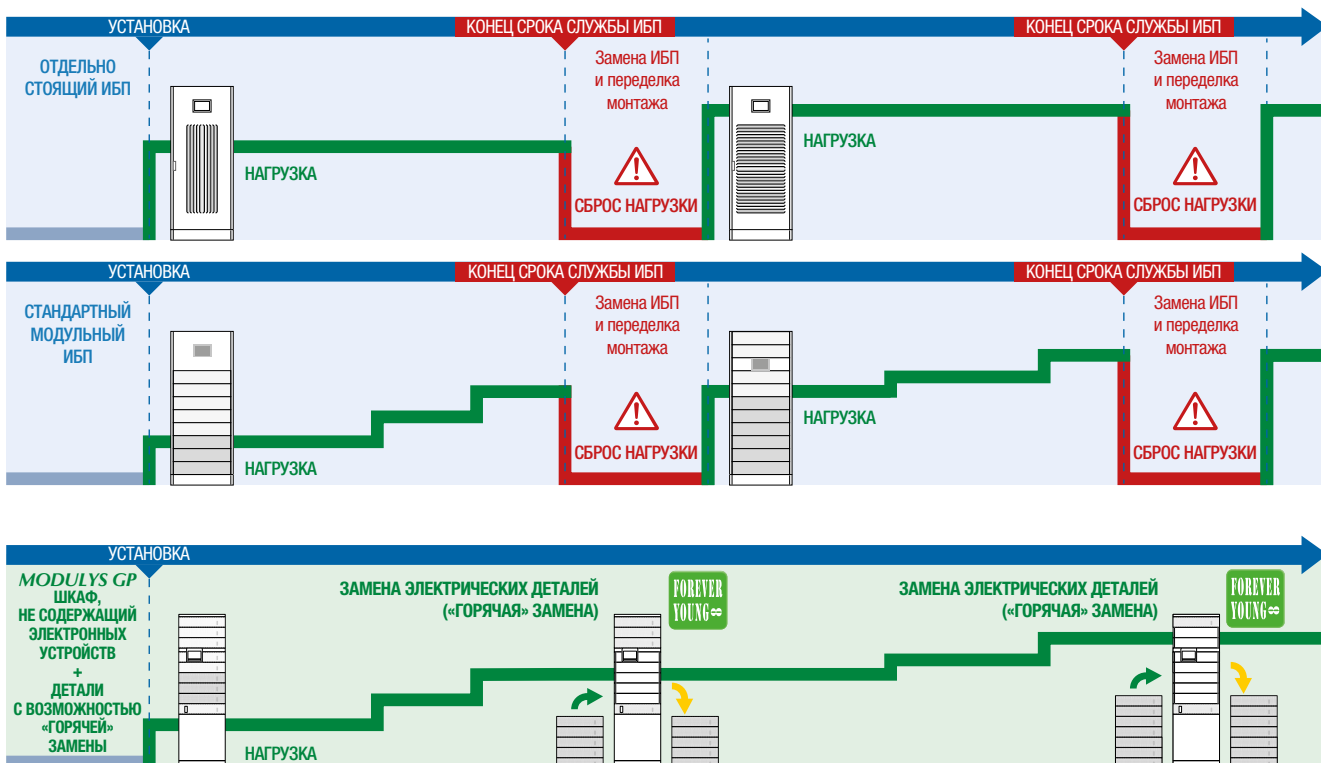


## Концепция постоянного усовершенствования системы MODULYS GP

- MODULYS GP отличается не только эффективностью, гибкостью, управлением, мощностью и устойчивостью. Эти пять параметров имеют решающее значение для оптимальной производительности.
- В данной системе применяется так называемая концепция постоянного усовершенствования, которая обеспечивает увеличение срока службы MODULYS GP и исключает критичность конца срока службы системы.
- Для нее также характерна открытость системы для внедрения в будущем усовершенствованных технологий без изменения инфраструктуры.

Концепция постоянного усовершенствования:

- Основана на использовании шкафов, не содержащих электронных устройств (безотказные), в которых все изнашиваемые детали являются съемными, и благодаря этому их можно быстро и легко заменить.
- Позволяет продлить срок службы посредством периодической замены силовых модулей до их износа.
- Обеспечивает постоянно обновляемую систему с использованием современной технологии.
- Гарантирует совместимость и наличие силовых блоков и запчастей более чем на 20 лет.





# MODULYS RM GP

Монтируемая на стойке модульная система бесперебойного питания  
Green Power 2.0 мощностью до 4 x 25 кВт

Трёхфазные ИБП



GAHME 502 A

## Полная интеграция стойки

- Предназначена для легкой и безопасной установки в гнезда стойки размером 19 дюймов.
- Полная совместимость с любой стандартным гнездом стойки размером 19 дюймов.
- Высокая плотность мощности.
- Легкость в управлении, интеграции и индивидуальной настройке.
- Гибкая, упрощенная процедура прокладки кабелей.

## Оптимизация общих расходов

- Экономичный по времени процесс интеграции.
- Отсутствие риска превышения затрат и перерасхода бюджета.
- Компактное решение, обеспечивающее экономию ценного пространства.
- Упрощенная логистика.
- Легкая интеграция: позволяет избежать дорогостоящей процедуры установки и переналадки.

## Конструкция с полным резервированием

- Уровень резервирования N+1.
- Отсутствие единственной точки отказа.
- Отсутствие централизованного параллельного управления.
- Полностью автономные силовые модули.

## Повышенное удобство эксплуатации

- Быстрое и безопасное техническое обслуживание, обусловленное наличием деталей с возможностью "горячей" замены (силовые модули, байпас, электронные платы, аккумуляторные батареи).
- Готовность к ремонту без остановки.
- Возможна "горячая" замена аккумуляторных батарей без необходимости отключения подсоединенного к ИБП оборудования.

## Концепция постоянного усовершенствования

- Эксклюзивная программа продления жизненного цикла.
- Исключение критичности конца срока службы оборудования.
- На основе корпуса подстойки шкафа, не содержащего электронных устройств, и комплекта съемных деталей.
- Гарантия совместимости модулей более 20 лет.
- Возможность внедрения будущих модульных технологий.

## Решение для

- > Установки в стандартные гнезда стойки размером 19 дюймов
- > Вычислительных центров
- > Центров обработки данных
- > Банков
- > Лечебных учреждений
- > Страховых компаний
- > Телекоммуникаций

## Сертификация и аттестация



Модельный ряд Green Power 2.0 MODULYS RM GP имеет сертификат безопасности TÜV SÜD (по стандарту безопасности продукта EN 62040-1).

Эффективность и производительность модельного ряда Green Power 2.0 MODULYS были испытаны и подтверждены TÜV SÜD.



## SERMA TECHNOLOGIES

Среднее время безотказной работы модуля Green Power 2.0 MODULYS RM GP рассчитано и подтверждено на уровне свыше 1 000 000 часов компанией SERMA TECHNOLOGIES (по стандарту IEC 62380).



## Преимущества



До 4 x 25 кВт



Самая высокая на рынке плотность мощности ИБП, монтируемого на стойке.



Коэффициент мощности, равный единице, обеспечивает наилучшее соотношение евро/кВт



Высокая производительность позволяет максимально сократить энергопотребление и снизить энергозатраты.



Готовность к использованию литиево-ионной аккумуляторной батареей. Функция сверхбыстрой подзарядки.



#### Стандартные электрические характеристики

- Двойная входная электросеть.
- Внутренний сервисный байпас.
- Защита от обратного тока: цепь детектирования.
- Система EBS (Система управления зарядкой аккумуляторной батареи) для управления зарядом аккумуляторных батарей.
- Датчик температуры аккумуляторной батареи.

#### Дополнительное электрооборудование

- Стойка для АКБ 4U размером 19 дюймов.
- Внешний аккумуляторный шкаф.
- Зарядное устройство большой мощности.

#### Стандартные функции коммуникации

- Удобный для использования многоязычный интерфейс с цветным графическим экраном.
- 2 слота для коммуникационного оборудования.

#### Дополнительные коммуникации

- Сухой контакт, интерфейсы RS232/485.
- MODBUS RTU.
- MODBUS TCP.
- Интерфейс BACnet/IP.
- NET VISION: профессиональный WEB/SNMP-интерфейс для мониторинга состояния ИБП и управления завершением нескольких операционных систем.

#### Полная способность к восстановлению функций

- Корпус подстройки, не содержащий электронных устройств (безотказный).
- Полностью автономные и самодостаточные модули.
- Реально селективное отключение модулей с гальваническим разделением.
- Отсутствие централизованного управления для параллельного подключения и распределения нагрузки.
- Полностью изолированный, полноразмерный и централизованный байпас вспомогательной электросети и распределенный байпас инвертора.
- Настраиваемый уровень резервирования N+1 (мощность и аккумуляторная батарея).
- Отсутствие единственной точки отказа.
- Резервное соединение через параллельную шину (кольцевая конфигурация).

#### Технические данные

	MODULYS RM GP	
	9U	15U
Модель		
Количество силовых модулей	от 1 до 2 x 25 кВт	от 1 до 4 x 25 кВт
Конфигурация	Резервирование N, N+1	
Мощность (Sn)	от 25 до 50 кВА	от 25 до 75 кВА
Мощность (Pn)	от 25 до 50 кВт	от 25 до 75 кВт
Вход/выход	3/3	
<b>ВХОД</b>		
Напряжение	400 В 3 ф+N (340 В - 480 В)	
Частота	50 / 60 Гц ± 10%	
Кэффициент мощности/THDI	> 0,99 / < 3%	
<b>ВЫХОД</b>		
Напряжение	380/400/415 В ± 1% 3 ф+N	
Частота	50 / 60 Гц ± 0,1%	
Искажение напряжения	< 1% (линейная нагрузка), < 4% (нелинейная нагрузка согласно IEC 62040-3)	
Ток короткого замыкания	до 3 x Iном	
Перегрузка	125% в течение 10 мин, 150% в течение 1 мин	
Кэффициент амплитуды	3:1	
<b>БАЙПАС С "ГОРЯЧЕЙ" ЗАМЕНОЙ</b>		
Напряжение	Номинальное выходное напряжение ± 15% (устанавливается от 10% до 20%)	
Частота	50/60 Гц ± 2% (устанавливается для обеспечения совместимости с генераторной установкой)	
Вес	7 кг	7,5 кг
<b>ЭФФЕКТИВНОСТЬ (ПОДТВЕРЖДЕНА СЕРТИФИКАТОМ TÜV SÜD)</b>		
Онлайнный режим с двойным преобразованием	до 96,5%	
<b>СРЕДА</b>		
Температура окружающей среды	от 0 °C до 40 °C (от 15 °C до 25 °C для максимального срока службы АКБ)	
Относительная влажность	от 0 до 95% без конденсации	
Высота над уровнем моря	1000 м без ухудшения характеристик (не более 3000 м)	
Акустический уровень на расстоянии 1 м	< 53 дБА	
<b>ГАБАРИТЫ ИБП</b>		
Размеры (Ш x Г x В)	442 мм x 920 мм x 9 U	442 мм x 920 мм x 15 U
Вес (пустого шкафа)	36 кг	42 кг
Класс защиты	IP20	
<b>СИЛОВЫЕ МОДУЛИ С "ГОРЯЧЕЙ" ЗАМЕНОЙ</b>		
Высота	3U	
Вес	34 кг	
Тип	Съемный / с "горячей" заменой	
Средний промежуток времени безотказной работы (MTBF)	> 1 000 000 часов (рассчитано и проверено)	
<b>СТОЙКА ДЛЯ АКБ С "ГОРЯЧЕЙ" ЗАМЕНОЙ</b>		
Тип	Герметичные кислотостойкие аккумуляторные батареи с большим сроком службы	
Защита	Независимая защита каждой аккумуляторной цепочки	
Габариты (Ш x Г x В)	442 мм x 890 мм x 4 U	
Вес (пустого шкафа)	15 кг	
<b>СТАНДАРТЫ</b>		
Безопасность	EN 62040-1, EN 60950-1	
EMC (Электромагнитная совместимость)	EN 62040-2 (Класс C2)	
Технические характеристики	EN 62040-3 (VFI-SS-111)	
Сертификация изделия	CE	

#### Оптимальная надежность

- Силовой модуль спроектирован для обеспечения исключительной эксплуатационной надежности, подтвержденной независимой организацией (среднее время безотказной работы > 1 000 000 часов).
- Байпас повышенной надежности и долговечности (среднее время безотказной работы > 10 000 000 часов).
- Герметичный кислотостойкий модульный аккумуляторный отсек.

#### Максимальная эксплуатационная готовность

- Быстрое восстановление потерянного резерва благодаря минимальному значению времени ремонта (MTTR).
- Отсутствие риска простоя во время наращивания мощности и техобслуживания.
- Отсутствие риска распространения отказов.

#### Специальные услуги наших экспертов для ИБП

Мы предлагаем услуги для обеспечения надежной работы вашего ИБП:

- > ввод в эксплуатацию
- > ремонт на месте
- > профилактические осмотры
- > телефон горячей линии 24 часа в сутки и срочный ремонт на месте
- > пакеты обслуживания
- > обучение



[www.socomec.com/services](http://www.socomec.com/services)

# MODULYS RM GP

Трехфазные ИБП

Green Power 2.0 мощностью до 4 x 25 кВт

## Преимущество системы, разработанной для установки в стойку размером 19 дюймов

### Легкость интеграции

- Разработана специально для установки в стандартные гнезда стойки размером 19 дюймов.
- Регулируемые направляющие и монтажные принадлежности
- Высокая плотность мощности (>6 кВт/блок)
- Незначительный вес для облегчения установки.
- Система с предварительно установленной кабельной проводкой для облегчения соединений.
- Гибкая система управления кабельными соединениями для кабельной разводки сверху, снизу или комбинированного варианта.
- Система организации подсоединенных кабелей для аккуратно выполненных соединений.
- Малое рассеивание мощности (<40 Вт на 1 кВт затраченной мощности).

### Безопасная интеграция

- Гарантированная совместимость с любым стандартным гнездом стойки размером 19 дюймов.
- Предварительно разработанные и испытанные в лабораторных условиях детали гарантируют абсолютную надежность системы.
- Силовые модули с автоматической самонастройкой.
- Отсутствие риска превышения размеров конструкции вследствие неопределенности проектных данных благодаря возможности масштабирования силового модуля.

### Легко адаптировать к требованиям заказчика

- Полный комплект предварительно разработанных и испытанных в лабораторных условиях деталей для удовлетворения любых потребностей заказчика:
  - модульные блоки питания,
  - специальные силовые модули с дополнительным зарядным устройством для обеспечения максимально продолжительного времени резервирования,
  - съемная коммуникационная плата J-BUS для интеграции системы BMS,
  - съемная плата SNMP для мониторинга состояния ИБП и управления завершением работы,
  - съемная, программируемая плата сухих контактов,
  - датчики состояния окружающей среды,
  - панели-заглушки (закрывают пустые слоты),
  - аккумуляторные модули, монтируемые на стойке,
  - внешний аккумуляторный шкаф,
  - развязывающий трансформатор,
  - резервное охлаждение байпаса.

### Простота управления

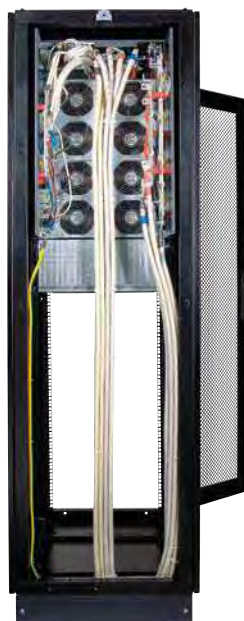
- Полный пакет документов, включая схемы, инструкции по интеграции, листы технических данных и т.д.
- Заводские конфигурации для облегченного выбора модели.
- Полный комплект предварительно разработанных опций удовлетворения любой потребности заказчика.

Система с предварительно установленной кабельной проводкой для облегчения соединений



Пример интеграции (3x25 кВт).

Занято только пространство под стойку 15 U: компактная конструкция, обеспечивающая свободное место для других устройств, устанавливаемых на стойке. Один свободный слот в подстойке MODULYS RM GP остается доступным для наращивания или резервирования мощности.



Обзор сзади (до установки задней защитной крышки).

Гибкая система управления кабельными соединениями для удобства соединений и обеспечения аккуратной кабельной проводки.

## Оптимизация общих расходов

- Компактный корпус подстройки, обеспечивающий экономию ценного пространства под стойку с гнездами.
- Модели корпуса с двумя подстойками для обеспечения оптимального размера.
- Лучшее на рынке соотношение евро/кВт благодаря высокой плотности мощности и PF=1.
- Экономичное решение для минимального начального капиталовложения.
- Силовые модули с возможностью простого включения в электросеть (Plug & Play) и возможностью самонастройки для легкой и экономичной по времени установки системы.
- Предварительно разработанные и испытанные в лабораторных условиях детали для облегченного и экономичного по времени приспособления товара под потребности заказчика.
- Воспроизводимая и стандартизированная архитектура для конструкции, экономичной по времени, и капитализации ноу-хау.

## Упрощенная логистика

- Меньшее количество стандартизированных деталей для удобства заказа.
- Детали всегда в наличии для быстрой закупки.
- Меньшее количество деталей, охватывающих широкий диапазон конфигураций, значений мощности, времени резервирования и опций.
- После установки в гнездо стойки размером 19 дюймов возможна безопасная транспортировка MODULYS RM GP с установленными силовыми модулями.

## Компактный корпус подстройки 15U

- Предназначена для комплексной установки в любое стандартное гнездо стойки размером 19 дюймов.



GREEN 155 A

Стойка с предварительно выполненной кабельной проводкой и байпасом для техобслуживания

M4-R-075-82B0	стойка 15U, 4 слота
M4-R-050-82B0	стойка 9U, 2 слота

### Съемные платы

CP-OP-ADC+SL	Программируемая плата сухих контактов входа/выхода + последовательный канал
CP-OP-MODTCP	интерфейс MODBUS TCP
NET-VISION6CARD	плата NET VISION, интерфейс WEB / SNMP IPV4 / IPV6

### Другие опции

NET-VISION-EMD	Датчик температуры окружающей среды и влажности + 4 сухих контакта
MAS-OP-TEMP	Внешний температурный датчик

### Панель-заглушка

M4-RI-OP-SSC	Крышка для пустого слота
--------------	--------------------------

### Силовой модуль - 25 кВт

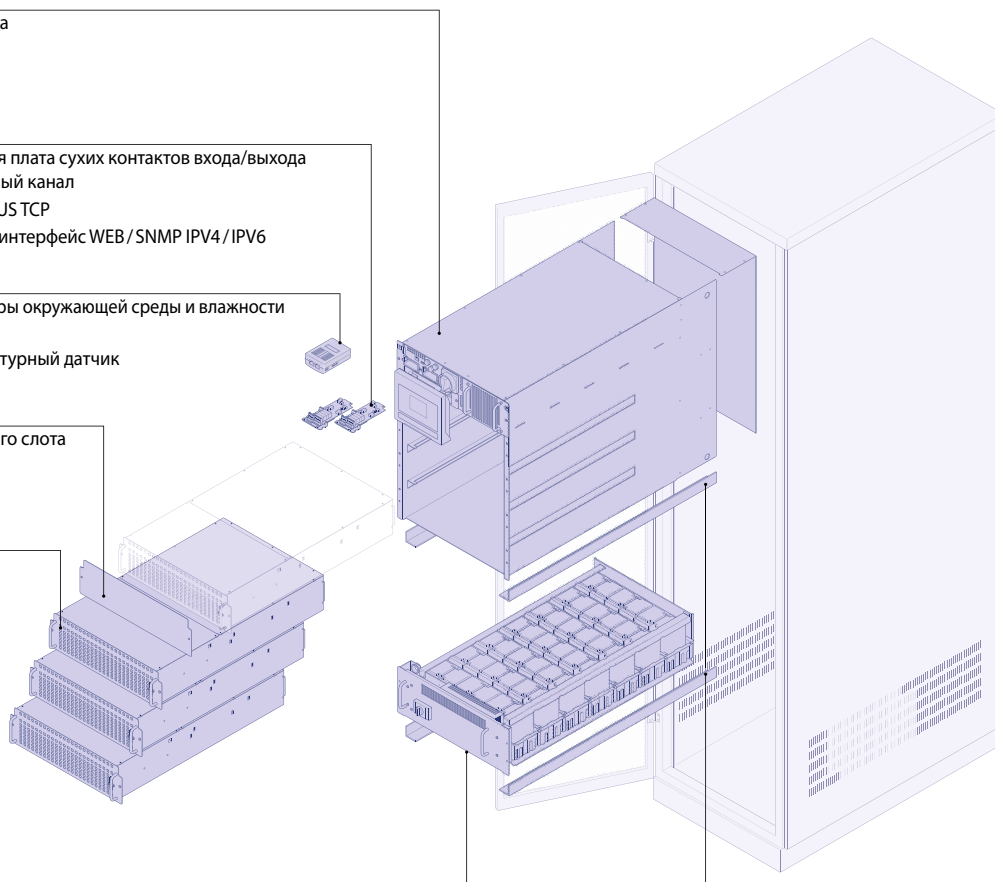
M4-RI-25	
----------	--

### Стойка для АКБ 4U

M4-BR-009L	с АКБ 42 x 9Ач, предохранитель и переключатель
M4-BR-009L-B	Пустой, для АКБ 42 x 9Ач, включая внутренние соединения, предохранители и переключатель

### Монтажные принадлежности

M4-RI-OP-RAIL	Регулируемые направляющие для монтажной опоры стойки
---------------	--



GREEN 155 A



# MASTERYS IP+

Защита повышенной надежности и долговечности для работы в условиях неблагоприятной окружающей среды от 10 до 80 кВА

Однофазные и  
трехфазные ИБП



## Предназначены для самых требовательных областей применения

- Предназначены для защиты промышленного оборудования.
- Представляют собой компактное решение с развязывающим трансформатором и встроенными аккумуляторами.
- Прочный корпус (массивная конструкция из стали толщиной 2 мм).
- Возможность крепления к полу (для предотвращения опрокидывания).
- Стандартный класс защиты IP31.
- Корпус с защитой от пыли и брызг (IP52) с легко заменяемыми пылевыми фильтрами (по дополнительному заказу).
- Эксплуатация при температурах до 50 °С.
- Большой допуск по входному напряжению: от -40% до +20% от величины номинального напряжения.
- Устойчивость к электромагнитным помехам, в два раза превышающая величину, предусмотренную международным стандартом для ИБП IEC 62040-2.
- Двойная защита от перенапряжения.

## Непрерывность работы

- Фронтальный доступ для подключения кабелей ввода/вывода, замены деталей и профилактического обслуживания.
- Варьируемая мощность и высокий уровень доступности (применяется избыточное резервирование) с возможностью параллельного подключения до 6 модулей.

## Возможность легкого встраивания в промышленные электросети

- Коэффициент мощности на входе > 0,99, нелинейное искажение входного тока < 3% за счет применения выпрямителя IGBT.
- Совместимо со свинцово-кислотным элементом при открытом воздухе, свинцово-кислотным элементом с клапанным регулированием (VRLA) и никель-кадмиевыми аккумуляторными батареями.
- Дружественный пользователю многоязычный интерфейс с графическим экраном.
- Гибкие решения в отношении плат коммуникации, удовлетворяющие любым требованиям, возникающим при эксплуатации промышленного оборудования: интерфейсы сухих контактов, MODBUS, PROFIBUS и т.д.
- Полная совместимость с электрогенераторами.
- Встроенный трансформатор гальванической развязки категории K.
- Адаптированы для обычного промышленного напряжения (на входе и на выходе).

## Решение для

- > Промышленного оборудования
- > Оборудования сферы услуг
- > Медицинского оборудования

## Сертификаты



Серия MASTERYS IP+ имеет сертификат безопасности TÜV SÜD (по стандарту EN 62040-1).

## Преимущества



## Специальные услуги наших экспертов для ИБП

Мы предлагаем услуги для обеспечения надежной работы вашего ИБП:

- > ввод в эксплуатацию
- > ремонт на месте
- > профилактические осмотры
- > телефон горячей линии 24 часа в сутки и срочный ремонт на месте
- > пакеты обслуживания
- > обучение



[www.socomec.com/services](http://www.socomec.com/services)

## Для производственного оборудования

- 100 % нелинейной нагрузки.
- 100 % несбалансированной нагрузки.
- 100 % «шестимпульсной» нагрузки (возбудители вращения двигателей, сварочное оборудование, электропитание...).
- Электродвигатели, лампы, нагрузки с опережающим коэффициентом мощности.

## Стандартные электрические характеристики

- Двойная входная электросеть.
- Внутренний сервисный байпас.
- Защита от обратного тока: цепь детектирования.
- Система EBS для управления зарядом аккумуляторных батарей.

## Технические характеристики

MASTERYS IP+ 10-80							
Сном [кВА]	10	15	20	30	40	60	80
Рном. [кВт] - 3/1	9	13,5	18	27	32	48	-
Рном. [кВт] - 3/3	9	13,5	18	27	36	48	64
Конфигурация с параллельным подключением <sup>(1)</sup>	до 6 устройств						
<b>ВХОД</b>							
Номинальное напряжение	400 В						
Допуск по напряжению	± 20% <sup>(2)</sup> (до -40% при 50% номинальной мощности)						
Номинальная частота	50/60 Гц						
Допуск по частоте	± 10%						
Коэффициент мощности/THDI <sup>(3)</sup>	0,99/< 3%						
<b>ВЫХОД</b>							
Номинальное напряжение	1 фаза + нейтраль: 230 В (устанавливается 220/240 В) 3 фазы + нейтраль: 400 В (с возможностью конфигурации 380/415 В)						
Допуск по напряжению	± 1%						
Номинальная частота	50/60 Гц						
Допуск по частоте	± 2% (устанавливается от 1% до 8% с генераторной установкой)						
Общие искажения выходного напряжения – линейная нагрузка	< 1%						
Общие искажения выходного напряжения – нелинейная нагрузка	< 5%						
Перегрузка	125% - 10 минут, 150% - 1 минута <sup>(3)</sup>						
Коэффициент амплитуды	3:1 (соответствует IEC 62040-3)						
<b>ВУРАСС (РЕМОНТНЫЙ БАЙПАС)</b>							
Номинальное напряжение	1 фаза + нейтраль: 230 В, 3 фазы + нейтраль: 400 В						
Допуск по напряжению	± 15% (устанавливается от 10% до 20% с генераторной установкой)						
Номинальная частота	50/60 Гц						
Допуск по частоте	± 2% (устанавливается от 1% до 8% с генераторной установкой)						
<b>СРЕДА</b>							
Рабочая температура окружающей среды	от 0 °C до +50 °C <sup>(2)</sup> (от 15 °C до 25 °C для продления срока службы аккумуляторных батарей)						
Относительная влажность	0% - 95% без конденсации						
Высота над уровнем моря (макс.)	1000 м без снижения рабочих характеристик (максимум 3000 м)						
Уровень шума на расстоянии 1 м (ISO 3746)	< 52 дБА		< 55 дБА		< 65 дБА		
<b>Габариты ИБП</b>							
Размеры (3/1) Ш x Г x В	600 x 800 x 1400 мм			1000 x 835 x 1400 мм		-	
Размеры (3/3) Ш x Г x В	600 x 800 x 1400 мм			1000 x 835 x 1400 мм		-	
Вес (3/1)	230 кг	250 кг	270 кг	330 кг	490 кг	540 кг	-
Вес (3/3)	230 кг	250 кг	270 кг	320 кг	370 кг	500 кг	550 кг
Класс защиты (в соответствии со стандартом IEC 60529)	IP31 и IP52				IP31		
Цвета	RAL 7012						
<b>СТАНДАРТЫ</b>							
Безопасность	IEC/EN 62040-1, AS 62040.1.1, AS 62040.1.2						
ЭМС	IEC/EN 62040-2, AS 62040.2						
КПД	IEC/EN 62040-3, AS 62040.3						
Сертификат изделия	CE, RCM (E2376)						

(1) С трансформатором на стороне входа/байпаса. - (2) Распространяются особые условия.  
(3) для источников с THDV менее 2% и номинальной нагрузкой.

## ИБП и аккумуляторы

UPS	ВХ/ВЫХ кВА	Время обеспечения резервного питания (минут) <sup>(1)</sup>								
		2,5	5	7,5	10	12,5	15	17,5	20	22,5
IP+ 110	3/1	10	[Горизонтальная шкала]							
IP+ 310	3/3	10	[Горизонтальная шкала]							
IP+ 115	3/1	15	[Горизонтальная шкала]							
IP+ 315	3/3	15	[Горизонтальная шкала]							
IP+ 120	3/1	20	[Горизонтальная шкала]							
IP+ 320	3/3	20	[Горизонтальная шкала]							
IP+ 130	3/1	30	[Горизонтальная шкала]							
IP+ 330	3/3	30	[Горизонтальная шкала]							
IP+ 140	3/1	40	[Горизонтальная шкала]							
IP+ 340	3/3	40	[Горизонтальная шкала]							
IP+ 160	3/1	60	[Горизонтальная шкала]							
IP+ 360	3/3	60	[Горизонтальная шкала]							
IP+ 380	3/3	80	[Горизонтальная шкала]							

(1) Максимальное время обеспечения резервного питания (RUT) при 70% нагрузке

## Дополнительное электрооборудование

- Аккумуляторы с продолжительным сроком службы.
- Внешний шкаф под аккумуляторные батареи (уровень защиты до IP32).
- Внешний датчик температуры.
- Дополнительные зарядные устройства для аккумуляторных батарей.
- Дополнительный трансформатор.
- Набор для параллельной работы.
- Холодный запуск.
- Система синхронизации (ACS).
- Набор создания тока в нейтрале для основных цепей без нейтрали.
- Защита электрических плат от коррозии и тропического климата.

## Стандартные функции коммуникации

- Многоязычный графический дисплей.
- Интерфейс с сухими контактами.
- MODBUS RTU.
- Встроенный интерфейс LAN (веб-страницы, электронная почта).
- Два слота для коммуникационного оборудования.

## Дополнительные коммуникации

- PROFIBUS.
- MODBUS TCP.
- NET VISION: профессиональный WEB/SNMP-интерфейс для мониторинга состояния ИБП и управления сворачиванием нескольких операционных систем.

## Служба удаленного мониторинга

- LINK-UPS, служба удаленного мониторинга, обеспечивающая круглосуточную связь вашего ИБП со специалистом по критической мощности.



# DELPHYS MP Elite+

Устойчивая защита на основе трансформаторных источников от 80 до 200 кВА

Трехфазные ИБП



DELPHYS 121 B 1 CAT

## Решение для

- > Промышленного оборудования
- > Систем управления технологическими процессами
- > Инфраструктуры
- > Здравоохранения
- > Оборудования сферы услуг
- > Телекоммуникационных систем

## Преимущества



## Высококачественное электропитание

- Постоянная работа в режиме VFI (online с двойным преобразованием).
- Идеальное выходное напряжение при любых условиях нагрузки.
- Высокая перегрузочная способность, позволяющая выдерживать экстремальные нагрузки.
- Чрезвычайно высокая устойчивость к току короткого замыкания, что облегчает выбор защитных устройств для обеспечения избирательности распределения электропитания на выходе.
- На выходе инвертора устанавливается развязывающий трансформатор, обеспечивающий полную гальваническую развязку между цепью постоянного тока и нагрузкой. Данная развязка также обеспечивает разделение между двумя входами, подача на которые осуществляется от двух источников.
- Гармонические искажения выходного напряжения  $\text{ThdU} < 2\%$  с линейными нагрузками и  $< 4\%$  с нелинейными нагрузками.

## Высокая надежность

- Технология, проверенная в эксплуатации.
- Отказоустойчивая архитектура с резервированием основных функциональных компонентов, таких как система вентиляции.
- Выдвижные узлы и возможность доступа ко всем компонентам с передней стороны значительно облегчают обслуживание, что позволяет снизить значение среднего времени ремонтных работ (MTTR).
- Точная диагностика обеспечивает питание нагрузки.
- Предотвращение каскадных отказов в параллельных системах.

- Механическая и электрическая прочность специально для промышленных условий.
- Возможность плавного пуска IGBT инвертора обеспечивает хорошую работу даже с генераторной установкой.
- Данное оборудование специально спроектировано для адаптации к различным производственным условиям: широкие возможности IP-защиты, высокая устойчивость к пиковому току, длительное время работы от аккумуляторных батарей...

## Экономически эффективное оборудование

- «Чистый» IGBT-выпрямитель обеспечивает:
  - высокую эффективность,
  - высокий и постоянный входной коэффициент мощности,
  - низкий уровень искажений входного тока (THDi).
 Указанные характеристики позволяют ограничивать габаритные размеры инфраструктуры входящей сети.
- Возможность создания новой нейтральной системы без дополнительных потерь (требуется только дополнительный трансформатор на байпасной линии).
- Высокая устойчивость к короткому замыканию позволяет использовать более простые защитные устройства после ИБП.
- Высокая плотность мощности: компактность оборудования позволяет экономить пространство на объекте заказчика.
- Для подключения выпрямителя к сети требуется только 3 кабеля (без нейтрали).
- Для подключения аккумулятора к ИБП требуется только 2 кабеля.

## Простота в обращении

- Панель управления с эргономичным графическим дисплеем.
- Набор слотов «com-slot» для подключения плат коммуникационных интерфейсов, удовлетворяющих ваши потребности в наращивании функционала системы.

## Упрощенное техобслуживание

- Передовая система диагностики.
- Устройство удаленного доступа, подключаемое к центру дистанционного техобслуживания.
- Легкий доступ к узлам и компонентам, упрощающий их проверку и снижающий среднее время техобслуживания и восстановления работоспособности (MTTR).

## Специальные услуги наших экспертов для ИБП

Мы предлагаем услуги для обеспечения надежной работы вашего ИБП:

- > ввод в эксплуатацию
- > ремонт на месте
- > профилактические осмотры
- > телефон горячей линии 24 часа в сутки и срочный ремонт на месте
- > пакеты обслуживания
- > обучение



[www.socomec.com/services](http://www.socomec.com/services)



## Параллельные системы

- Распределенный или централизованный байпас для параллельной архитектуры до 6 единиц.
- Системы с резервированием («1+1» и «n+1»).
- Архитектура «2n» со статическими системами переключения нагрузки.

## Стандартные электрические характеристики

- Слоты для 3 коммуникационных плат.
- Защита от обратного тока: цепь детектирования.
- Стандартный интерфейс:
  - 3 входа (аварийное прекращение работы, генераторная установка, защита аккумуляторных батарей),
  - 4 выхода (общий аварийный сигнал, аккумуляторная поддержка, байпас, необходимость профилактического обслуживания).

## Дополнительное электрооборудование

- Система управления заряда аккумуляторов (EBS)<sup>(2)</sup>.
- Система синхронизации ACS для архитектуры 2n
- Поддача электропитания с резервированием.
- Возможность горячей замены (повышение мощности без прерывания подачи питания с двойным преобразованием).
- Выпрямитель с длительным временем работы от аккумуляторных батарей.

## Механические характеристики

- Усиленный корпус, обеспечивающий повышенный класс защиты IP.
- Пылеулавливающие фильтры.
- Резервирование вентилятора с выявлением отказов.
- Подсоединение силовых кабелей сверху.
- Повышенный класс защиты – до IP52.

## Дополнительные коммуникации

- Графический сенсорный дисплей (GTS).
- Интерфейс ADC (конфигурируемые "сухие" контакты).
- MODBUS RTU.
- MODBUS TCP.
- PROFIBUS / PROFINET.
- Интерфейс BACnet/IP.
- NET VISION: профессиональный WEB/SNMP-интерфейс для мониторинга состояния ИБП и управления сворачиванием нескольких операционных систем.
- 3 дополнительных слота для коммуникационных плат.

## Служба удаленного мониторинга

- LINK-UPS, служба удаленного мониторинга, обеспечивающая круглосуточную связь вашего ИБП со специалистом по критической мощности.

## Технические данные

DELPHYS MP Elite+					
Sn [кВА]	80	100	120	160	200
Pном (кВт)	72	90	108	144	180
Вход/выход	3/3				
Параллельная конфигурация	до 6 блоков (распределенный или централизованный байпас)				
<b>ВХОД</b>					
Номинальное напряжение	380 В - 400 В - 415 В <sup>(1)</sup>				
Допуск по напряжению	342 - 460 В <sup>(2)</sup>				
Номинальная частота	50/60 Гц				
Допуски по частоте	от 45 до 65 Гц				
Коэффициент мощности / THDI	Постоянное значение 0,99 / 2,5% без фильтра				
<b>ВЫХОД</b>					
Номинальное напряжение	380 В - 400 В - 415 В (с возможностью конфигурирования) <sup>(1)</sup>				
Допуск по напряжению	< 1% (статическая нагрузка), ± 2% за 5 мс (условия динамической нагрузки от 0 до 100%)				
Номинальная частота	50/60 Гц				
Допуски по частоте	± 0,2%				
Общие искажения выходного напряжения – линейная нагрузка	ThdU < 2%				
Общие искажения выходного напряжения – нелинейная нагрузка	ThdU < 4%				
Ток короткого замыкания на инверторе (100 мс)	До 3,5 Iном				
Перегрузка	До 150% - 1 минута, 125% - 10 минут <sup>(2)</sup>				
Коэффициент амплитуды	3:1				
<b>БАЙПАС</b>					
Номинальное напряжение	380 В - 400 В - 415 В				
Допуск по напряжению	± 10% (с возможностью выбора)				
Номинальная частота	50/60 Гц				
Допуски по частоте	±2% (устанавливается для обеспечения совместимости с генераторной установкой)				
Ток короткого замыкания на байпасе (20 мс)	До 24 Iном				
<b>КГД</b>					
Интерактивный режим	93,5%				
Режим Eco Mode	98%				
<b>СРЕДА</b>					
Рабочая температура окружающей среды	от 0°C до +40°C <sup>(2)</sup> (от 15°C до 25°C для продления срока службы аккумуляторных батарей)				
Относительная влажность	0 - 95% без конденсации				
Высота над уровнем моря	1000 м без снижения рабочих характеристик (максимум 3000 м)				
Уровень шума на расстоянии 1 м (ISO 3746)	65 дБА			67 дБА	
<b>ШКАФ ИБП</b>					
Габариты (Ш x Г x В)	1000 x 800 x 1930 мм				
Вес	740 кг	860 кг		1020 кг	
Класс защиты	IP20 (опционально возможны другие IP)				
Цвета	RAL 9006				
<b>СТАНДАРТЫ</b>					
Безопасность	IEC/EN 62040-1, AS 62040.1.1, AS 62040.1.2				
ЭМС	IEC/EN 62040-2, AS 62040.2				
Товарная декларация	CE, RCM (E2376)				

(1) Прочие по требованию. (2) Распространяются особые условия.



# DELPHYS MX

Гибкое решение на основе архитектур трансформаторных ИСТОЧНИКОВ

от 250 до 900 кВА

Трехфазные ИБП



## Решение для

- > Промышленного оборудования
- > Систем управления технологическими процессами
- > Инфраструктуры
- > ИТ-оборудования
- > Здравоохранения

## Аттестация и сертификация



BUREAU VERITAS

Модельный ряд DELPHYS MX  
сертифицирован компанией  
Bureau Veritas.

## Преимущества



## Специальные услуги наших экспертов для ИБП

Мы предлагаем услуги для обеспечения надежной работы вашего ИБП:

- > ввод в эксплуатацию
- > ремонт на месте
- > профилактические осмотры
- > телефон горячей линии 24 часа в сутки и срочный ремонт на месте
- > пакеты обслуживания
- > обучение



[www.socomec.com/services](http://www.socomec.com/services)

## Оптимальная защита нагрузки

- Постоянная работа в режиме VFI (online с двойным преобразованием).
- Изолирующий трансформатор преобразователя обеспечивает гальваническое разделение между постоянным током и нагрузкой, а также между двумя источниками.
- Идеальное выходное напряжение при любых условиях нагрузки.
- Высокая перегрузочная способность выдерживать ненормальные условия нагрузки.
- Выдвижные узлы и возможность доступа ко всем компонентам с передней стороны значительно облегчают обслуживание, что позволяет снизить значение среднего времени работы до ремонта (MTTR).
- Устойчивая к отказам архитектура с встроенными резервными компонентами.

## Гибкость и возможность модернизации

- Устойчивый и надежный режим параллельной работы.
- Распределенный или централизованный байпас обеспечивает превосходную совместимость с любой электрической инфраструктурой.
- Возможность горячей замены упрощает расширение или резервирование, сохраняя при этом высокое качество электроэнергии.
- Топология на основе трансформатора подходит для всех видов электрических установок.

## Минимальная совокупная стоимость владения

- Высокая эффективность в режиме VFI, включая трансформатор.
- Высокая плотность мощности: компактность оборудования позволяет экономить пространство на объекте заказчика.
- Постоянно высокий входной коэффициент мощности позволяет ограничить размеры инфраструктуры входящей сети.
- Для подключения выпрямителя к сети требуется только 3 кабеля (без нейтрали).
- Высокая устойчивость к короткому замыканию позволяет использовать более простые защитные устройства в нисходящем направлении.

## Параллельные системы

- Распределенный или централизованный байпас для параллельной архитектуры до 6 единиц.
- Системы с резервированием («1+1» и «n+1»).
- Архитектура «2n» со статическими системами переключения нагрузки.

## Стандартные электрические характеристики

- Слоты для 3 коммуникационных плат.
- Защита от обратного тока: цепь детектирования.
- Стандартный интерфейс:
  - 3 входа (аварийное прекращение работы, генераторная установка, защита аккумуляторных батарей),
  - 4 выхода (общий аварийный сигнал, аккумуляторная поддержка, байпас, необходимость профилактического обслуживания).

## Дополнительное электрооборудование

- Система управления заряда аккумуляторов (EBS)<sup>(2)</sup>.
- Система синхронизации ACS для архитектуры 2n
- Подача электропитания с резервированием.
- Возможность горячей замены (повышение мощности без прерывания подачи питания с двойным преобразованием).

## Механические характеристики

- повышенный класс защиты IP.
- Пылеулавливающие фильтры.
- Резервирование вентилятора с выявлением отказов.
- Подсоединение силовых кабелей сверху.

## Дополнительные коммуникации

- Графический сенсорный дисплей (GTS).
- Интерфейс ADC (конфигурируемые "сухие" контакты).
- MODBUS RTU.
- MODBUS TCP.
- PROFIBUS / PROFINET.
- Интерфейс BACnet/IP.
- NET VISION: профессиональный WEB/SNMP-интерфейс для мониторинга состояния ИБП и управления сворачиванием нескольких операционных систем.
- 3 дополнительных слота для коммуникационных плат.

## Служба удаленного мониторинга

- LINK-UPS, служба удаленного мониторинга, обеспечивающая круглосуточную связь вашего ИБП со специалистом по критической мощности.

## Технические характеристики

DELPHYS MX						
Сном [кВА]	250	300	400	500	800	900
Рном (кВт) <sup>(1)</sup>	225	270	360	450	720	810
Вход/выход	3/3					
Параллельная конфигурация	до 6 устройств					
<b>ВХОД</b>						
Номинальное напряжение <sup>(2)</sup>	380 В - 400 В - 415 В					
Допуск по напряжению	От 340 до 460 В			От 360 до 460 В		
Номинальная частота	50/60 Гц					
Допуск по частоте	± 5 Гц					
Коэффициент мощности/THDI	0,93 / < 4,5%			0,94 / < 5%		
<b>ВЫХОД</b>						
Номинальное напряжение	380 В - 400 В - 415 В					
Допуск по напряжению	< 1% (статическая нагрузка), ± 2% за 5 мс (условия динамической нагрузки от 0 до 100%)					
Номинальная частота	50/60 Гц					
Допуск по частоте	± 0,2%					
Общие искажения выходного напряжения – линейная нагрузка	ThdU < 2%					
Общие искажения выходного напряжения – нелинейная нагрузка (IEC 62043-3)	ThdU < 3,2%		ThdU < 2,5%			
Ток короткого замыкания	До 4,4 Iном					
Перегрузка	150% - 1 минут, 125% - 10 минут					
Коэффициент амплитуды	3:1					
Допустимый коэффициент мощности без снижения активной мощности	Индуктивность с опережающим коэффициентом мощности величиной до 0,9					
<b>БАЙПАС</b>						
Номинальное напряжение	380 В - 400 В - 415 В					
Допуск по напряжению	± 10%					
Номинальная частота	50/60 Гц					
Допуск по частоте	± 2% (устанавливается для обеспечения совместимости с генераторной установкой)					
<b>КГД</b>						
Режим Online	до 93,5%					
Режим Eco Mode	98%					
<b>СРЕДА</b>						
Рабочая температура окружающей среды	от 0°C до +35°C (от 15°C до 25°C для продления срока службы аккумуляторных батарей)					
Относительная влажность	0% - 95% без конденсации					
Высота над уровнем моря (макс.)	1000 м без снижения рабочих характеристик (максимум 3000 м)					
Уровень шума на расстоянии 1 м (ISO 3746) <sup>(3)</sup>	≤ 70 дБА		≤ 72 дБА		≤ 75 дБА	
<b>Габариты ИБП</b>						
Размеры (Ш x Г x В)	1600 x 995 x 1930 мм			3200 x 995 x 2210 мм		
Вес	2500 кг	2800 кг	3300 кг	5900 кг		
Класс защиты	IP20					
Цвета	RAL 9006					
<b>СТАНДАРТЫ</b>						
Безопасность	IEC/EN 62041-1, AS 62040.1.1, AS 62040.1.2					
ЭМС	IEC/EN 62040-2, AS 62040.2					
КГД	IEC/EN 62040-3, AS 62040.3					
Сертификат изделия	CE, RCM (E2376)					

(1) Распространяются особые условия. (2) DELPHYS MX 250-500: другие по требованию. (3) В соответствии с мощностью.



# SHARYS IP

Мощная и надежная система электропитания постоянного тока  
24/48/108/120 В, от 15 до 200 А

Выпрямители



SHARYS 20 B  
Корпус SHARYS IP



SHARYS 27 C  
Система SHARYS IP

## Решение для

- > Технологического оборудования
- > Систем отключения распределительной аппаратуры
- > Сигнализационных устройств
- > Систем аварийной сигнализации
- > Автоматов (ПЛК, реле и т.п.)

## Сертификация



Линейка выпрямителей SHARYS IP (SH-IP) имеет сертификаты TÜV SÜD по безопасности (в соответствии со стандартами EN 61204-7 и EN 60950-1).

Серия SHARYS IP разработана для надежного обеспечения электропитания постоянным током. Серия SHARYS IP Идеально подходит для промышленного применения. Инновационным образом сочетает в себе телекоммуникационные функции, например, модульный принцип конструкции, режим «горячей замены» модулей, схема резервирования N+1 и возможность наращивания мощности, а также прочную конструкцию рамы.

Гибкое исполнение и широкий диапазон возможностей подгонки в соответствии с индивидуальными требованиями заказчика создают завершенность решения и позволяют пользователю применять SHARYS IP в широчайшем диапазоне.

### Возможность модернизации

- Расширяемость в соответствии с будущими потребностями путем добавления дополнительных выпрямительных модулей.

### Надежность и высокая работоспособность

- Прочная стальная рама.
- Класс защиты IP30<sup>(1)</sup>.
- Тропическое исполнение печатных плат в стандартной комплектации.
- Микропроцессорное управление.
- Интеллектуальная система охлаждения выпрямителя.
- Безопасность аккумулятора благодаря защите от полной разрядки (дополнительно).
- Ограниченные термические напряжения и увеличенный срок службы компонентов.

### Совокупная стоимость владения (ТСО)

- Высокий КПД до 93%: малое потребление энергии, низкое тепловыделение.
- Поглощение синусоидального тока с коэффициентом мощности близким к единице: низкое тепловыделение проводника, без превышения размеров установки.
- Легкая установка.
- Сниженные затраты на техническое обслуживание.
- Непрерывность работы благодаря режиму «горячей» замены (позволяющему заменять модули без прерывания питания).

### Простота и удобство работы с оборудованием

- Передняя панель с мнемосхемой с четкой индикацией рабочего состояния.
- Цифровое управление и мониторинг выпрямительных модулей.
- Подходит для применения с различными типами технологий аккумуляторных батарей.
- Широкий выбор интерфейсов связи: Сухой контакт, MODBUS RTU, SNMP (с опцией NET VISION).

(1) Свяжитесь с нами для получения информации о возможностях расширения мощности и системы в соответствии с индивидуальными потребностями

## Технические характеристики

SHARYS IP - Выпрямительный модуль						
Модель	24 В 50 А	48 В 15 А	48 В 30 А	48 В 50 А	108 В 20 А	120 В 20 А
<b>ВХОД</b>						
Номинальное напряжение	230 В 1 фаза + нейтраль					
Допуск по напряжению	$\pm 20\%$ при 100% $I_{ном}$ до $-50\%$ при 40% $I_{ном}$					
Частота	47,5 ... 63 Гц					
Коэффициент мощности	$\geq 0,99$	$\geq 0,98$	$\geq 0,99$	$\geq 0,99$	$\geq 0,99$	$\geq 0,99$
Искажение потребляемого тока	в соответствии со стандартом EN 61000-3-2					
Выброс тока при включении	ограничивается схемой предварительной зарядки					
<b>ВЫХОД</b>						
Номинальное напряжение	24 В	48 В			108 В	120 В
Регулирование напряжения <sup>(1)</sup>	21-29 В	42-58 В			95-131 В	105-145 В
Статическая характеристика $V_0$	$\leq 1\%$					
Номинальный ток	50 А	15 А	30 А	50 А	20 А	20 А
Перегрузка по постоянному току при постоянной мощности	при 105% номинального тока					
Остаточные пульсации напряжения (при $I_0 \geq 10\%$ )	AC < 50 мВ, PP < 100 мВ					
Небаланс токов при параллельной работе	$\leq 0,05 I_0$					
Динамическая характеристика при изменении нагрузки ( $\Delta I_0 = 50\% I_0$ в диапазоне 10-100% $I_0$ )	$\Delta V_0 \leq 4\%$					
<b>КПД</b>						
Стандартный	90%	90%	91%	92%	93%	93%
<b>ИЗОЛЯЦИЯ</b>						
Входная/выходная диэлектрическая прочность	3 кВ (50 Гц за 60 с)					
<b>СРЕДА</b>						
Рабочая температура окружающей среды	-5 ... 45 °С без ухудшения характеристик, до 55 °С с ухудшением характеристик					
Относительная влажность	От 10% до 90%					
Охлаждение	Принудительное с интеллектуальным управлением скоростью вентилятора					
<b>СОЕДИНЕНИЯ</b>						
Соединения	Штекер + зажимной винт					
<b>КОРПУС ВЫПРЯМИТЕЛЯ</b>						
Класс защиты	IP20					
Цвета	RAL 7012					
<b>СТАНДАРТЫ</b>						
Безопасность	IEC/EN 61204-7					
ЭМС	EN 61204-3, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2					
КПД	IEC/EN 61204					
Вибростойкость	ASTM D999					
Ударопрочность	ASTM D5276					

## Стандартные электрические характеристики

- Изолированная или заземленная полярность.
- Встроенная защита аккумулятора.
- Выходные распределительные устройства.
- Датчик температуры аккумуляторной батареи.
- Тропическое исполнение печатных плат.
- Стальной шкаф IP30.
- Основание, позволяющее использовать автопогрузчики.

## Дополнительное электрооборудование

- Защитное отключение аккумулятора при низком напряжении (BLVD).
- Выходное распределение.
- Двойной источник питания переменного тока.
- Двойная защита аккумуляторной батареи.
- Аварийное отключение (EPO).
- Power share (разъемы для некритичной нагрузки).
- Комплект для параллельной работы.
- Контроль токовых утечек на землю.
- Защита оборудования от скачков электропитания на входе.
- Аккумуляторный шкаф.
- Повышенный класс защиты (IP).

## Стандартные функции коммуникации

- Интерфейс с сухими контактами.
- SHARYS PLUS, усовершенствованный цифровой контроллер<sup>(1)</sup>.
- MODBUS RTU<sup>(1)</sup>.
- 2 слота для коммуникационных опций<sup>(1)</sup>.

## Дополнительные коммуникации

- NET VISION для системы постоянного тока: профессиональный WEB/SNMP-интерфейс для мониторинга состояния системы постоянного тока и управления сворачиванием нескольких операционных систем<sup>(1)</sup>.

(1) Только система.

## SHARYS IP - Корпуса и системы

Модель	КОРПУС ED				КОРПУС EX				СИСТЕМА IS				СИСТЕМА IX											
<b>ВХОДНОЙ</b>																								
Номинальное напряжение	230 В 1 фаза + нейтраль								400 В 2 фазы				230 В, 1 фаза + нейтраль, 400 В, 3 фазы + нейтраль				400 В 3 фазы							
Допуск по напряжению	$\pm 20\%$ при 100% $P_{ном}$ до $-50\%$ при 40% $P_{ном}$																							
Частота	от 47,5 до 63 Гц																							
Входной трансформатор	-								включен в стандартную комплектацию				-				включен в стандартную комплектацию							
<b>ВЫХОД</b>																								
Номинальное напряжение (В)	24	48			108	120	24	48			108	120	24	48	108	120	24	48	108	120				
Номинальный ток (А)	100	30	60	100	40				100	30	60	100	40				200	200	80	80	150	150	60	60
Максимальная мощность (кВт)	2,4	1,4	2,9	4,8	4,3	4,8	2,4	1,4	2,9	4,8	4,3	4,8	4,8	9,6	8,6	9,6	3,6	7,2	6,5	14,4				
Максимальное количество выпрямителей	2 модуля				2 модуля				4 модуля				3 модуля											
Регулирование напряжения <sup>(1)</sup> (В)	21-29	42-58			95-131	105-145	21-29	42-58			95-131	105-145	21-29	42-58	95-131	105-145	21-29	42-58	95-131	105-145				
Пульсация напряжения	50 мВ (rms) 100 мВ (pp)																							
<b>Габариты ВЫПРЯМИТЕЛЯ</b>																								
Габариты Ш x Г x В <sup>(2)</sup>	600 x 535 x (от 894 до 1254) мм								600 x 600 x 1925 мм															
Вес <sup>(3)</sup>	от 60 до 75 кг								245 кг				305 кг											
Класс защиты	IP30																							
Цвета	RAL 7012																							

(1) Изменение выходного напряжения зависит от напряжения подзарядки и настроек завершения разрядки (как правило, 1,13 В/ном при наличии питания в сети и заряженной батарее, 0,90 В/ном при полной разрядке батареи). - (2) Высота зависит от дополнительного оборудования и времени обеспечения резервного питания. - (3) Без аккумуляторов.

# SHARYS IP

## Выпрямители

24/48/108/120 В, от 15 до 200 А

### Выпрямительный модуль

В выпрямительных модулях SHARYS применена технология двойного преобразования и коммутации. Сочетание технологии SMD (Surface Mount Device, планарно монтируемые компоненты), цифрового микропроцессорного управления и IGBT-транзисторов обеспечивает высоконадежную и эффективную работу выпрямителя.

- Съемные модули с «горячим подключением».
- Микропроцессорное управление с передачей данных по протоколу CAN-BUS
- Параллельное подключение с активным распределением нагрузки и избирательным отключением неисправного модуля.
- Совместимое с печатной платой покрытие (тропическое исполнение) в стандартной комплектации.



	24 В пост. тока	48 В пост. тока	108 В пост. тока	120 В пост. тока
15 А	-	SH-IP-048015	-	-
20 А	-	-	SH-IP-108020	SH-IP-120020
30 А	-	SH-IP-048030	-	-
50 А	SH-IP-024050	SH-IP-048050	-	-

### Корпус

Система электропитания постоянным током с гибким модульным исполнением.

Может включать в себя максимум 2 выпрямительных модуля, подходит для обеспечения полной мощности и резервного питания.

Система предназначена для применения с наиболее распространенным оборудованием низкой и средней мощности, например, оборудованием отключения распределительной аппаратуры.

**ED** - Максимум 2 выпрямительных модуля, схема резервирования 1+1 или полная мощность

	24 В пост. тока	48 В пост. тока	108 В пост. тока	120 В пост. тока
30 А	-	ED048I030	-	-
40 А	-	-	ED108I040	ED120I040
60 А	-	ED048I060	-	-
100 А	ED024I100	ED048I100	-	-

**EX** - Максимум 2 выпрямительных модуля, схема резервирования 1+1 или полная мощность, встроенный входной трансформатор

	24 В пост. тока	48 В пост. тока	108 В пост. тока	120 В пост. тока
30 А	-	EX048I030	-	-
40 А	-	-	EX108I040	EX120I040
60 А	-	EX048I060	-	-
100 А	EX024I100	EX048I100	-	-

### Система

#### Завершенная система электропитания постоянным током

Может включать в себя максимум 4 выпрямительных модуля<sup>(1)</sup>, предназначена для обеспечения питания по схеме резервирования N+1. Предназначена для применения с оборудованием средней мощности, например, устройствами автоматического управления (ПЛК, реле и т.п.) и технологическим оборудованием.

Благодаря усовершенствованному контроллеру SHARYS PLUS, подходит для применения при возникновении потребности в расширенных коммуникационных возможностях и полной гибкости настроек.

*(1) Свяжитесь с нами для получения информации о возможностях расширения мощности и системы в соответствии с индивидуальными потребностями*

**IS** - Максимум 4 выпрямительных модуля, схема резервирования N+1

	24 В пост. тока	48 В пост. тока	108 В пост. тока	120 В пост. тока
80 А	-	-	IS108I080	IS120I080
200 А	IS024I200	IS048I200	-	-

**IX** - Максимум 3 выпрямительных модуля, схема резервирования N+1, встроенный входной трансформатор

	24 В пост. тока	48 В пост. тока	108 В пост. тока	120 В пост. тока
60 А	-	-	IX108I060	IX120I060
150 А	IX024I150	IX048I150	-	-

### Модуль управления SHARYS PLUS<sup>(1)</sup>

Усовершенствованный модуль управления и мониторинга SHARYS PLUS включен в стандартную комплектацию всех систем SHARYS IP SYSTEMS. ЖК-дисплей (на одну строку 32 знака) обеспечивает легкий и быстрый доступ ко всем данным настройки параметров.

- Микропроцессорное управление с передачей данных по протоколу CAN-BUS и порт RS232/485 для внешней связи.
- Дополнительные фронтальные светодиодные индикаторы.
- Модульное решение с возможностью «горячей замены» обеспечивает простоту замены.

*(1) Только система.*

### Типовые конфигурации

Одинарная

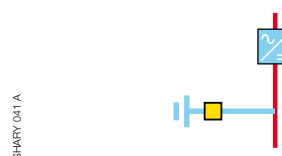


Схема резервирования N+1

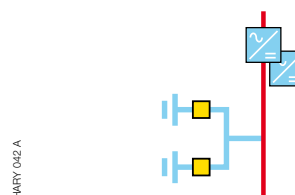


Схема полного резервирования 1+1

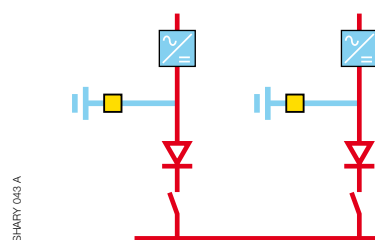
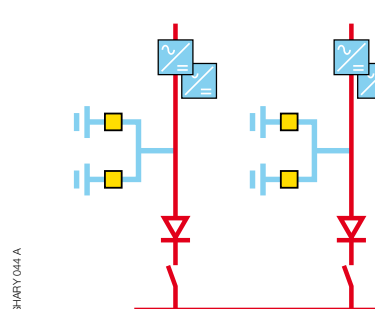


Схема расширенного полного резервирования



### Полная аккумуляторная совместимость

Конструкция SHARYS IP совместима с различными аккумуляторными технологиями<sup>(1)</sup>, такими как:

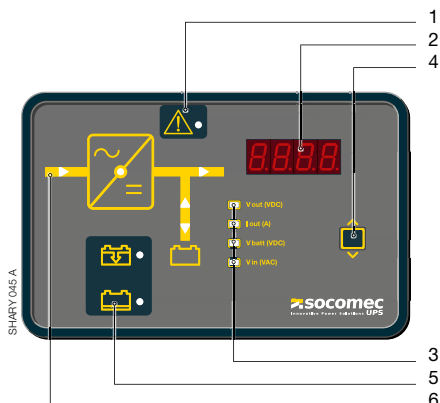
- Свинцово-кислотные аккумуляторы с регулируемыми клапанами (VRLA).
- Свинцово-кислотные аккумуляторы открытого типа.
- Никель-кадмиевые аккумуляторы.

(1) Проверьте совместимость с напряжениями электропитания потребителей.



APPL 146 A

### Информационная панель (мнемосхема)



1. Сигнал отказа
2. Дисплей
3. Индикатор состояния
4. Кнопка выбора
5. Степень разрядки аккумулятора
6. Индикация потока мощности

### Основные характеристики изделия

Топология двойного преобразования на основе IGBT



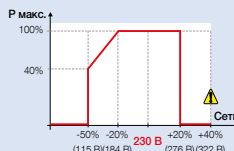
Единый входной коэффициент мощности (PF > 0,99) и низкий входной коэффициент общих гармонических искажений тока (THDI)



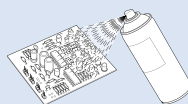
Заменяемые в горячем режиме беспроводные модули с избирательным отключением



Большие допуски входного напряжения и частоты. Защита от повышения входного напряжения (до +40%) и бросков напряжения



Тропическое исполнение печатных плат



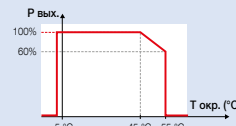
Встроенная входная/выходная гальваническая развязка



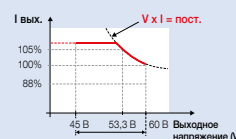
Цифровое микропроцессорное управление и регулирование  
Технология SMD



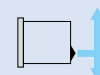
Широкий диапазон рабочих температур и сред, включая температуру окружающей среды до +55 °C



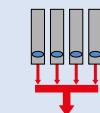
Постоянная выходная мощность



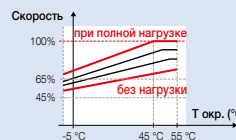
Связь по Can bus между модулями



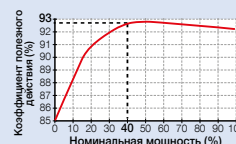
Активное распределение нагрузки между модулями



Принудительное воздушное охлаждение с регулируемой частотой вращения (температура-нагрузка)  
Автоматическая самодиагностика и обнаружение отказа вентилятора



Конструктивное исполнение с оптимизированным КПД



APPL 486 A



# EMergency CPSS

Надежный источник электропитания для аварийных систем  
от 1.5 до 200 кВА

EMergency CPSS



## Решение для

- > Аэропортов
- > Железнодорожных и автобусных станций
- > Школ и университетов
- > Больниц
- > Торговых центров
- > Театров и кинотеатров
- > Музеев
- > Общественных зданий
- > Административных зданий
- > Гостиниц

## Соответствие стандартам



## Специальные услуги наших экспертов для ИБП

Мы предлагаем услуги для обеспечения надежной работы вашего ИБП:

- > ввод в эксплуатацию
- > ремонт на месте
- > профилактические осмотры
- > телефон горячей линии 24 часа в сутки и срочный ремонт на месте
- > пакеты обслуживания
- > обучение



[www.socomec.com/services](http://www.socomec.com/services)

Серия EMergency CPSS была разработана для обеспечения электропитания систем безопасности заказчика.

**Все наше оборудование EMergency соответствует стандарту EN 50171.**

Оборудование EMergency CPSS предназначено для обеспечения питания системы освещения аварийных выходов в случае сбоя сетевого питания.

В зависимости от местного законодательства оно может использоваться для подачи энергии на другие важные системы, обеспечивающие безопасность работы, такие как:

- Электрические цепи автоматических установок пожаротушения.
- Системы оповещения и сигнальные установки.
- Оборудование для дымоудаления.
- Системы обнаружения угарного газа.
- Специальные защитные установки, применяемые на специализированных объектах, например, в зонах повышенного риска.

Широкий ассортимент позволяет подобрать оборудование для всех стандартных областей применения. Что касается нестандартных условий эксплуатации, наша группа экспертов находится в вашем распоряжении, чтобы адаптировать нашу продукцию к вашим потребностям.



## Стандартные характеристики

- Металлический корпус IP20 в соответствии с EN 60598-1.
- Зарядка аккумуляторной батареи: 80% за 12 часов.
- Защита аккумуляторной батареи от повреждения благодаря инверсии полярности.
- Защита аккумуляторной батареи от глубокого разряда.
- Ожидаемый срок службы аккумуляторной батареи - 10 лет.
- Способность выдержать 120% номинального заряда в течение всего периода поддержки.
- Специальные сухие контакты и мониторинг для системы EMergency.

## Функции

- Трансформатор встроен в корпус ИБП (свяжитесь с нами для получения дополнительной информации).
- Подключение к находящейся на выходе системе заземления ИТ.
- Режим Eco mode для достижения КПД 98%.
- Имеются другие типы аккумуляторных батарей.

## Технические характеристики

	MODULYS				MASTERYS							DELPHYS	
	1.5	3	4.5	6	10	15	20	30	40	60	80	160	200
Сном [кВА]	1.05	2.1	3.2	4.2	9	13.5	18	27	36	54	72	144	180
Рном (кВт)	0.87	1.8	2.6	3.5	7.5	11.3	15	22.5	30	45	60	120	150
Мощность ном. в соответствии с EN 50171 [кВт]	1/1	1/1	1/1	1/1	3/1 3/3	3/1 3/3	3/1 3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3
Вход/выход													

### ВХОД

Номинальное напряжение	230 В (1 фаза+нейтраль)	400 В (3 фазы+N)	400 В 3 фазы
Допуск по напряжению <sup>(1)</sup>	± 20%	240 В до 480 В <sup>(1)</sup>	
Номинальная частота		50 - 60 Гц	
Допуск по частоте		± 10%	
Коэффициент мощности/THDI	> 0,98% / < 6%	> 0,99 / < 3%	0,99 / < 3%

### ВЫХОД

Номинальное напряжение	230 В (1 фаза+нейтраль)	230 В (1 фаза + нейтраль) или 400 В (3 фазы + нейтраль)	400 В
Допуск по напряжению	± 3%	при статической нагрузке ± 1%, при динамической нагрузке - в соответствии с VFI-SS-111	
Номинальная частота		50 - 60 Гц	
Допуск по частоте	± 0,1%	± 2% (устанавливается от 1% до 8%)	
Расчет по перегрузке ИБП @ Pn	110% в течение 5 мин, 130% в течение 5 с	125% в течение 10 мин, 150% в течение 1 мин	110% в течение 10 мин, 135% в течение 1 мин
Коэффициент амплитуды		3:1	

### Габариты ИБП

Размеры Ш x Г x В (мм)		444x795x1000	444x795x1400	700x800x1930										
Максимальный вес (кг)	Встроенная аккумуляторная батарея	145	220	275	380	515	-	-	-	-	-	-	-	-
	Без аккумулятора	-	-	-	-	120	124	127	138	158	201	211	480	500
Степень защиты		IP 20 (EN 50171)												
Уровень шума (дБА) на расстоянии 1 м (ISO 3756)		< 52						< 62				< 68		

### АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

Тип		VRLA с ожидаемым сроком службы 10 лет												
Стандартное время поддержки в конце срока службы батареи		60/90/120 мин <sup>(1)</sup>												
Параметры зарядки		80% времени поддержки за 12 часов												
Максимальное время обеспечения резервного питания (ВУТ) (мин) встроенной аккумуляторной батареи <sup>(1)</sup>	Нагрузка 25%	300	300	250	300	280								Внешняя аккумуляторная батарея
	Нагрузка 100%	100	100	100	100	60								

### СТАНДАРТЫ

CPSS	EN 50171
Безопасность	IEC/EN 62040-1
ЭМС	IEC/EN 62040-2
КПД	IEC/EN 62040-3
Сертификат изделия	CE

(1) На параметр распространяются особые условия.



# Дополнительные решения

## Накопление резервного питания

Резервная энергия и мощность .....	стр. 84
Системы хранения аккумуляторов .....	стр. 85
Аккумуляторные шкафы .....	стр. 86
<b>W-BMS</b> .....	стр. 88
Литий-ионная батарея ИБП .....	стр. 90
Литий-ионный конденсатор ИБП .....	стр. 92

## Статические системы автоматического ввода резерва (ABP)

<b>STATYS</b> .....	стр. 94
<b>STATYS XS</b> .....	стр. 96
<b>IT-SWITCH</b> .....	стр. 98

Коммуникации и подключение .....	стр. 100
----------------------------------	----------

## Блок распределения питания (PDU)

<b>RACK PDU</b> .....	стр. 102
-----------------------	----------





# Резервная энергия и мощность

## Зачем нужна резервная энергия?

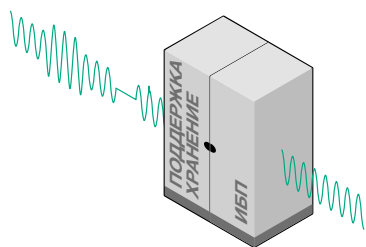
Накопление и хранение энергии в системе ИБП является важным условием обеспечения постоянной доступности электрической нагрузки, которой можно воспользоваться сразу после отказа основного источника питания.

Выбор типа и размеров систем хранения энергии основывается на различных факторах, таких как нагрузочные характеристики, качество питающей сети, электрическая инфраструктура, где установлен ИБП, а также экологические характеристики технического помещения.

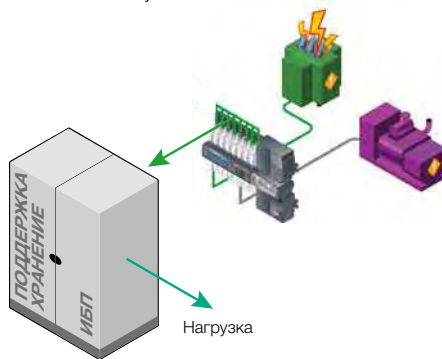
В случае использования ИБП хранение энергии осуществляется по двум основным причинам:

**Качество электроэнергии:** для поддержки системы ИБП в случаях, когда параметры основной питающей сети выходят за пределы максимально допустимых для ИБП значений, пока основная сеть недоступна или до тех пор пока нагрузка не будет отключена управляемым способом.

**Создание силового моста:** для предоставления системе, расположенной до ИБП, времени на переключение между основной питающей сетью и резервной системой питания, которую в большинстве случаев представляет генератор.



Качество электропитания



Создание силового моста

## Мощность и энергия

В случае недоступности основного источника питания система хранения обеспечивает ИБП необходимой энергией. Это может происходить двумя способами в зависимости от конкретной ситуации:

- Создание мощности - ИБП обеспечивается большим количеством мощности на ограниченный период времени, например, для образования силового моста или в случае микрообрывов в основном источнике. Дополнительные системы хранения, оптимизированные для создания мощности, могут разряжаться с высокой мощностью, очень быстро подзаряжаться и в целом хорошо функционируют в условиях циклической эксплуатации (частые зарядки/разрядки).
- Накопление энергии - ИБП обеспечивается мощностью на продолжительный период времени, например, в случае недоступности основного источника более одной минуты.

## Выбор размеров и совокупная стоимость владения

При выборе системы хранения энергии необходимо учитывать различные факторы, позволяющие оптимизировать общую стоимость владения и получить наилучшее техническое решение. К дифференцирующим факторам при рассмотрении технологий хранения относятся:

- Затраты на приобретение по сравнению с бюджетом.
- Габариты и вес.
- Ожидаемый срок службы оборудования и количество циклов заряда/разряда.
- Условия окружающей среды.
- Характеристики электросети (частота/ продолжительность недоступности и т.д.).
- Безопасность, которую необходимо обеспечить в техническом помещении.
- Требования по техническому обслуживанию.

# Системы хранения аккумуляторов

## Аккумуляторные батареи

Это электрохимические устройства, которые хранят энергию химическим способом и преобразовывают ее в электричество.

Их использование с системами ИБП предполагает последовательное подключение нескольких батарей (цепочка) для достижения постоянного напряжения, необходимого ИБП. Цепочки часто подключаются параллельно, чтобы увеличить время работы в случае пропадания сетевого напряжения и (или) для резервирования.

Батареи могут быть установлены в ИБП (как правило, для небольших систем ИБП) или находиться во внешних шкафах или на полках. Аккумуляторные батареи, которые могут использоваться с системами ИБП:

- Клапанно-регулируемые свинцово-кислотные аккумуляторные батареи (VRLA) с обычным/большим сроком службы в огнестойких контейнерах.
- Открытые свинцовые аккумуляторные батареи с большим сроком службы в огнестойких контейнерах.
- Никель-кадмиевые (NiCd) аккумуляторные батареи с большим сроком службы для специальных областей применения.
- Литий-ионные (Li-ion) аккумуляторные батареи с встроенной системой мониторинга и выравнивания.

## Никель-кадмиевые аккумуляторные батареи

Никель-кадмиевые (NiCd) аккумуляторные батареи содержат щелочной жидкий электролит и являются особенно прочными и надежными. Эти батареи предназначены для использования в сложных условиях эксплуатации и обслуживают жесткие рабочие циклы (частые зарядки/разрядки). Они устанавливаются, как правило, в специальных помещениях на полках, которые позволяют доливать электролит.

Поскольку кадмий является токсичным элементом, использование этого типа батарей ограничено. Кроме того, требование по регулярным полным циклам разрядки ограничивает число возможных применений с системами ИБП.

## Аккумуляторные батареи VRLA

Аккумуляторные батареи VRLA (свинцово-кислотные с регулируемыми клапанами) - это свинцовые аккумуляторные батареи в герметичном контейнере с предохранительными клапанами для выпуска избыточного газа в случае создания избыточного внутреннего давления.

Они разрабатывались с целью ограничения выбросов водорода в атмосферу и исключения использования жидкого электролита. Жидкий электролит заменяется гелеобразным электролитом (технология GEL) или абсорбируется в сепараторах (технология AGM) для предотвращения утечки кислоты. Герметичные аккумуляторные батареи не предусматривают добавление воды в электролит, поэтому испарение воды, содержащейся в электролите, вследствие например, высоких температур в помещении или внутреннего нагрева в результате циклов зарядки/разрядки, уменьшает срок их службы.

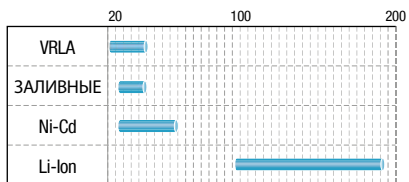
## Открытые свинцовые аккумуляторные батареи

Эти аккумуляторные батареи состоят из свинцовых электродов, которые погружены в жидкий электролит, содержащий воду и серную кислоту. Ожидаемый срок их службы составляет 15-20 лет, и по статистике они являются очень надежными, по меньшей мере, до половины срока службы. Затем может произойти короткое замыкание элемента, немного сокращающее время работы, но это не приводит к критическому состоянию. Использование жидкого электролита имеет некоторые недостатки, например, установка на полках, а не в шкафах для добавления электролита и проведения регулярных проверок, а также выделение специального помещения с соответствующей вентиляцией из соображений безопасности.

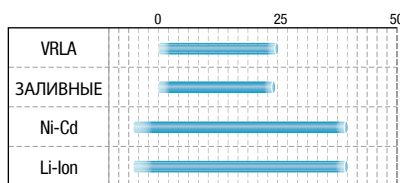
## Литий-ионные аккумуляторные батареи

Литий-ионные аккумуляторные батареи только недавно стали использоваться с ИБП и совершенно отличаются от обычных свинцовых и никель-кадмиевых батарей. К наиболее значимым характеристикам этого типа батарей относятся значительное уменьшение веса и площади при таком же времени работы, возможность быстрой подзарядки, а также большая продолжительность цикла и длительный календарный срок службы. Однако относительно небольшой опыт их использования в мощном оборудовании и необходимость встраивания устройств мониторинга и выравнивания в батареи (что увеличивает первоначальную стоимость) по-прежнему препятствует их широкому применению.

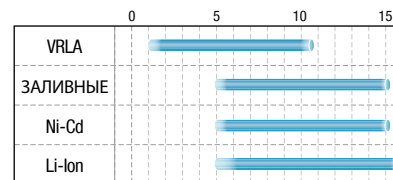
Энергия на единицу массы (Втч/кг)



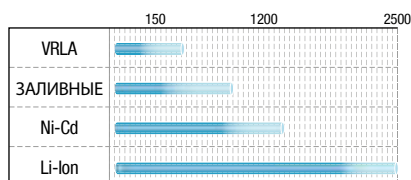
Температура деградации (°C)



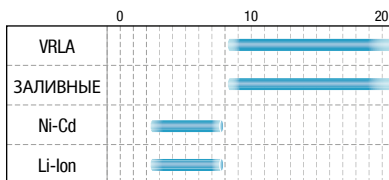
Срок службы (лет)



Циклический ресурс (кол-во)



Время зарядки (часов)



# Аккумуляторные шкафы

Значение вашего времени обеспечения резервного питания от 10 до 900 кВА

Накопление резервного питания



## Дополнительные страницы

- > MASTERYS BC
- > MASTERYS BC+
- > DELPHYS BC
- > MASTERYS GP
- > MASTERYS GP4
- > DELPHYS GP
- > DELPHYS XTEND GP
- > MODULYS GP
- > MOLDULYS RM GP
- > MASTERYS IP+
- > DELPHYS MP Elite+
- > DELPHYS MX
- > CPSS Emergency

## Полная защита во время отключений электроэнергии

- Спроектированы в полном соответствии с требованиями стандартов по обеспечению защиты и безопасности (EN 50272-2 и EN 62040-1).
- Правильный размер защитного устройства в соответствии с вашими требованиями по номинальной мощности.
- Прочный шкаф.
- Батареи с обычным и большим сроком службы.
- Совместимость с различными марками аккумуляторных батарей.
- Химическая безопасность предполагает защиту полок от коррозии в связи с использованием H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, которая может привести к поражению электрическим током и короткому замыканию (пожар).

- Разработаны в соответствии с конкретной моделью ИБП для удобного подключения, обеспечения нужного зарядного тока и соответствующей скорости разряда для оптимизации срока службы батареи.
- Модульные аккумуляторные шкафы для «горячей» замены с защитой цепочек и возможностью отключения отдельных цепочек.

## Простота установки и технического обслуживания

- Фронтальная защита выключателя/прерывателя.
- Фронтальные входные/выходные разъемы.
- Упрощенная процедура замены батарей.
- Возможность использования жестких кабелей и уплотнительных кабельных вводов.
- Подходит для контакта катушки отключения (по запросу).
- Высота в соответствии с ИБП.

## Координация электрической защиты для вашей безопасности

Защита аккумуляторных батарей имеет важное значение для обеспечения безопасности.

Мы проводим испытания в наших лабораториях при ненормальных условиях (т.е. при коротком замыкании), чтобы обеспечить максимальную безопасность установки.

В связи с тем, что недостаточная защита аккумуляторных батарей может привести к пожару, мы испытываем все средства защиты батарей в реальных рабочих условиях.

- Выключатель/прерыватель с предохранителем.
- Термагнитный автоматический выключатель в литом корпусе (MCCB).

Размеры защитных устройств подбираются в соответствии с ИБП и с током короткого замыкания аккумуляторов.

## Технические характеристики

Стандартный класс защиты	IP20 (в соответствии с IEC 60529)
Оptionальный класс защиты	IP32 <sup>(1)</sup>
Рабочая температура	0÷40°C (для более длительного срока службы аккумулятора рекомендуется поддерживать температуру в пределах +15÷ +25°C <sup>(1)</sup> )
Температура окружающей среды при хранении и транспортировке	Макс. -5°C ÷ +40°C (рекомендуемая: 25°C)
Отн. влажность (без конденсации)	до 95%
Соответствует стандартам	EN 50272-2, EN 62040-1
Сертификат изделия	CE

(1) Версии с более высоким классом защиты и версии с более широким диапазоном рабочих температур предоставляются по запросу.

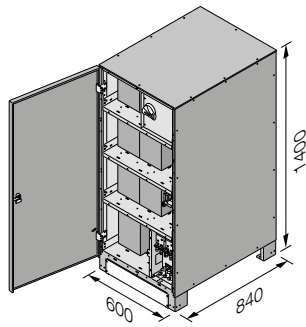
Обратитесь в SOCOMEC для получения информации о конкретных марках аккумуляторных батарей и индивидуальных решениях.

# Аккумуляторные шкафы

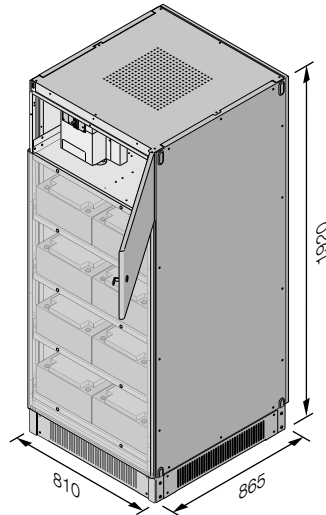
Значение вашего времени обеспечения резервного питания  
от 10 до 900 кВА

## Габаритные размеры

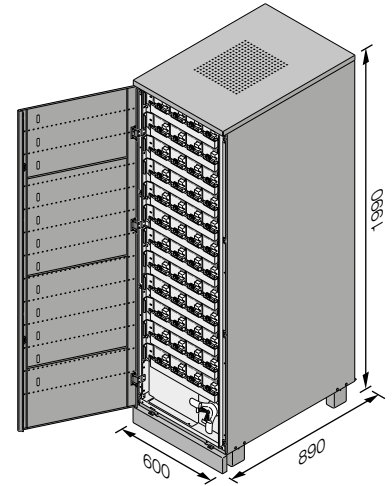
Небольшой аккумуляторный шкаф Masterys



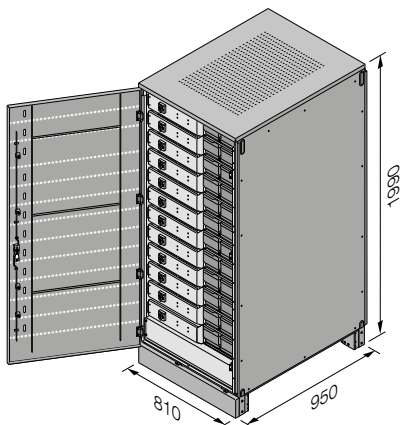
Аккумуляторный шкаф Masterys и Delphys



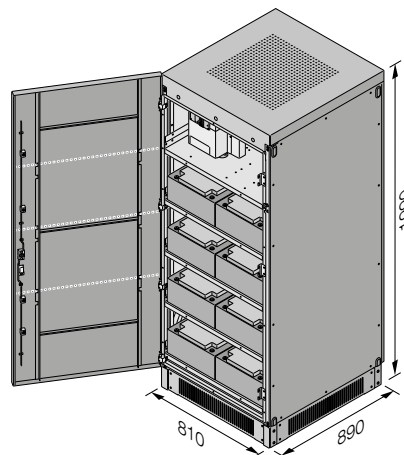
Модульный аккумуляторный шкаф для "горячей" замены - малая емкость



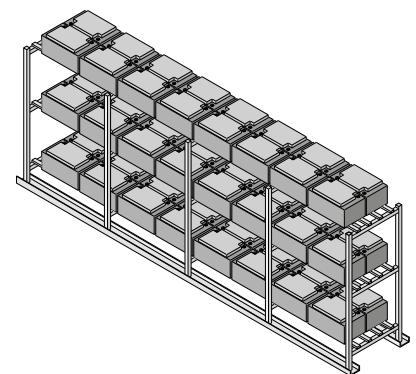
Модульный аккумуляторный шкаф для "горячей" замены - средняя емкость



Модульный аккумуляторный шкаф - большая емкость



Стойка для аккумуляторных батарей





# W-BMS

## Беспроводная система мониторинга состояния аккумуляторных батарей

Накопление резервного питания



COOLV187A

### Аккумуляторная батарея является ключевым компонентом в работе ИБП.

Беспроводная система мониторинга состояния аккумуляторных батарей (W-BMS) от SOCOMEC является эффективным решением для осуществления текущего контроля аккумуляторных батарей, т.к. повышает доступность питания в случаях, когда необходимо обеспечить бесперебойное электропитание.

В связи с тем, что 75% отказов системы из-за источников бесперебойного питания (резервного питания) связаны с аккумуляторными батареями, надежность этих компонентов является основной характеристикой электрической системы. Таким образом, точный детальный мониторинг их рабочего состояния имеет важное значение. Он, действительно, позволяет обеспечить максимальную бесперебойность питания критических нагрузок системы - нагрузок, которые не могут вынести даже кратковременного и тем более продолжительного отключения электроэнергии.

### Предупреждение неисправностей

Система W-BMS является необходимым средством обеспечения бесперебойного питания критически важных систем, позволяющая осуществлять профилактический мониторинг состояния аккумуляторных батарей.

Это решение позволяет исключить незапланированные отключения электроэнергии из-за неисправности аккумуляторной батареи.

### Экономия затрат

W-BMS позволяет сократить эксплуатационные затраты посредством:

- Увеличения времени безотказной работы ИБП.
- Сокращения работ по техническому обслуживанию на 75%.
- Максимального увеличения окупаемости инвестиций в аккумуляторные батареи.
- Предупреждения неисправностей аккумуляторных батарей.
- Обеспечения безопасности обслуживающего персонала.

### Обеспечение непрерывности и безопасности питания ответственного оборудования

Необходимо постоянно следить за рабочим состоянием свинцово-кислотных аккумуляторных батарей, обеспечивающих питание ответственного оборудования. W-BMS обеспечивает исправное состояние и надлежащее функционирование аккумуляторных батарей. В отличие от других систем мониторинга состояния аккумуляторных батарей система W-BMS была специально разработана для осуществления ежедневного мониторинга полного сопротивления различных моноблоков аккумуляторных батарей. Система W-BMS позволяет не только избежать трудоемкого и потенциально опасного ручного метода проверки отдельных аккумуляторных батарей, но также увеличить вероятность выявления неисправностей в системе питания и значительно повысить безопасность обслуживающего персонала.

#### Технология

- > Радиочастота

#### Технические преимущества

- > Простота эксплуатации
- > Простота установки
- > Анализ тенденций для защиты от неполадок
- > Удаленный мониторинг
- > Удаленное оповещение о неисправности
- > Получение данных
- > Программное обеспечение для анализа

#### Три компонента W-BMS

##### > CU (устройство управления):

- Собирает и сохраняет данные DAM и IDAM.
- Управляет связью с ПК.
- Отправляет уведомления по SMS и электронной почте.

##### > DAM (Модуль регистрации данных):

- Измеряет напряжение, температуру и внутреннее сопротивление каждой батареи.
- Сохраняет наиболее важные данные.

##### > IDAM (Модуль регистрации тока):

- Измеряет ток батареи или комплекта батарей.
- Сохраняет наиболее важные данные.



### Тщательный мониторинг состояния аккумуляторных батарей

Большинство систем мониторинга аккумуляторных батарей выполняют проверку полного сопротивления один раз в неделю или один раз в месяц. Однако аккумуляторная батарея может разрядиться всего за два дня. Поэтому очень важно, чтобы ваша система контролировала аккумуляторные батареи гораздо чаще.

Система W-BMS была разработана для круглосуточного мониторинга полного сопротивления всех блоков и элементов аккумуляторных батарей.

### Модульная конструкция и централизованный мониторинг

W-BMS — это единственная система мониторинга аккумуляторных батарей, которая может централизованно контролировать моноблоки с различным напряжением или различные типы аккумуляторных батарей (например, аккумуляторные батареи генератора).

W-BMS — это самая простая система мониторинга аккумуляторных батарей с точки зрения установки и обслуживания.

### Возможность расширения и простота

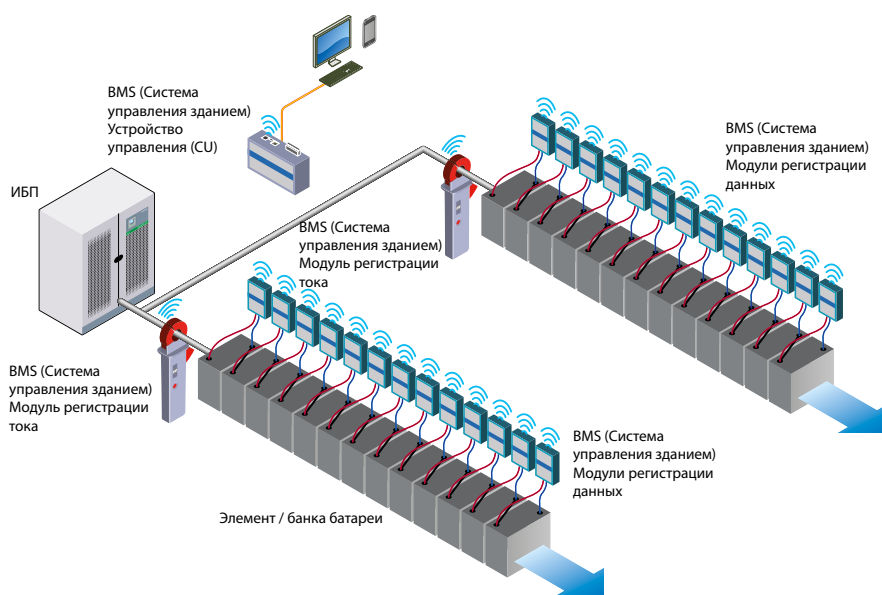
В случае необходимости добавления ветви аккумуляторных батарей для части или всего здания система W-BMS создает модульную систему для расширения системы заказчика в будущем.

Расширение системы с тремя основными компонентами не представляет труда. Перемонтаж проводов не требуется, при этом можно даже перемещать компоненты, чтобы подстроиться под новую архитектуру. Аналогичным образом, можно расширить систему, включив в нее вспомогательные аккумуляторные батареи (например, в случае аккумуляторных батарей генератора). Систему W-BMS можно адаптировать и подстраивать под любые изменения, поэтому она представляет собой гибкое комплексное решение. Таким образом, возврат инвестиций заказчику гарантирован.

### Опция W-BMS INTERACTIVE: оптимизация срока службы аккумуляторных батарей

Включающая в себя все функции стандартной системы W-BMS, система W-BMS INTERACTIVE работает в прямом взаимодействии с системой подзарядки аккумуляторных батарей ИБП (EBS). Это оптимизирует емкость батарей и максимально увеличивает срок их службы и окупаемость инвестиций.

- Повышение точности работы зарядного устройства:** зарядное устройство ИБП может изменять параметры подзарядки в соответствии со всей информацией, собранной системой W-BMS INTERACTIVE. Такие корректирующие меры предназначены для стандартизации поведения элементов аккумуляторных батарей в целях увеличения срока их службы и оптимизации бесперебойности работы.
- Автоматическое тестирование аккумуляторных батарей:** в необходимых случаях W-BMS INTERACTIVE и ИБП выполняют автоматическое тестирование батарей. ИБП выполняет медленную безопасную разрядку, а W-BMS INTERACTIVE при этом осуществляет сбор данных и анализ состояния аккумуляторных блоков.
- Предупредительные меры:** когда аккумуляторный блок начинает слабеть, W-BMS INTERACTIVE и ИБП выполняют автоматическую процедуру восстановления заряда блока, предупреждающую его полный отказ и увеличивающую общую величину заряда батареи.



#### Устройство управления (CU)

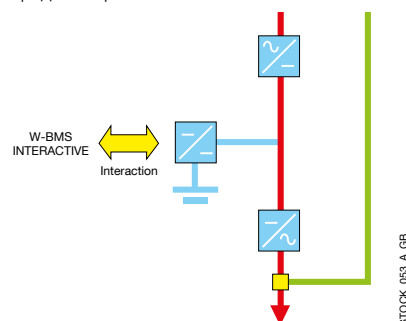
Напряжение питания	4,5 ÷ 5,5 В пост. тока (внешний источник питания или порт USB)	
Потребление тока	Макс. 500 мА	
Цифровой вход	2 (оптоизолированные)	
Цифровой выход	2 (сухой контакт)	
Хранение данных	Карта памяти microSD	
Количество аккумуляторных блоков	до 1024 (полнофункциональная версия), до 50 (упрощенная версия)	
Подключения	Ethernet, Modbus/TCP, USB, GSM (SIM-карта не включена)	

#### Модуль регистрации данных (DAM)

Модель	Тип L	Тип H
Номинальное напряжение	2 В пост. тока	12 В пост. тока
Диапазон напряжения	1,5 ÷ 5,5 В пост. тока	5 ÷ 18 В пост. тока
Уровень шума на расстоянии 1 м (ISO 3746)	80 мА при 2 В пост. тока	30 мА при 12 В пост. тока
Измерения	напряжение, импеданс, температура	
Подключение аккумуляторной батареи	разъем с плоским контактом (Faston), кольцо или зажим типа «крокодил»	

#### Модуль регистрации тока (IDAM)

Модель	тип 1	тип 2
Номинальный ток	300 А	600 А
Напряжение питания	9 ÷ 18 В пост. тока (внешний источник питания или батарея)	
Потребление тока	50 мА	
Диапазон значений тока	до 300 А	до 600 А





# Литий-ионная батарея ИБП

Компактное инновационное решение для защиты электропитания

Накопление резервного питания



## Максимальная эксплуатационная готовность

- Очень быстрая подзарядка батареи ИБП.
- Гарантированное наращивание для повышения мощности или резервирования.
- Сниженные затраты на техническое обслуживание компонентов батарей.

## Чрезвычайно высокая надежность

- Оптимальная производительность во всех критически важных рабочих условиях.
- Интерактивное управление батареями ИБП.
- Встроенная система мониторинга элементов.
- Большой диапазон рабочих температур (от 0°C до +40°C).

## Экономически выгодное решение

- Высокая плотность мощности при уменьшенной занимаемой площади.
- Установленный срок эксплуатационной службы более 15 лет.
- Более высокая емкость при циклировании: в 10 раз больше, чем батарея VRLA ИБП.
- Меньше требований к охлаждению.

## Решение для

- > Центров обработки данных
- > Информационно-технологических инфраструктур
- Функций, требующих короткого времени работы от батарей — до 15 минут

## Диалоговый режим ИБП

Оптимальное решение для более полного контроля над доступностью системы. ЛИТИЙ-ИОННАЯ БАТАРЕЯ ИБП от Socomec включает в себя интерактивную систему управления для проверки и управления всеми параметрами литий-ионных элементов (т.е. температуры, напряжения, тока, состояния зарядки и т.д.) и динамической подстройки работы ИБП в зависимости от состояния литий-ионной батареи.

Диалоговый режим ИБП гарантирует наиболее надежную работу и повышает доступность системы путем:

- > Обеспечения надлежащего управления литий-ионной батареей
- > Предотвращения любого необратимого отказа в результате перезарядки
- > Выполнения автоматических корректирующих действий в случае каких-либо критических условий, которые могут повлиять на производительность батареи.

## Высокая устойчивость

Socomec стремится к разработке решений, которые снижают воздействие на окружающую среду как на стадии проектирования, так и на протяжении всего их жизненного цикла.

Энергетическая система на основе литий-ионной батареи ИБП является последней разработкой, спроектированной в целях поддержания экологической устойчивости:

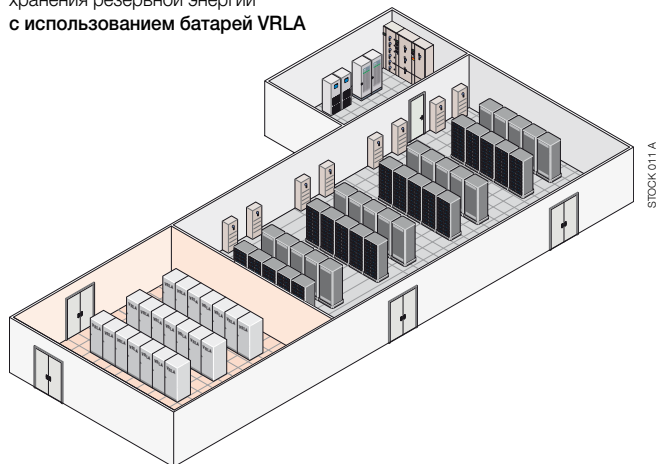
- > Отсутствие токсичных материалов
- > Материалы, соответствующие требованиям REACH / RoHS
- > Отсутствие выбросов газа
- > Отсутствие риска утечки кислоты.

# Литий-ионная батарея ИБП

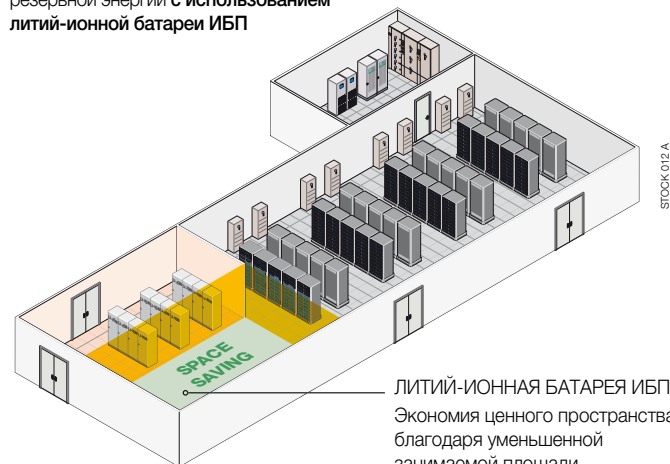
Компактное инновационное решение для защиты электропитания

## ЛИТИЙ-ИОННАЯ БАТАРЕЯ ИБП: сравнение с батареями VRLA по занимаемой площади

Решение для аккумулялирования и хранения резервной энергии с использованием батарей VRLA

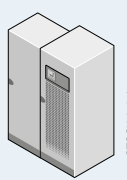
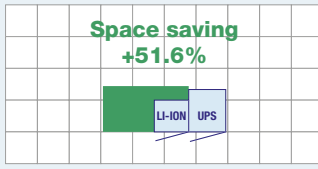
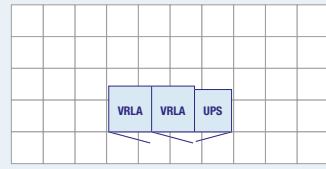
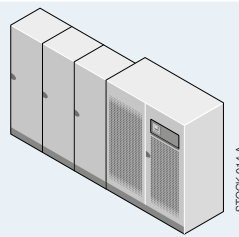
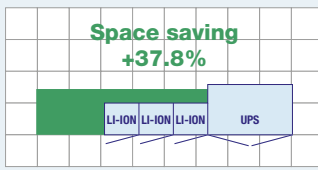
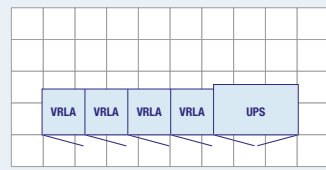
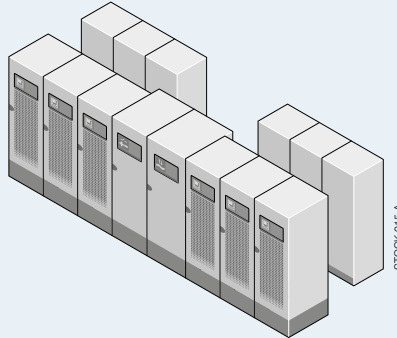
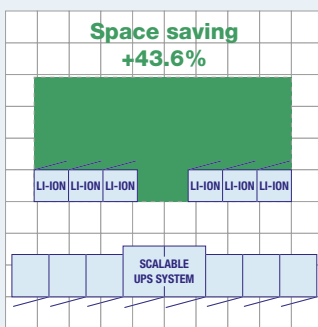
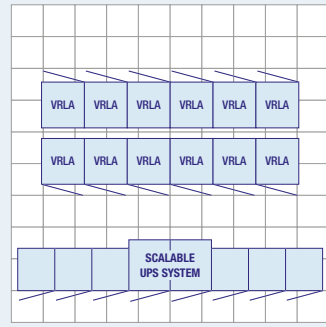


Решение для аккумулялирования и хранения резервной энергии с использованием литий-ионной батареи ИБП



ЛИТИЙ-ИОННАЯ БАТАРЕЯ ИБП  
Экономия ценного пространства благодаря уменьшенной занимаемой площади.

## ЛИТИЙ-ИОННАЯ БАТАРЕЯ ИБП: сравнение с свинцово-кислотными батареями по занимаемой площади

ЛИТИЙ-ИОННАЯ БАТАРЕЯ ИБП Примеры конфигураций <sup>(1)</sup>	ЗАНИМАЕМАЯ ПЛОЩАДЬ	
	ЛИТИЙ-ИОННАЯ БАТАРЕЯ ИБП	БАТАРЕИ VRLA
 STOCK 013 A Питание: <b>200 кВА</b> Время работы от батареи: <b>8 мин</b>	 STOCK 016 A GB Space saving <b>+51.6%</b> Занимаемая площадь: <b>0,95 м²</b>	 STOCK 019 A GB Занимаемая площадь: <b>1,96 м²</b>
 STOCK 014 A Питание: <b>500 кВА</b> Время работы от батареи: <b>9 мин</b>	 STOCK 017 A GB Space saving <b>+37.8%</b> Занимаемая площадь: <b>2,69 м²</b>	 STOCK 020 A GB Занимаемая площадь: <b>4,32 м²</b>
 STOCK 015 A Питание: <b>1,2 МВА</b> Время работы от батареи: <b>8 мин</b>	 STOCK 018 A GB Space saving <b>+43.6%</b> Занимаемая площадь: <b>7,87 м²</b>	 STOCK 021 A GB Занимаемая площадь: <b>13,93 м²</b>

(1) Прочие конфигурации: свяжитесь с нами.

# Литий-ионный конденсатор ИБП

Мощное и надежное решение для сфер применения, требующих короткого времени работы от батарей

Накопление резервного питания



Модуль литий-ионного конденсатора

Элементы литий-ионного конденсатора

Отключение электропитания, продолжающееся от нескольких секунд до нескольких минут, может привести к повреждению, снижению производительности и увеличению затрат для приложений и процессов, чувствительных к кратковременному простоям.

Чтобы обеспечить оптимальную доступность и длительный срок службы батарей, источник питания должен быть защищен мощным резервным устройством накопления энергии на основе ИБП, имеющего следующие особенности:

- Очень короткое время подзарядки.
- Низкие эксплуатационные расходы.
- Постоянный мониторинг.

## Максимальная эксплуатационная готовность

- Сверхбыстрая подзарядка.
- Гарантированное наращивание емкости или резервирования.
- Пожаробезопасная конструкция.

## Чрезвычайно высокая надежность

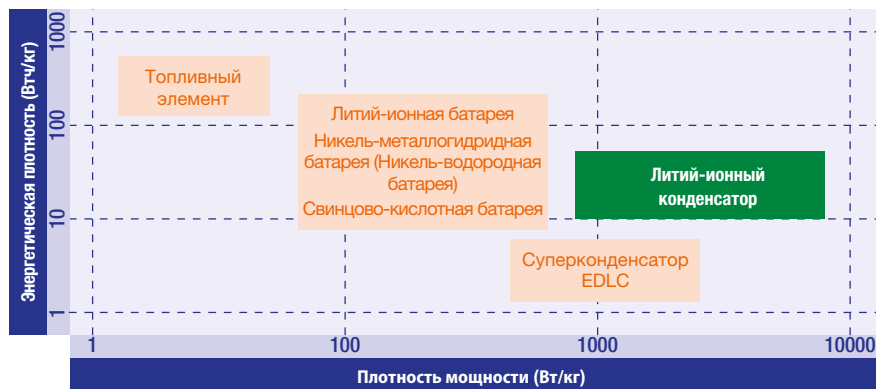
- Оптимальная производительность во всех критически важных рабочих условиях.
- Без эксплуатационного изнашивания при любом частом микропрерывании процесса.
- Широкий диапазон рабочих температур.
- Встроенная система мониторинга элементов.

ЛИТИЙ-ИОННЫЙ КОНДЕНСАТОР ИБП — это инновационное решение для резервного устройства накопления энергии на основе ИБП, специально разработанное для защиты:

- Устройств, требующих короткого времени работы от батарей — от нескольких секунд до нескольких минут.
- Процессов, чувствительных к частым микропрерываниям.
- Оборудования, работающего в критических окружающих условиях, в которых запрещены опасные вещества.
- Областей с суровыми условиями окружающей среды.

## Экономически выгодное решение

- Сверхвысокая плотность мощности при уменьшенной занимаемой площади.
- Период эксплуатации более 15 лет.
- Простое техническое обслуживание и чрезвычайно низкие эксплуатационные расходы.



Ликвидирует разрыв между батареями и суперконденсаторами.

## Решение для

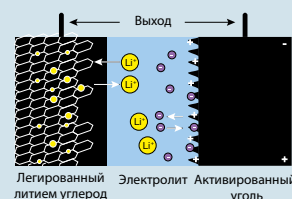
- > Центров обработки данных
- > Информационно-технологических инфраструктур
- > Промышленного оборудования

## Аттестации



ЛИТИЙ-ИОННЫЙ КОНДЕНСАТОР ИБП спроектирован и разработан в Европе компанией Socomec в партнерстве с японской компанией JSR, являющейся лидером в сфере инновационных материалов.

## Литий-ионные конденсаторы: принцип работы



- > Активированный уголь используется в качестве катода конденсатора
- > Анод из легированного литием углерода - это анод аккумуляторной батареи, подвергающийся легированию литием во время заряда и удалению легирующего материала во время разряда
- > Гибридная структура образует конденсатор, который обеспечивает наилучшие рабочие характеристики аккумуляторных батарей и конденсаторов

## Высокая устойчивость

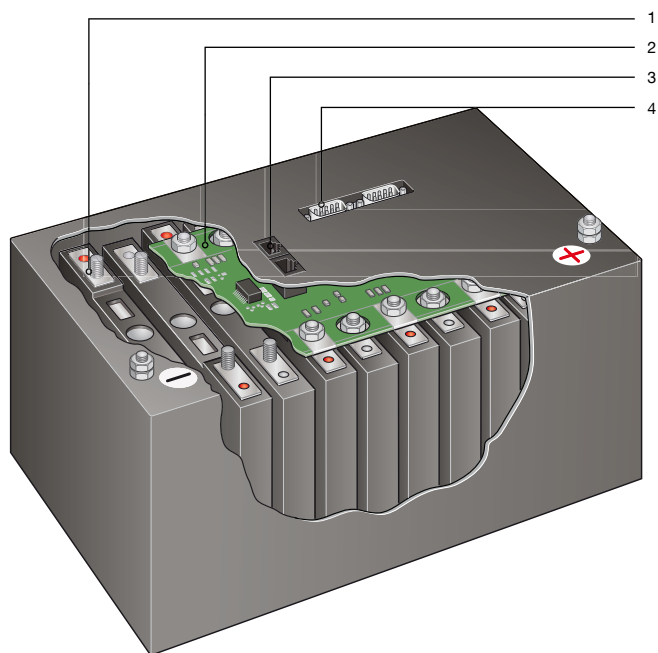
Socomec стремится к разработке решений, которые снижают воздействие на окружающую среду как на стадии проектирования, так и на протяжении всего их жизненного цикла.

ЛИТИЙ-ИОННЫЙ КОНДЕНСАТОР ИБП — это самая передовая разработка, предназначенная для поддержания экологической устойчивости:

- > Безопасные, малотоксичные материалы
- > Материалы соответствуют требованиям REACH/RoHS
- > Отсутствие выбросов газа
- > Отсутствие риска утечки кислоты.

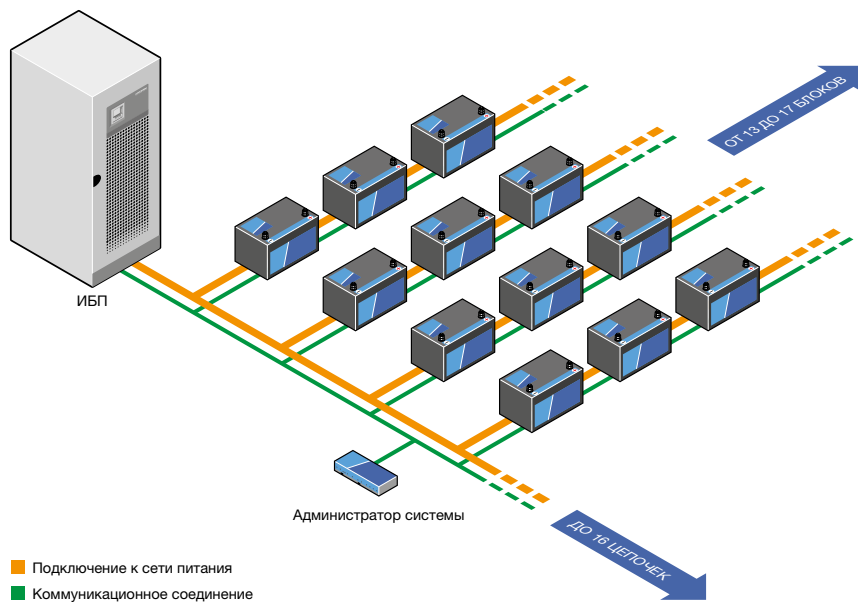
# Литий-ионный конденсатор ИБП

Мощное и надежное решение для сфер применения, требующих короткого времени работы от батарей



1. Элементы литий-ионного конденсатора
2. Плата управления и связи
3. Интерфейс RJ45 для связи блоков батарей
4. Интерфейс RS485 для связи цепочек батарей

Высокий уровень модульности и разбиения на составляющие





# STATYS

Конструкция с резервированием для обеспечения надежного энергоснабжения и удобства обслуживания оборудования от 32 до 1800 А

Однофазные и  
трехфазные АВР



041116 301 А

## Характеристики STATYS

- Высокая надежность - конструкция с внутренним резервированием для обеспечения бесперебойного энергоснабжения.
- Гибкость и адаптируемость к различным областям применения.
- Компактная конструкция: экономия до 40% площади.
- Простота и безопасность технического обслуживания.
- Надежность в работе и простота использования. Удаленный доступ к данным из любой точки в режиме реального времени.
- Полная сервисная поддержка и обслуживание.

## Статическая система автоматического ввода резерва: преимущества пользователя

Питаемый от двух независимых источников модуль STATYS повышает общую надежность системы электроснабжения во внештатных ситуациях и при выполнении планового техобслуживания.

- Обеспечивает резервное питание критически важных потребителей для повышения общего времени безотказной работы обслуживаемой системы.
- Повышает надежность электропитания за счет выбора наиболее качественного источника.
- Обеспечивает сегментирование нагрузки и предотвращает распространение отказа.
- Позволяет легко выполнять наращивание системы и упрощает дизайн инфраструктуры, обеспечивая высокую надежность электропитания ответственного оборудования.
- Облегчает и поддерживает техническое обслуживание модификаций всей системы электропитания (источник, распределительная система, распределительный щит) без прерывания электроснабжения потребителей.

STATYS также обеспечивают защиту при:

- отключении основного источника электропитания;
- неисправностях на входе электрораспределительной системы;
- неисправностях, вызванных отказом одной из единиц оборудования, питаемой от общего источника;
- ошибках оператора.

## Гибкость

Модули STATYS производятся в виде широкого ряда трехфазных версий, пригодных для использования со всеми типами нагрузок и систем электропитания.

Серверы с одним или двумя блоками питания, линейные и нелинейные нагрузки, ИТ-системы и электромеханическое оборудование — это лишь несколько типов нагрузок, питание которых можно осуществлять с помощью STATYS. Во всех случаях, когда как для новых, так и для уже существующих систем электроснабжения требуется интеллектуальный источник питания, можно установить модуль STATYS, который обеспечит эффективное питание нагрузки.

Они выпускаются:

- как 2-проводной и 2-полюсный выключатель, подключаемый в режиме "фаза-нейтраль" или "фаза-фаза";
- в 3-проводном исполнении без нейтрали;
- для снижения затрат на кабели;
- для локального зонирования нагрузок с помощью развязывающих трансформаторов;
- в 4-проводном трехфазном исполнении с нейтралью, с переключением или без переключения нейтрали,

Модули STATYS обеспечивают:

- Гибкую цифровую систему управления, адаптируемую к любым условиям эксплуатации и системам электропитания,
- Возможность управления синхронизированными и несинхронизированными источниками в соответствии со спецификой нагрузки,
- Систему коммутации развязывающих трансформаторов (ATSM). При отсутствии распределенной нейтрали во входной цепи устройства АВР для получения контрольной точки для измерений на его выходе необходимо установить два развязывающих трансформатора на входе или один на выходе. В случае установки трансформатора на выходе модуль STATYS с помощью системы ATSM обеспечивает режим коммутации, ограничивающий величину пускового тока и предотвращающий опасность появления нелинейных искажений.

## Решение для

- > Финансовых учреждений, банков и страховых компаний
- > Медицинских учреждений
- > Телекоммуникаций и систем радио- и телевидения
- > Промышленного оборудования
- > Генераторных установок
- > Транспортного оборудования

## Специальные услуги наших экспертов для АВР

Мы предлагаем услуги для обеспечения надежной работы вашего АВР:

- > ввод в эксплуатацию
- > ремонт на месте
- > профилактические осмотры
- > телефон горячей линии 24 часа в сутки и срочный ремонт на месте
- > пакеты обслуживания
- > обучение



[www.socomec.com/services](http://www.socomec.com/services)

## Высокая надежность — Конструкция с внутренним резервированием

Основные характеристики:

- Резервирование системы управления, осуществляемое с помощью двух микропроцессорных плат.
- Двойное резервирование питания плат управления.
- Отдельная плата управления с резервированием питания для каждой тиристорной цепи.
- Резервный вентилятор охлаждения с детектированием неисправностей.
- Обнаружение неисправностей тиристоров в режиме реального времени.
- Разделение основных функций для изолирования возникших неисправностей;
- Надежная внутренняя шина связи.
- Внутренний мониторинг датчиков для обеспечения максимальной надежности системы.

## Компактная конструкция

- Компактные модули с малой занимаемой площадью.
- Возможность устанавливать модули рядом друг с другом или совмещая их задние панели.
- Интегрируемая версия шасси для оптимального встраивания в распределительные щиты.
- Фронтальный доступ для облегчения техобслуживания.
- Компактная 19-дюймовая стоечная система с «горячей» заменой.

## Стандартные характеристики

- Интеллектуальная система коммутации, конфигурируемая в соответствии с нагрузкой.
- Совместимость с синхронизированными и несинхронизированными источниками (настраиваемый допуск синхронизации и управление процессами коммутации).
- Версии с предохранителями и без предохранителей.
- Определение неисправностей по выходу.
- Внутренняя шина CAN.
- Двойной байпас для выполнения техобслуживания.
- Превышение номинального размера нейтрали для совместимости с нелинейными нагрузками.
- Интегрированные выключатели входов, выходов и сервисного байпаса (версия со шкафом).

## Стандартные функции коммуникации

- Подключение к локальной сети Ethernet (WEB/SNMP/eMail/MODBUS TCP).
- Интерфейс с сухими контактами.
- Гибкие слоты для коммуникационных плат.
- ЖК-панель или панель с мнемосхемой.
- Полностью цифровое конфигурирование и настройка.

## Функции

- Дополнительная плата интерфейса с сухими контактами.
- MODBUS RTU.
- ИНТЕРФЕЙС PROFIBUS.
- Блокировка автоматического байпаса для выполнения техобслуживания.
- Адаптация к различному напряжению.

## Удаленный мониторинг

- Удаленный круглосуточный доступ в режиме реального времени.
- Широкий выбор коммуникационных протоколов для удаленного мониторинга и простой интеграции в системы BMS / SCADA.
- LINK-UPS, служба удаленного мониторинга, круглосуточно обеспечивающая связь вашей системы STS с вашим специалистом.

## Технические данные

STATYS	19-дюймовая стойка – "горячая замена"		Шкаф – интегрируемое шасси (OEM)												
Номинальный ток [А]	32	63	63	100	200	300	400	600	800	1000	1250	1400	1600	1800	
<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>															
Номинальное напряжение	120-127/220/240/254 В		208-220/380-415/440 В												
Допуск по напряжению	± 10% (с возможностью настройки)														
Частота	50 или 60 Гц (± 5 Гц), с возможностью настройки														
Количество фаз	1 фаза + нейтраль или фаза-фаза (+ защитное заземление)		3 фазы + нейтраль или 3 фазы (+ защитное заземление)												
Число коммутируемых полюсов	2-х полюсная коммутация		3-х или 4-х полюсная коммутация												
Сервисный байпас (версия со шкафом)	с блокировкой и защитой														
Перегрузка	150% в течение 2 мин. - 110% в течение 60 мин.														
КПД	99 %														
Допустимый коэффициент мощности	без ограничений														
<b>СРЕДА</b>															
Рабочая температура окружающей среды	0-40 °С														
Относительная влажность	95%														
Высота над уровнем моря	1000 м без снижения активной мощности														
Уровень шума на расстоянии 1 м (ISO 3746)	< 45 дБА				≤ 60 дБА				≤ 84 дБА						
<b>СТАНДАРТЫ</b>															
Безопасность	IEC 62310, IEC 60529, AS 62310, AS 60529														
ЭМС	Категория C2 (IEC 62310-2, AS 62310.2)														
Товарная декларация	CE, RCM (E2376)														

## Габаритные размеры

Модель		Диапазон (А)	Ширина (мм)	Глубина (мм)	Высота (мм)
1-фазный	Стойка 19"	32 - 63	483 (19")	747	89 (2U)
		63 - 100	483 (19")	648	400 (9U)
3 фазы	Встраиваемая версия (OEM)	200	400	586	765
		300 - 400	600	586	765
		600	800	586	765
		800 - 1000	1000	950 <sup>(1)</sup>	1930
		1250 - 1800	910	815	1955
	Шкаф	200	500	600 <sup>(1)</sup>	1930
		300 - 400	700	600 <sup>(1)</sup>	1930
		600	900	600 <sup>(1)</sup>	1930
		800 - 1000	1400	950 <sup>(1)</sup>	1930
		1250 - 1600	2010	815	1955

(1) Глубина указана без ручек (+40 мм)

# STATYS XS

Надежная система переключения нагрузки  
для резервного питания

16 А и 32 А, устанавливается в стойку



Автоматическая  
система переключения  
нагрузки

## Гарантированное обеспечение непрерывности питания

- Обеспечивает резервное питание ИТ-оборудования с одним блоком питания.
- Питается от двух независимых источников.
- Конкурентная альтернатива резервному источнику питания (с двумя блоками питания) в аппаратном шкафу с точки зрения цены и характеристик.
- Быстрое время переключения нагрузки без дублирования питания от источника (соответствует кривой ITI).
- Оборудование, не требующее технического обслуживания.

## Облегченная интеграция в стойку

- Простая установка в 19-дюймовые стойки.
- Компактный корпус позволяет экономить ценное пространство стоек шкафного типа.
- Автоматически конфигурируемые устройства, предварительно настроенные в соответствии с опытом работы с системами STS от компании Socomec.
- Простое и быстрое подключение нагрузок посредством нескольких выходов IEC 320.
- Встроенное устройство защиты от обратного тока для еще более простой интеграции в электроустановку.

## Оперативность и простота использования

- Передняя панель с ЖК-дисплеем для интуитивно понятного контроля и легкого управления
- Выбор источника с передней панели без изменения кабельной проводки.
- Автоматическое и ручное переключение нагрузки.
- Синхронизированное и несинхронизированное управление источниками.
- Вывод на ЖК-дисплей всех входных и выходных значений.
- Инструментальное средство конфигурирования для облегченной индивидуальной настройки номинального напряжения, параметров / допусков мониторинга, функциональных возможностей и функционирования.

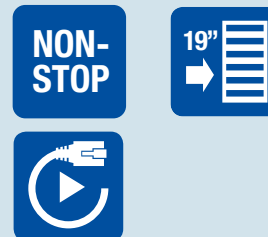
## Гибкое дистанционное управление

- Удаленное управление посредством сетей LAN (SNMP).
- Мониторинг в режиме реального времени (RS485).
- Конфигурируемый коммуникационный порт с сухими контактами посредством локального установочного коммуникационного порта.

## Решение для

- > Работа с ИТ-сетями
- > Концентраторы и маршрутизаторы
- > Малые серверы

## Преимущества

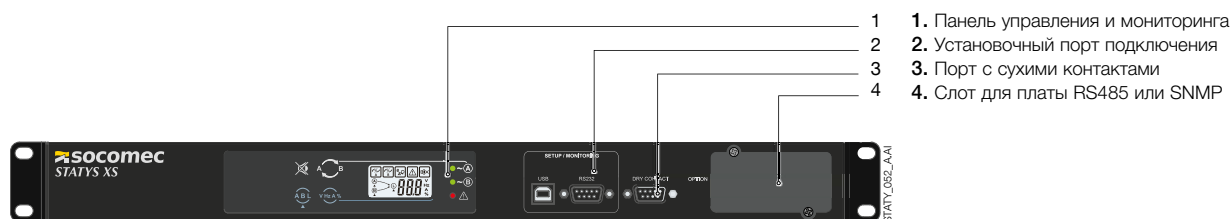


## Сертификация

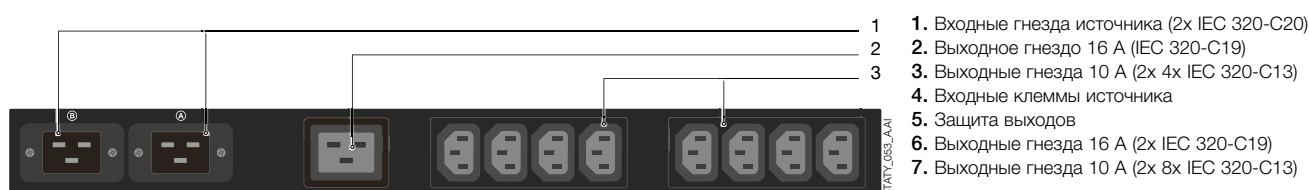




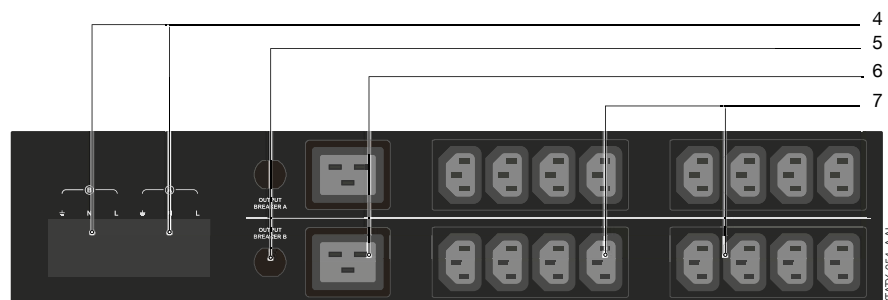
## Вид спереди



## Соединения



STATYS XS 16 A



STATYS XS 32 A

## Технические данные

Модель	STATYS XS	
	16 A	32 A
<b>ВХОД / ВЫХОД</b>		
Номинальный ток	16 А (с возможностью настройки от 10 А до 16 А)	32 А (с возможностью настройки от 20 А до 32 А)
Номинальное напряжение	200 / 208 / 220 / 230 / 240 В	
Допуск по напряжению	± 10% (с возможностью настройки)	
Номинальная частота	50/60 Гц	
Допуски по частоте	± 10% (с возможностью настройки)	
Время переключения	Соответствует кривой ИТС	
Допускаемая перегрузка	125% в течение 1 минуты, 150% в течение 30 секунд	
<b>СОЕДИНЕНИЯ</b>		
Вход	2x IEC C20 (16 А)	Клеммы 1x 6P (10 мм <sup>2</sup> )
Выход	1x IEC C19 (16 А), 8x IEC C13 (10 А)	2x IEC C19 (16 А), 16x IEC C13 (10 А)
<b>СВЯЗЬ И ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ</b>		
Дисплей	ЖК-дисплей	
Стандартные функции коммуникации	слот для опциональной коммуникационной платы, 5 сухих контактов (без напряжения, с возможностью настройки), установочный порт подключения для средства конфигурирования	
Дополнительные коммуникации	Плата SNMP, плата RS485	
<b>ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА</b>		
Рабочая температура окружающей среды	до +40 °С	
Относительная влажность	От 5% до 90% без конденсации	
Уровень шума на расстоянии 1 м (ISO 3746)	< 25 дБА	
<b>КОНСТРУКЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ</b>		
Габариты (Ш x Г x В)	440 (19 дюймов) x 285 x 44 мм (1U)	440 (19 дюймов) x 360 x 88 мм (2U)
Вес	4 кг	6 кг
<b>СТАНДАРТЫ</b>		
Директивы	2014/35/UE, 2014/30/UE	
Стандарты	IEC60950-1, CEI/EN 62310-2	
Требования к условиям окружающей среды	WEEE, ROHS	
Товарная декларация	CE	

# IT SWITCH

Безупречная передача электроэнергии для надежных конструкций

от 16 до 20 А, однофазные



IT 000 C

Электронные  
системы включения  
резерва

## Решение для

- > Центров обработки данных
- > Систем управления технологическими процессами
- > Телекоммуникационных систем
- > Систем управления воздушным транспортом

## Специальные услуги наших экспертов для ИБП

Мы предлагаем услуги для обеспечения надежной работы вашего ИБП:

- > ввод в эксплуатацию
- > ремонт на месте
- > профилактические осмотры
- > телефон горячей линии 24 часа в сутки и срочный ремонт на месте
- > пакеты обслуживания
- > обучение



[www.socomec.com/services](http://www.socomec.com/services)

## Непрерывная работа ответственного оборудования

- Располагаемые по возможности максимально близко к потребителям, системы IT SWITCH имеют архитектуру с удобным доступом.
- Они защищают оборудование в следующих ситуациях:
  - отключение основного источника электропитания,
  - ложное срабатывание входного защитного устройства,
  - взаимные помехи, вызванные неисправностями (например, коротким замыканием) в потребителях, питающихся от одного источника.

## Надежный источник электропитания, адаптированный к вашему оборудованию

- Конструкция систем IT SWITCH позволяет удобно устанавливать их вблизи ответственного оборудования, в том числе монтировать в 19-дюймовые стойки.
- Различные версии: стационарная или сменная, в соответствии с любыми вашими требованиями по обеспечению бесперебойности питания.

## Удобная эксплуатация на месте

- Удобная смена основного источника питания без изменения кабельных соединений.
- Переключение с одного источника на другой, выполняемое оператором и контролируемое устройствами автоматического управления и защиты IT SWITCH.
- Легко адаптируются к особенностям объекта с помощью стандартных или индивидуальных рабочих настроек.

## Простота в обращении

- Устройства IT SWITCH оснащены панелью управления, удобной в работе и гарантирующей безопасную эксплуатацию.
- Программное обеспечение для коммуникаций облегчает эксплуатацию на месте различного оборудования.

## Принцип работы

IT SWITCH - это автоматическая система переключения нагрузки между двумя источниками питания. Она управляется цифровыми микроконтроллерами, что обеспечивает мгновенное переключение нагрузки без прерывания питания и без наложения питания от двух источников.

### Автоматическая передача нагрузки

Обнаружение неисправности в основном (приоритетном) источнике питания вызывает мгновенное автоматическое переключение нагрузки на резервный (альтернативный) источник, что исключает нарушение питания нагрузки. Переключение нагрузки выполняется с предварительным отключением одного из источников (режим «break before make»): тем самым исключается наложение питания от нескольких источников во избежание взаимных помех.

### Ручное управление

Ручное управление IT SWITCH позволяет оператору безопасно переключать нагрузки на один из источников для выполнения операций по техобслуживанию.

### Выбор предпочтительного источника

Оператор выбирает предпочтительный источник для каждой системы IT SWITCH. Осуществляется постоянный мониторинг каждого источника и питания нагрузок.

### Разделение нагрузок

Система запрещает переключение в случае неисправности оборудования, подключенного на выходе. Такая избирательность предотвращает передачу тока короткого замыкания на другой источник и, тем самым, позволяет избежать отрицательного воздействия на других пользователей.

### Силовые модули с «горячей» заменой

Съемная версия IT SWITCH HA повышает эксплуатационную готовность системы. Возможность «горячей замены» означает, что устройство электропитания и управления можно извлекать, не прерывая питание потребителей.

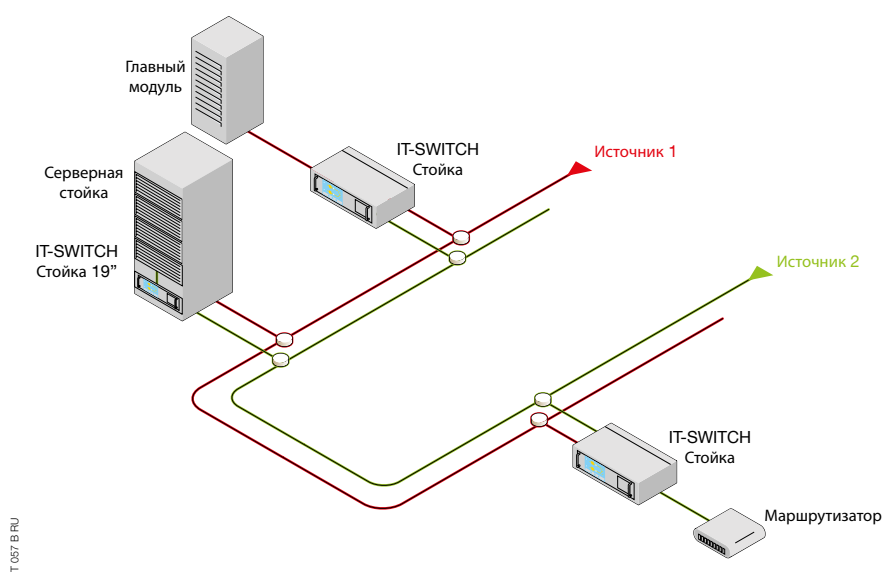
Стационарный корпус оснащен двойным ручным байпасом для проведения техобслуживания, который гарантирует простоту и надежность эксплуатации.

## Установка и эксплуатация

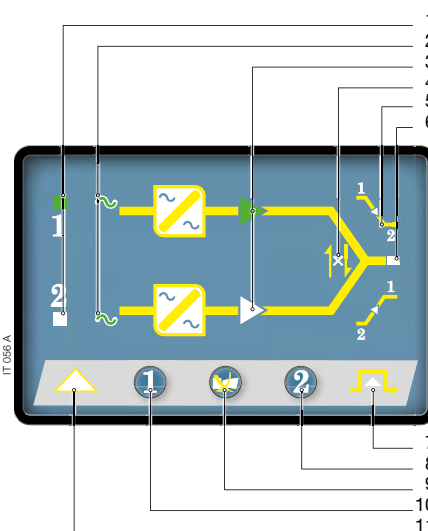
IT SWITCH HA (версия High Availability) особенно подходит для питания ответственного оборудования благодаря улучшенному управлению параметрами переключения: синхронизацией источников, регулированием качества электроэнергии, рабочими режимами и выходным током короткого замыкания.

IT-SWITCH HA-E съемный (версия High Availability) имеет дополнительную функцию «горячей замены», позволяющую пользователям выполнять процедуры техобслуживания, не отключая питание нагрузок.

## Распределенное резервирование



## Панель команд и управления с мнемосхемой



1. Предпочтительный источник (1 или 2)
2. Источник входного напряжения 1 или 2 в пределах допусков
3. Нагрузка на источнике 1 или 2
4. Переключение невозможно
5. Переключение заблокировано
6. Неизбежный останов
7. Ручной байпас вкл. (версия с горячей заменой)
8. Ручное переключение на источник 2
9. Сброс аварийного сигнала и выбор приоритетного источника
10. Ручное переключение на источник 1
11. Общий аварийный сигнал

## Технические характеристики

IT SWITCH			
Модель	Стойка HA 19"	Извлекаемая стойка HA-E 19"	
<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>			
Номинальный ток	16 А	16 А	20 А
Номинальное напряжение	однофазное напряжение 100/120/220/230/240 В		
Допуски по входному напряжению	регулируемые (заводская установка: ± 15%)		
Номинальная частота	50 или 60 Гц		
Допуск по частоте	регулируемый ± 10%		
Ток короткого замыкания	20/15 Iном <sup>1)</sup>		
Коэффициент амплитуды	до 4		
<b>БАЙПАС ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ</b>			
Переключатель входного источника питания	двухполюсное переключение (фаза/нейтраль)		
Режим переключения	синхронный/асинхронный (режим «без прерывания питания»).		
<b>СОЕДИНЕНИЯ</b>			
Входные и выходные клеммы	-	-	•
Входные и выходные розетки IEC 16 А	•	•	-
<b>СРЕДА</b>			
Рабочая температура окружающей среды	0 - 40 °С		
Охлаждение	Естественная		
<b>КОНСТРУКЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ</b>			
Габариты (Ш x Г x В)	446 <sup>2)</sup> x 310 x 131 мм	449 <sup>2)</sup> x 400 x 133 мм	
Вес	8,5 кг	14 кг	
Класс защиты	IP21		

1) В зависимости от модели. - (2) 484 мм с крепежными угольниками (встраиваемая стойка 19")

## Стандартные функции переключения нагрузки

- Выбор предпочтительного источника.
- Автоматическая передача нагрузки.
- Ручное переключение нагрузки.
- Переключение без наложения источников.
- Синхронизированное и несинхронизированное управление источниками (полностью регулируемые режимы).
- Допуск синхронизации настраиваемых источников
- Блокировка переключения из-за неисправности на стороне нагрузки.
- Блокировка повторяющихся переключений.
- Конфигурируемость автоматического перезапуска.

## Стандартные механические функции

- Стойка 19".

## Стандартные функции коммуникации

- Панель команд и управления с мнемосхемой.
- Интерфейс сухих контактов.
- MODBUS RTU (только последовательный порт RS485).

## Техобслуживание

- Съемные модули с «горячей заменой» (модель HA-E).
- Байпас для техобслуживания (модель HA-E).



# Коммуникации и подключение

Идеальное решение для управления единой системой и обеспечения целостности данных

Решения по управлению

Ваше применение

Ваша потребность

Наше коммуникационное решение



- Мониторинг локального ИБП
- Управление отключением локального ПК

## Программное обеспечение LOCAL VIEW

- Программа мониторинга локального ИБП.
- USB или последовательный порт RS-232.
- Четкая, немедленная и подробная информация о состоянии ИБП.
- Автоматическое выключение системы в случае длительного отключения питания.
- Защита от потери данных и повреждения системы.
- Для Microsoft Windows, Linux и MacOS.
- Можно бесплатно скачать с [www.socomec.com](http://www.socomec.com)



- Мониторинг удаленного ИБП
- Управление отключением удаленного сервера

## NET VISION

- Интерфейс Ethernet для мониторинга удаленного ИБП и управления отключением серверных рабочих станций с помощью веб-браузера.
- Специально разработано для бизнес-сетей.
- Прямой интерфейс между ИБП и сетью Ethernet без зависимости от сервера.
- Совместимость со всеми сетями и большинством операционных систем.

## JNC

- Управление выключением удаленных серверов, хостов и виртуальных машин

- Программное обеспечение для управляемого выключения сетевого сервера.
- Клиент завершения работы, установленный на удаленном сервере:
  - предупреждает пользователя во время процедуры выключения,
  - может выполнять конкретный сценарий перед завершением работы операционной системы,
  - завершает работу операционной системы.
- Для операционных систем Microsoft Windows, Linux и MacOS.
- Можно бесплатно скачать с [www.socomec.com](http://www.socomec.com)



- Контроль ИБП и STS

## REMOTE VIEW PRO

- Программное обеспечение для осуществления контроля, предназначенное для ИБП или STS, обеспечивающее Ethernet-соединение и SNMP-протокол.
- Удаленный мониторинг ИБП и STS с любого компьютера, подключенного к одной и той же сети, ЛВС или глобальной архитектуре посредством веб-браузера.
- Совместимо со всеми ИБП и STS от SOCOMEC и почти всеми ИБП прочих производителей, использующих MIB-файл RFC1628.
- Совместимость с сервером Windows с IIS-службами.



- Коммуникационные возможности в различных средах

## КОММУНИКАЦИОННЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ

- Совместим с системами автоматизации технологических процессов PROFIBUS и PROFINET.
- Совместимость с мониторингом BACNET BMS.
- Соответствие MODBUS TCP для системы SCADA.

# Коммуникации и подключение

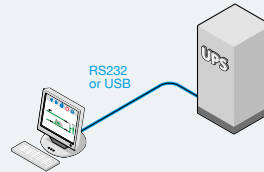
Решения по управлению

Идеальное решение для управления единой системой и обеспечения целостности данных

## Совместимость ИБП

### Основные характеристики

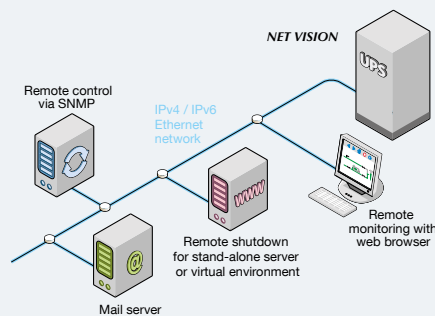
- Автоматическое определение ИБП.
- Мониторинг ИБП, батареи и нагрузки.
- Уведомление о сигналах тревоги на локальном экране.
- Управление тестированием батареи.
- Выключение локального ПК + процедура тестирования.
- Журналы регистрации измерений и событий ИБП.
- Уведомления по электронной почте.
- Автоматические обновления через Интернет.



- NETYS PL
- NETYS PE
- NETYS PR
- NETYS RT
- ITYS
- ITYS PRO
- MODULYS
- MODULYS RM GP

### Основные характеристики

- Безопасное сетевое подключение.
- Многопользовательский вход в систему.
- Уведомления по электронной почте.
- Уведомление о прерываниях от SNMP-агента.
- WakeOnLan для перезапуска сервера.
- Контроль доступа, защита брандмауэром.
- NTP для синхронизации часов ИБП.
- Протокол JNC для выключения серверов, в дополнение к программному обеспечению JNC или VIRTUAL-JNC.



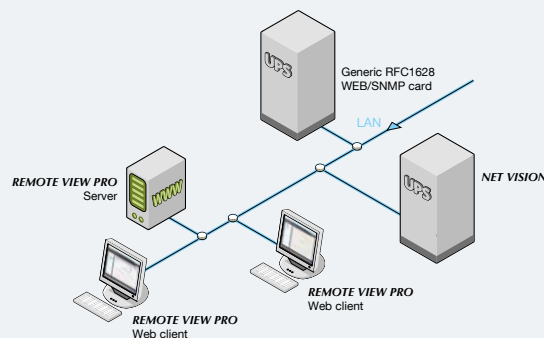
- NETYS PR
- NETYS RT
- ITYS
- ITYS PRO
- MODULYS
- MODULYS GP
- MASTERYS
- DELPHYS

## ВИРТУАЛЬНЫЙ КЛИЕНТ JNC

- Программное обеспечение для управляемого выключения виртуальных машин и хостов.
- Клиент завершения работы, установленный на виртуальной машине Windows:
  - предупреждает пользователя во время процедуры выключения,
  - выключает виртуальные машины в определенном порядке или с задержкой по времени,
  - выполняет выключение хоста.
- Для Microsoft Hyper-V, VMware и XenServer.
- Можно бесплатно скачать с [www.socomec.com](http://www.socomec.com)

### Основные характеристики

- Пользовательский интерфейс браузера.
- Мнемонический индикатор ИБП и STS.
- Журнал регистрации событий и хронологический журнал.
- Многопользовательский и многостраничный доступ.
- Фоновое изображение или карта Google.
- Отчеты и уведомления по электронной почте.
- Лицензия:
  - Бесплатная (до 10 устройств)
  - «Серебряная» (до 200 устройств)
  - «Золотая» (более 200 устройств)



- NETYS PR
- NETYS RT
- ITYS
- ITYS PRO
- MODULYS GP
- MASTERYS
- DELPHYS
- STATYS

### MODBUS TCP и BACnet

Интерфейс Ethernet для связи с системами BMS. Возможность удаленного доступа ко всей информации об ИБП.



### PROFIBUS / RS485 MODBUS RTU

Связь с ПЛК или системами автоматизации. Возможность удаленного доступа ко всей информации об ИБП.



- ITYS PRO
- MODULYS GP
- MASTERYS
- DELPHYS



# Стоечное устройство распределения электропитания

Компактное и надежное устройство распределения электропитания

Стоечный блок распределения питания (PDU) с системой мониторинга и управления

Решение по управлению электропитанием



PDU 003 A

## Решение для

- > Стоек с оборудованием центров обработки и хранения данных
- > Сетевой инфраструктуры
- > Вычислительных центров

Обеспечение эффективного формирования нагрузки и гибкости электропитания в серверных помещениях приобретает все большую важность, именно поэтому компания SOCOMEC предлагает различные блоки распределения питания для применения в стойках. Блоки распределения питания SOCOMEC в конфигурации 0U (однофазные или трехфазные) с технологией измерения или мониторинга, и блоки распределения питания в конфигурации 1U (однофазные, но с одним или двумя источниками питания) с технологией управления позволяют ИТ-менеджерам найти конфигурацию, наилучшим образом соответствующую их требованиям.

## Мониторинг и контроль

Двухрядный светодиодный дисплей позволяет легко контролировать величину потребляемого тока. Функция Reverse Display (переворачивания изображения) позволяет подключать кабели как сверху, так и снизу, обеспечивая правильное отображение значений при любом типе монтажа. Модуль ADD-IN SNMP (поставляемый в качестве дополнительной опции) обеспечивает дистанционное управление и мониторинг блоков распределения питания через локальную сеть.

## Вертикальный блок распределения питания Zero-U с системой измерения или мониторинга

Имея лишь с один однофазный или трехфазный вход, блоки распределения питания (БРП) гарантируют надежное распределение питания для оборудования с малым или средним энергопотреблением, встраиваемого в шкафы. БРП не требуют обеспечения «U-образного пространства» благодаря их вертикальному размещению в задней части шкафа и упрощают электрическое подключение различных устройств, что позволяет экономить время на процедурах монтажа и облегчает регулирование конфигурации источников питания. Многочисленные выходные розетки и их расположение способствуют тому, что данные БРП оптимальным образом могут использоваться в сетях с высокой плотностью размещения оборудования.

Использование двух БРП в одном шкафу позволяет сформировать архитектуру избыточной мощности, характерную для критически важного оборудования, использующего электронные устройства с двумя шнурами.

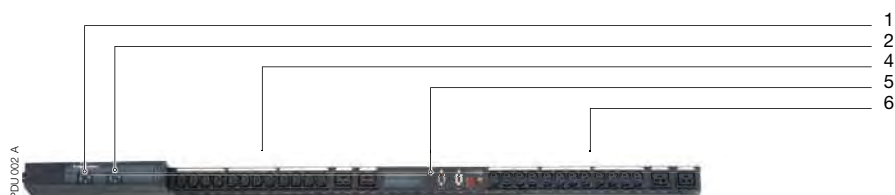
# Стоечное устройство распределения электропитания

Решение по управлению электропитанием

Стоечный блок распределения питания (PDU) с системой мониторинга и управления

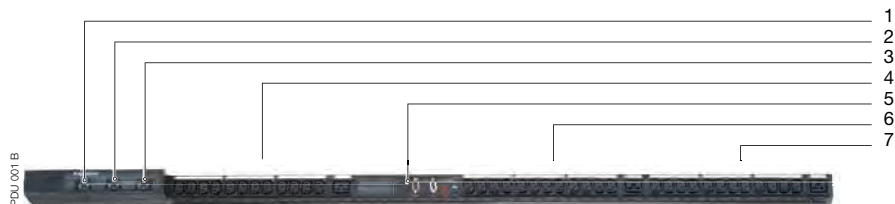
## Zero-U PDU

### Соединения



1. Переключатель «ВКЛ.-ВЫКЛ.», сегмент № 1
2. Переключатель «ВКЛ.-ВЫКЛ.», сегмент № 2
3. Переключатель «ВКЛ.-ВЫКЛ.», сегмент № 3
4. Выходные разъемы, сегмент № 1
5. Передняя панель
6. Выходные разъемы, сегмент № 2
7. Выходные разъемы, сегмент № 3

Однофазная модель



Трёхфазная модель

### Дополнительные коммуникации

Интерфейс PDU VISION менеджера WEB / SNMP для подключения к локальной сети. Данное устройство - с возможностью удаленного мониторинга - может быть интегрировано в блок распределения питания.



### Технические характеристики

Zero-U PDU		
Код изделия	NRT-OP-PDU1-28	NRT-OP-PDU3-39
Число фаз на входе/выходе	1/1	3/1
<b>ВХОД</b>		
Номинальное напряжение	200–240 В (1 фаза)	346–415 В (3 фазы, Y+N)
Номинальная частота	50/60 Гц	
Номинальный ток	32 А (1 фаза)	16 А (3 фазы)
Соединитель	IEC309-32 А	IEC309-16 А
<b>ВЫХОД</b>		
Номинальное напряжение	200-240 В	
Соединители	(24) IEC320-C13, (4) IEC320-C19	(36) IEC320-C13, (3) IEC320-C19
<b>СВЯЗЬ</b>		
Интерфейсы	RS232 - (WEB/SNMP - дополнительно)	
Датчик условий окружающей среды	•	•
<b>СРЕДА</b>		
Рабочая температура окружающей среды	0 - 45 °С	
Относительная влажность	5% - 95% без конденсации	
Высота над уровнем моря (макс.)	для работы: до 2000 м	
<b>СТОЕЧНОЕ УСТРОЙСТВО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ</b>		
Габариты (Ш x Г x В)	48 x 1250 x 50 мм	48 x 1560 x 50 мм
Вес	5,4 кг	6,0 кг







# Технология

Защита электропитания в зависимости от топологии ИБП .....	стр. 106
Решения для обеспечения эксплуатационной готовности и гибкости .....	стр. 108
Решения для обеспечения эксплуатационной готовности и экономии электроэнергии ....	стр. 110
Технологии ИБП .....	стр. 112
Статические системы автоматического ввода резерва (АВР) для обеспечения архитектуры с высокой эксплуатационной готовностью .....	стр. 113
Накопление резервного питания .....	стр. 115
Уникальный способ накопления резервного питания для систем ИБП .....	стр. 116



# Защита электропитания в зависимости от топологии ИБП

Качество электроэнергии (КЭ) представляет серьезную проблему для людей, которые отвечают за управление электрическими сетями и в центрах обработки данных.

Широкое использование и растущая зависимость от электронного оборудования, например, оборудования информационных технологий, силовой электроники, включая программируемые логические контроллеры (ПЛК), а также от энергосберегающего освещения, привели к полной трансформации характера электрических нагрузок. Эти нагрузки являются основными первопричинами проблем качества электроэнергии, а также основными потерями, обусловленными ими. Из-за своей нелинейности все эти нагрузки вызывают искажения в форме кривой напряжения. Одновременно с достижениями в области технологий организация мировой экономики повернулась в сторону глобализации, а показатели рентабельности многих видов деятельности проявили тенденцию к снижению.

Повышенная чувствительность большинства процессов (связанных с производством, сферой услуг и даже с жилищной сферой) к проблемам КЭ означает, что доступность высококачественной электроэнергии является определяющим фактором с точки зрения развития конкурентных преимуществ в каждом рыночном секторе.

Всем известно, что критически важные объекты должны работать непрерывно, и что любое отключение питания даже на короткое время может нарушить ход деятельности и привести к значительным финансовым потерям.

Хотя сегодняшние центры обработки данных спроектированы с высоким уровнем резервирования, для минимизации простоев качество поставляемой электроэнергии играет не меньшую роль, чем работа соответствующего ответственного оборудования.

Для обеспечения непрерывности поставок высококачественной электроэнергии необходимо разобраться в природе нарушений КЭ и их причинах.

## Что влияет на качество электроэнергии?

Наиболее распространенные нарушения, которые оказывают негативное влияние на качество электроэнергии:

- Кратковременные или долговременные сбои электропитания, вызываемые отказами сети.
- Кратковременные флуктуации напряжения, вызываемые подключением мощных нагрузок или неисправностями в сети.
- Искажения формы токов и напряжений, вызываемые наличием нелинейных нагрузок в собственной системе или системах других пользователей и т.д.
- Фликеры, вызываемые прерывистыми нагрузками.
- Несимметричность питающих напряжений.

## Как обеспечить качество электроэнергии: ИБП

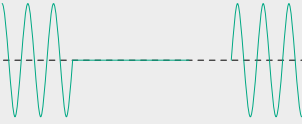
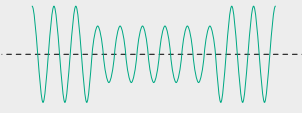
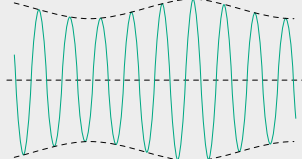
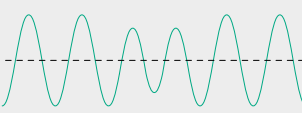
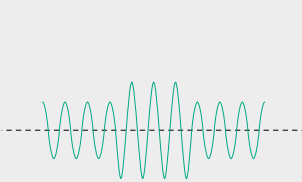
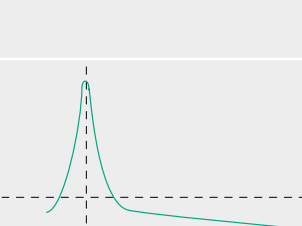
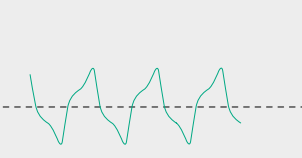
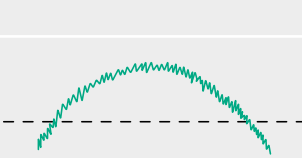
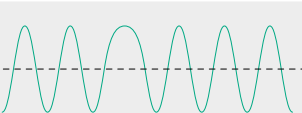
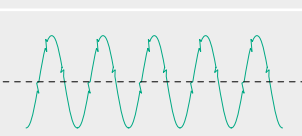
Современные технологии предлагают различные решения для обеспечения качества электроэнергии. Статические ИБП несомненно являются самым универсальным и широко распространенным средством и могут быть адаптированы к различным номинальным мощностям.

В ответ на необходимость классификации различных типов статических ИБП, имеющихся на рынке, был разработан стандарт EN 62040-3.

В нем различаются три основные топологии, в зависимости от применяемых внутренних схем:

- VFD «офлайн»  
Зависит от частоты и напряжения - Нагрузка в обычном режиме получает питание от сети. В случае отключения электричества нагрузка автоматически переключается на встроенные батареи, что обеспечивает бесперебойную подачу питания.
- VI «интерактивная схема»  
Не зависит от напряжения - Нагрузка питается от электросети и защищается, как от перенапряжения, так и от пониженного напряжения стабилизатором напряжения AVR (автоматический регулятор напряжения). Если напряжение в сети пропадает, нагрузка мгновенно переключается на аккумулятор.
- VI «онлайн с двойным преобразованием»  
Не зависит от частоты и напряжения - Это единственный рабочий режим ИБП, который обеспечивает полную защиту нагрузки от любых проблем, связанных с качеством энергоснабжения. Электроэнергия преобразуется дважды (из переменного тока в постоянный с помощью выпрямителя, а затем из постоянного в переменный с помощью инвертора) для получения высококачественного напряжения, стабильной частоты и обеспечения защиты от помех в электросети. Если напряжение в сети пропадает, нагрузка питается исключительно от аккумулятора. Если выходное напряжение инвертора выходит за допустимые значения, то нагрузка автоматически переключается на питание через встроенный байпас.

# Защита электропитания в зависимости от топологии ИБП

Тип нарушения	Форма волны	Возможные причины	Последствие	Топология ИБП		
				VFD	VI	VFI
Прерывание напряжения		В основном из-за открытия и автоматического повторного закрытия защитных устройств для вывода из эксплуатации неисправной секции сети. Основными причинами неисправностей являются повреждение изоляции, молния и перекрытие изолятора.	Срабатывание устройств защиты, потеря информации и неправильное функционирование оборудования обработки данных.	•	•	•
Кратковременное падение/посадка напряжения		Сбои при передаче, в распределительной сети или в установке потребителя. Пусковые нагрузки.	Неисправность ИТ-оборудования, систем безопасности или освещения. Потеря данных. Останов системы.	•	•	•
Колебание напряжения		Передатчики (радио), неисправное оборудование, неэффективное заземление, близость к источнику электромагнитных/радиопомех.	Многие последствия такие же, как для пониженных напряжений. Отключение системы, потеря данных. Видимым последствием является мерцание освещения и экранов.	•	•	•
Пониженное напряжение		Рост потребления, снижение напряжения для уменьшения потребления.	Отключение системы, потеря данных, останов чувствительного оборудования	-	•	•
Скачок напряжения		Скачки, связанные с атмосферными явлениями, происходят из-за молний; Скачки при переходных процессах происходят из-за повреждений изоляции между фазой и землей или из-за разрыва нейтрального провода; Скачки при переключениях происходят из-за открытия защитных устройств, создаются питающими конденсаторными батареями или вызваны изменениями в индуктивном токе.	Потеря данных, мерцание освещения и экранов, останов или повреждение чувствительного оборудования.	-	•	•
Всплеск напряжения/изменение напряжения в переходном процессе		Молния, аварийное отключение, переключении линий или конденсаторов для повышения коэффициента мощности, устранение отказов сети.	Повреждение электронных компонентов, ошибки при обработке данных или потеря данных.	-	-	•
Гармоническое искажение		Современные источники, как и все нелинейные нагрузки, например, силовая электронная аппаратура, включая системы ASD, импульсные источники питания, оборудование обработки данных, высокоэффективное освещение.	Увеличение вероятности возникновения резонанса, нейтральный перегрузки в 3-фазных системах, перегрева всех кабелей и оборудования, снижения производительности электрических машин, электромагнитных помех из-за систем связи, ошибок при использовании средних показаний счетчиков, ложных срабатываний термовыключателей.	-	-	•
Шум		Передатчики (радио), неисправное оборудование, неэффективное заземление, близость к источнику электромагнитных/радиопомех.	Искажения в чувствительной электронной аппаратуре, как правило, неопасны. Может привести к потере данных и ошибкам при обработке данных.	-	-	•
Изменение частоты		Нестабильная работа генератора, нестабильная частота системы энергоснабжения.	Отключение системы, потеря данных.	-	-	•
Ступенчатость		Быстрое переключение силовых элементов (диодов, тиристоров и т.д.), быстрое изменение тока нагрузки (в сварочных машинах, двигателях, лазерах, конденсаторных батареях и т.д.).	Отключение системы, потеря данных.	-	-	•



# Решение для обеспечения эксплуатационной готовности и гибкого функционирования

Различные конфигурации позволяют создавать архитектуры для выполнения самых жестких требований к эксплуатационной готовности, гибкости и экономии электроэнергии и обеспечивают следующее:

## Удобство эксплуатации

Отключение электропитания для проведения работ по техобслуживанию ИБП недопустимо для ответственного оборудования, подключенного к его выходу. Различные конфигурации систем ИБП специально разработаны с учетом этого требования.

## Увеличение уровня мощности

Постепенная модернизация оборудования часто требует возможности наращивания мощности ИБП. Предлагаемые конфигурации учитывают это требование и позволяют сэкономить первоначальные капиталовложения.

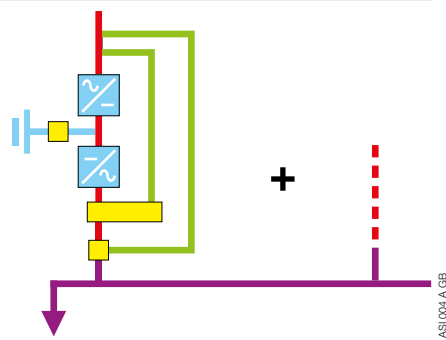
## Повышение эксплуатационной готовности

Для повышения эксплуатационной готовности в параллельную систему подключается еще один ИБП, который является избыточным в отношении требований по мощности потребителей (т.е. резервным) и обеспечивает непрерывное электропитание без перехода на байпас при прекращении работы инвертора.

## Отдельно стоящий блок ИБП

### Обновляемое решение

Системы электропитания в этой конфигурации защищены встроенным автоматическим байпасом, составляющим первый уровень резервирования, который обеспечивается питающей электросетью. Функция сервисного байпаса позволяет выполнять работы по техобслуживанию без прерывания питания потребителей. Он может стать первым этапом капиталовложений потребителя с возможностью наращивания, при изменении ваших потребностей, до модульной параллельной системы с целью повышения мощности или эксплуатационной готовности (резервирование).



Одиночный блок с байпасом или конфигурация с резервированием 1+1

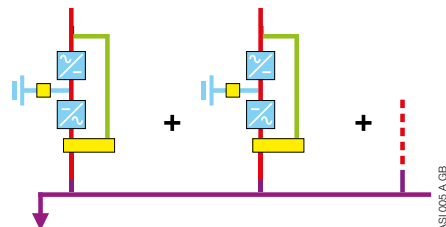
ASI 004 A GB

## Параллельные системы ИБП

### Расширение без ограничений

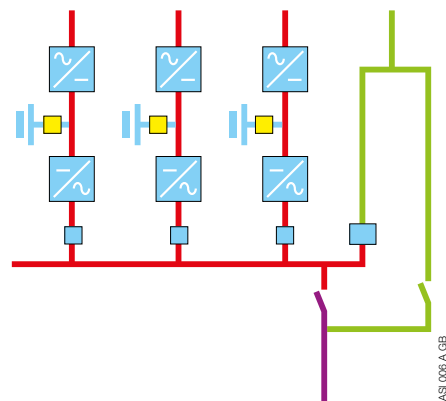
Это простейшее решение, направленное на обеспечение непрерывности и гибкости электроснабжения в случае незапланированной модернизации оборудования путем параллельной конфигурации блоков ИБП, оснащенных собственным байпасом. Такая конфигурация позволяет наращивать мощность и подходит для резервирования типа N + 1. Модернизация может также осуществляться без прерывания питания нагрузки системой.

Для повышения динамичности параллельные системы ИБП также представлены с централизованным байпасом на вспомогательном источнике питания: в этой конфигурации статический байпас располагается параллельно модулям ИБП и может подбираться по размеру в соответствии с конкретными ограничениями участка (устойчивость к коротким замыканиям, избирательность и т.д.).



Модульная система ИБП для параллельной работы с распределенным байпасом

ASI 005 A GB



Модульная система ИБП для параллельной работы с централизованным байпасом

ASI 006 A GB

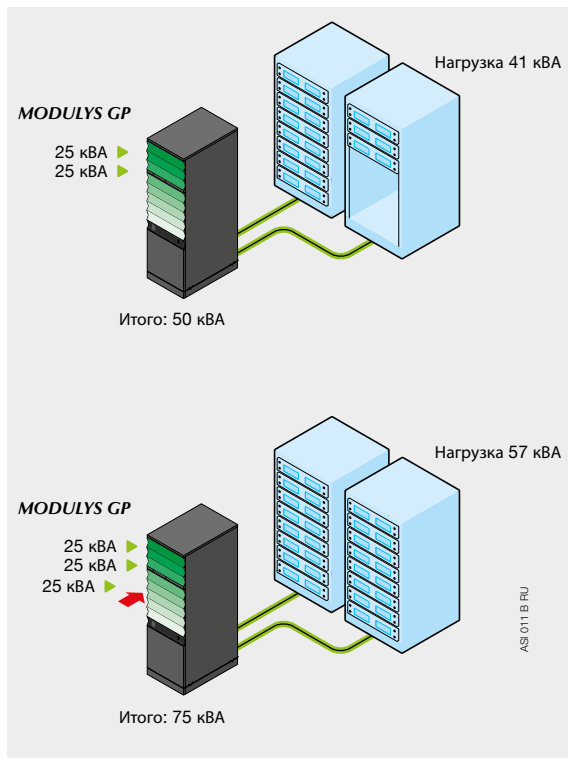
# Решение для обеспечения эксплуатационной готовности и гибкого функционирования

## Вертикальная и горизонтальная модульная система

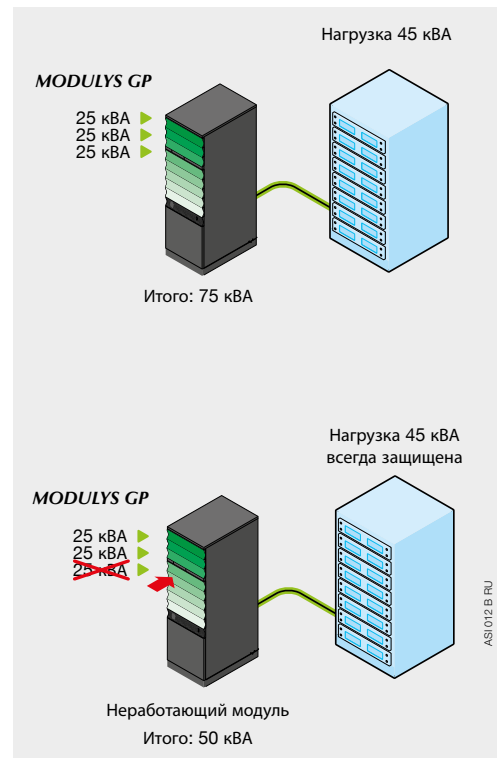
### Гибкая и полностью модульная

Это новая концепция построения ИБП, адаптированного для всех видов расширений. Мощность может наращиваться последовательным добавлением модулей.

Повышение эксплуатационной готовности (резервирование) выполняется простым добавлением дополнительного модуля к количеству модулей, требуемых для питания потребителей определенной мощности. Все модули являются вставными (разъемными). Удаление или добавление модулей может выполняться на работающей установке («горячая» замена) без нарушения ее нормальной работы.



Конфигурация с наращиванием



Конфигурация с наращиванием резервирования



# Решение для обеспечения эксплуатационной готовности и экономии электроэнергии

Технология

## Green Power 2.0

### Экономия энергии: высокий КПД без компромиссов.

- Устройство гарантирует высочайшую из известных на рынке эффективность, используя режим с двойным преобразованием (VFI). Это единственный рабочий режим ИБП, обеспечивающий полную защиту нагрузки от всех неполадок, вызываемых проблемами с качеством магистральной сети.
- Сверхвысокая эффективность независимо протестирована и проверена международной организацией по сертификации.
- Сверхвысокая эффективность протестирована и проверена для различных видов нагрузок и напряжений, т. е. в условиях, максимально соответствующих реальной эксплуатации.
- Сверхвысокая эффективность в режиме VFI обеспечивается инновационной топологией (3-уровневая технология), разработанной для всех рабочих диапазонов ИБП Green Power 2.0.

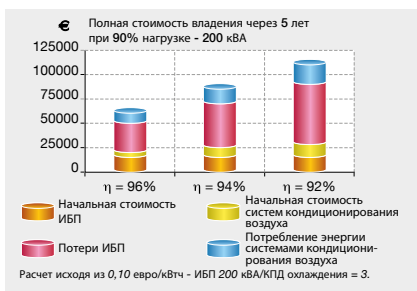
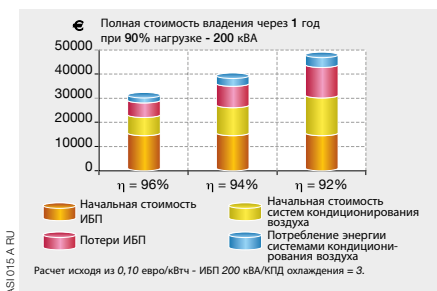
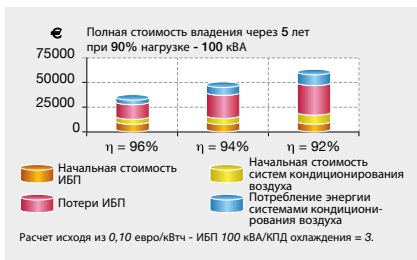
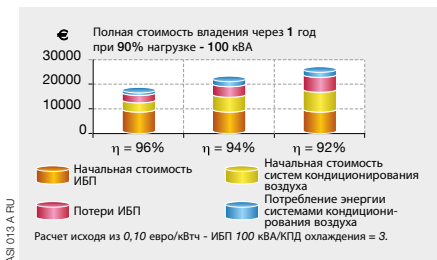
### Наибольшая выходная мощность: кВт = кВА

- Отсутствие снижения мощности при подаче электропитания на серверы последнего поколения (опережающий коэффициент мощности или коэффициент мощности, равный единице).
- Активная полная мощность в соответствии с IEC 62040: кВт=кВА (конструкция с коэффициентом мощности, равным единице) означает, что доступная активная мощность на 25% выше по сравнению с обычными ИБП.
- ИБП также подходит для работы с нагрузками с опережающим коэффициентом мощности величиной до 0,9 без видимого снижения активной мощности.

### Значительная экономия (совокупная стоимость владения)

- Максимальная экономия энергии благодаря 96%-ному КПД в истинном режиме с двойным преобразованием: Экономия 50% на энергопотерях по сравнению с предыдущими моделями ИБП, приводящая к снижению затрат на электроэнергию.
- ИБП «самоокупается» благодаря экономии электроэнергии.
- Режим Energy Saver позволяет радикально повысить эффективность при работе на параллельных системах.
- кВт = кВА означает максимальную возможную мощность нагрузки при применении такой номинальной мощности ИБП: отсутствие затрат на перепроектирование, что позволяет снизить стоимость электроэнергии.
- Оптимизация затрат в инфраструктурах «со стороны источника» (источники и распределение) достигается благодаря высокой производительности выпрямителя IGBT.

## Преимущества

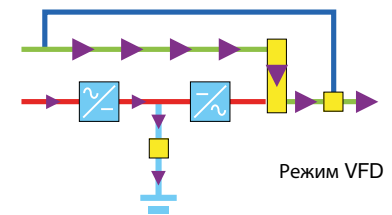


# Решение для обеспечения эксплуатационной готовности и экономии электроэнергии

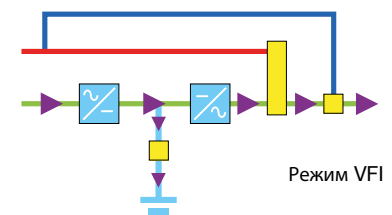
## Fast EcoMode

FAST EcoMode доступен в виде дополнительной функции для модельного ряда DELPHYS GP и представляет собой автоматический режим работы, который позволяет оптимизировать КПД в зависимости от качества входного напряжения (напряжение, частота, гармоническое искажение). Если входное напряжение находится в пределах допустимых значений (значение задается), питание нагрузки осуществляется байпасом (режим VFD); при этом КПД достигает 99%. Если напряжение выходит за пределы допустимых значений, система мгновенно переключает нагрузку на режим онлайн до восстановления нормального состояния.

Осуществляется непрерывная подзарядка аккумуляторных батарей, что позволяет максимально увеличить срок службы батарей и избежать периодических повторных включений выпрямителя.



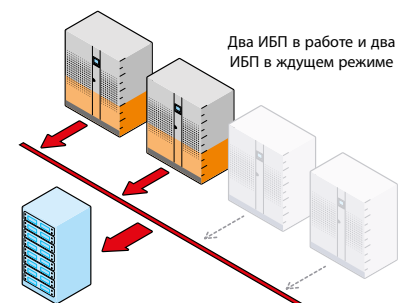
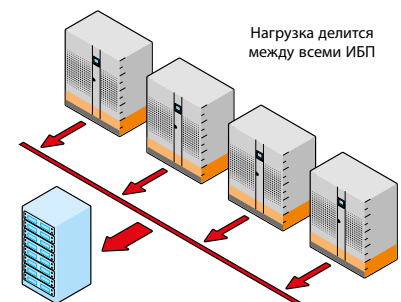
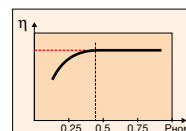
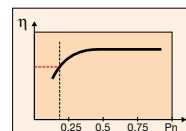
Сетевое напряжение в пределах допусков  $\uparrow$  2 мс  $\downarrow$  Сетевое напряжение за пределами допусков



ASI 018 C RU

## Режим Energy saver

- Данная функция оптимизирует КПД ( $\eta$ ) параллельно подключенного ИБП при работе с частичной нагрузкой.
- Работают только те ИБП, которые требуются для питания потребителей данной мощности.
- Резервирование обеспечивается поддержанием дополнительного ИБП в рабочем режиме.
- Когда потребляемая нагрузкой мощность возрастает, блоки ИБП, необходимые для выдачи дополнительной мощности, мгновенно включаются в работу.
- Этот режим работы идеально подходит для нагрузок, подверженных частым изменениям потребляемой мощности.
- Режим Energy Saver обеспечивает поддержание более высокого КПД системы в целом.



ASI 017 A RU



# Технологии ИБП

## Трансформаторные и бестрансформаторные технологии

В настоящее время предлагаются ИБП, созданные на базе двух основных технологий:

- Трансформаторные, хорошо подходящие для тех случаев, когда главным и вспомогательным источниками являются разные сети электропитания с различными системами нейтрали.
- Бестрансформаторные, преимуществом которых является высокий КПД в сочетании с малой занимаемой площадью.

Обе технологии имеют свои преимущества и недостатки. Задача заключается в нахождении компромисса. Для этого необходимо учесть условия участка и проектные ограничения, такие как занимаемая площадь, нейтральная система, КПД, токи короткого замыкания и т.д. Компания SOCOMEC может предоставить заказчикам любую технологию в зависимости от индивидуальных требований.

### «Чистый» IGBT-выпрямитель

Он исключает попадание любых помех во входную электросеть (в источник электропитания и распределительную аппаратуру).

- Данная технология выпрямителя гарантирует исключительно низкий уровень гармонических искажений по току во входной цепи: Коэффициент общих гармонических искажений (THDI) < 2,5%.

### Совместимый выпрямитель

- Характеристики IGBT-выпрямителя не зависят от изменений частоты, которые могут иметь место при питании от генераторной установки.
- Коэффициент мощности и коэффициент общих гармонических искажений тока (THDI) на входе выпрямителя являются постоянными, независимо от состояния заряда аккумуляторов (уровня постоянного напряжения) и уровня нагрузки ИБП.

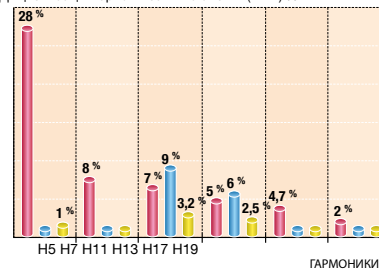
### Экономичный IGBT-выпрямитель

- Коэффициент мощности на входе выпрямителя 0,99 позволяет снизить используемое значение кВА на 30% по сравнению с традиционной технологией. Уменьшение входного тока приводит к экономии за счет снижения размеров источников питания, кабелей и защитных устройств.
- Возможности выпрямителя:
  - низкий входной коэффициент THDI,
  - постепенный плавный запуск,
  - возможность отсрочки подзарядки аккумуляторных батарей во время работы от генераторной установки.
- Это позволяет снизить отрицательное воздействие во время включения генераторной установки, а также потребление энергии и занимаемую площадь.

DELPHYS MX гарантирует оптимальную совместимость с низковольтными системами электропитания и, в частности, с вашими генераторными установками:

- Синусоидальный ток на входе выпрямителя с THDI: < 4,5% без фильтра.
- Увеличенный коэффициент мощности на входе выпрямителя: 0,93 без фильтра, снижающий величину потребляемого тока, что позволяет использовать кабели меньшего сечения и менее мощные защитные устройства.
- Постепенное поочередное включение подключенных параллельно выпрямителей, облегчающее запуск генераторной установки.
- Замедленный заряд аккумуляторов при работе на генераторе для уменьшения потребления электроэнергии.

Коэффициент общих гармонических искажений (THDI) %



- Традиционный трехфазный выпрямитель на тиристорах
- 12-импульсный выпрямитель
- Выпрямитель с низким коэффициентом искажений DELPHYS MX

AS1008 A RU

## Пространственно-векторная модуляция (ПВМ (SVM))

Цифровая пространственно-векторная модуляция (ПВМ), наряду с изолирующим трансформатором, установленным на выходе инвертора, обеспечивает:

- Чисто синусоидальное выходное напряжение (THDV < 2% для линейных нагрузок и < 3% для нелинейных нагрузок).
- Идеальное выходное напряжение даже при нагрузке, полностью разбалансированной по фазам.
- Немедленный отклик на значительные изменения нагрузки без отклонений величины выходного напряжения ( $\pm 2\%$  в течение менее 5 мс).

- Очень высокую устойчивость к короткому замыканию, до 4 Iном (фаза/N), которая позволяет обеспечивать селективность распределения на выходе ИБП.
- Полную гальваническую развязку между цепью постоянного тока и выходной нагрузкой.

ПВМ, самые современные высокопроизводительные компоненты и силовые мосты IGBT обеспечивают:

- Возможность использования нелинейных нагрузок с высоким пик-фактором до 3.
- Отсутствие снижения активной мощности с индуктивными и емкостными (с коэффициентом мощности до 0,9) нагрузками.



# Статические системы автоматического ввода резерва (АВР) для обеспечения архитектуры с высокой эксплуатационной готовностью



## Статические системы автоматического ввода резерва (АВР)

Статические системы автоматического ввода резерва (АВР) представляют собой интеллектуальные устройства, которые переключают нагрузку на альтернативный источник, когда главный источник не соответствует установленным допускам. Это обеспечивает высокую надежность электропитания чувствительного или ответственного оборудования.

Задачей устройств АВР является:

- Обеспечение резервирования электропитания ответственного оборудования с помощью двух независимых источников.
- Увеличение надежности электропитания чувствительного оборудования.
- Облегчение проектирования или расширения установок, обеспечивающих высокую надежность электропитания.
- Повышение общей гибкости на участке, что позволяет легко и безопасно осуществлять техническое обслуживание и производить замену источников.

В системах АВР применяются надежные и испытанные технологии, основанные на использовании тиристоров, которые позволяют быстро и полностью безопасно выполнять автоматическое или ручное переключение источников без прерывания питания нагрузки. Использование высококачественных компонентов, устойчивая к отказам архитектура, способность определять место неисправности, управление отказами и нагрузками с большим пусковым током: вот лишь некоторые из факторов, которые превращают системы АВР в идеальное решение для обеспечения максимальной надежности электропитания.

STS могут также защищать от:

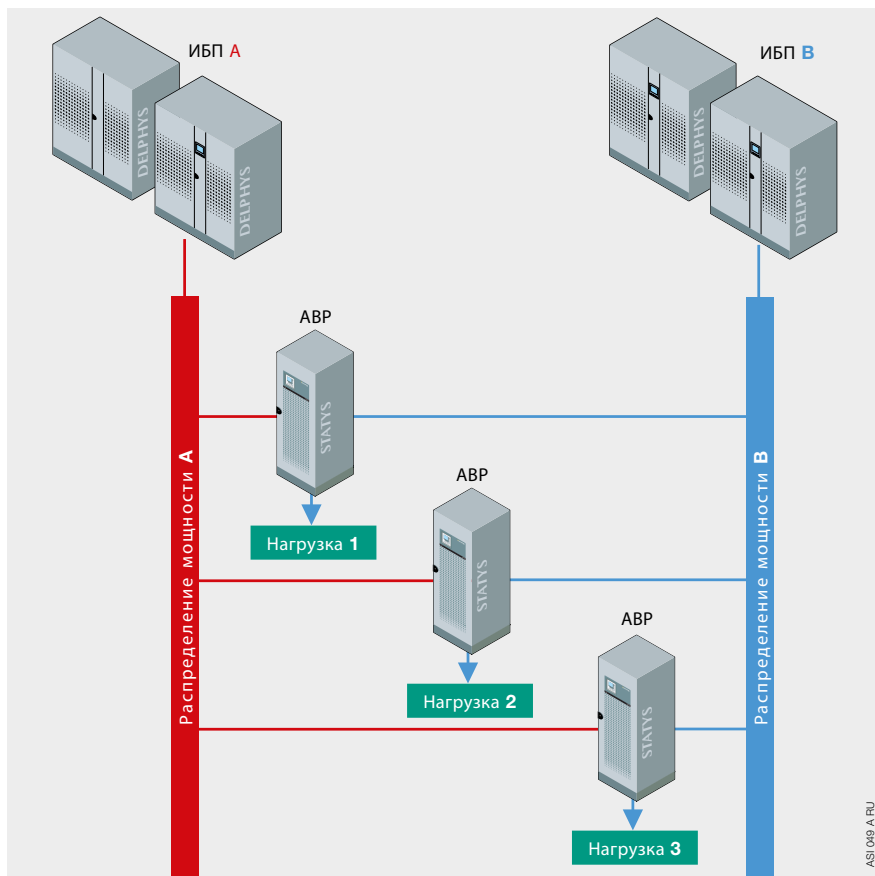
- Отказа основного источника электропитания.
- Случайного срабатывания входных защитных устройств.
- Взаимных помех из-за неисправного оборудования (короткое замыкание), питаемого от того же источника питания.
- Эксплуатационных ошибок (размыкание цепи), возникающих в цепи питания.

## Статические системы автоматического ввода резерва: примеры использования

В обычном режиме устройство АВР обеспечивает резервирование между 2 независимыми системами ИБП.

Размер каждого устройства АВР подбирается в соответствии с нагрузкой (или набором нагрузок), которую оно защищает.

Рекомендуется устанавливать устройство АВР как можно ближе к нагрузке, чтобы сделать максимально коротким единственно возможный участок, на котором возможны отказы (кабель, соединяющий устройство АВР с нагрузкой). Использование нескольких АВР также обеспечивает разделение электрической нагрузки.



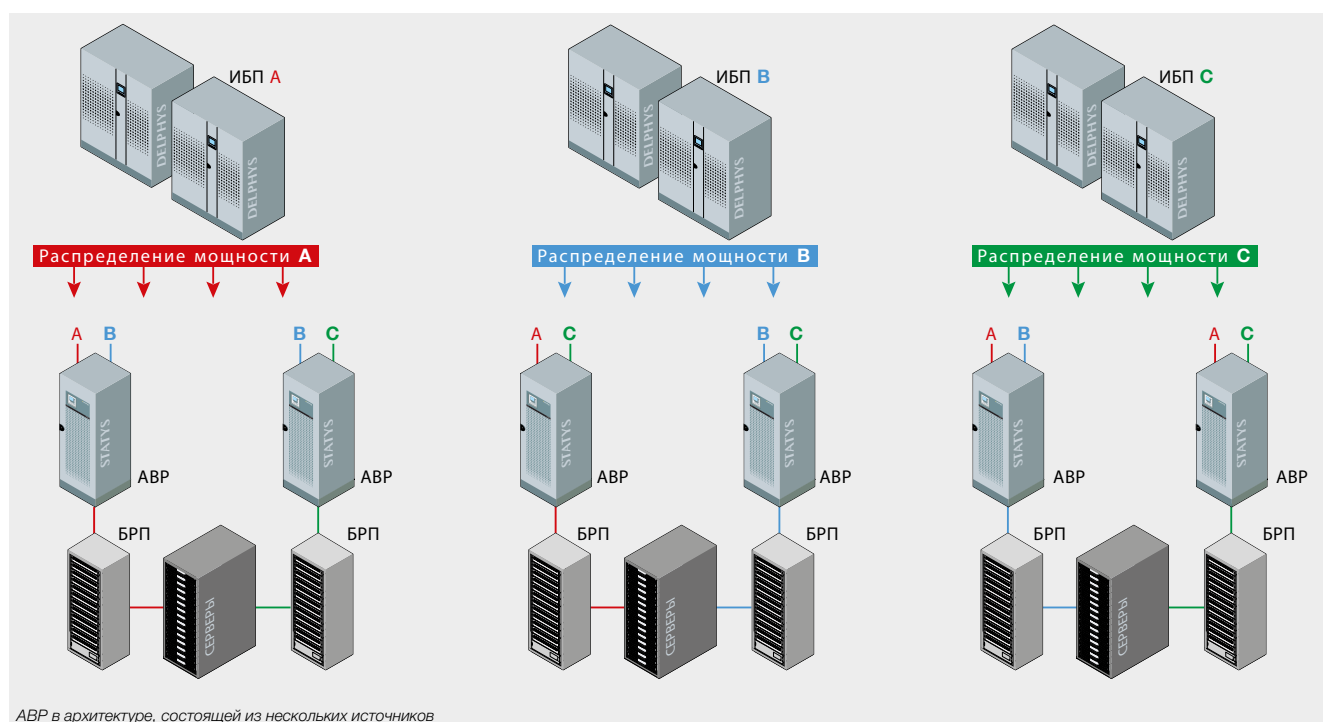
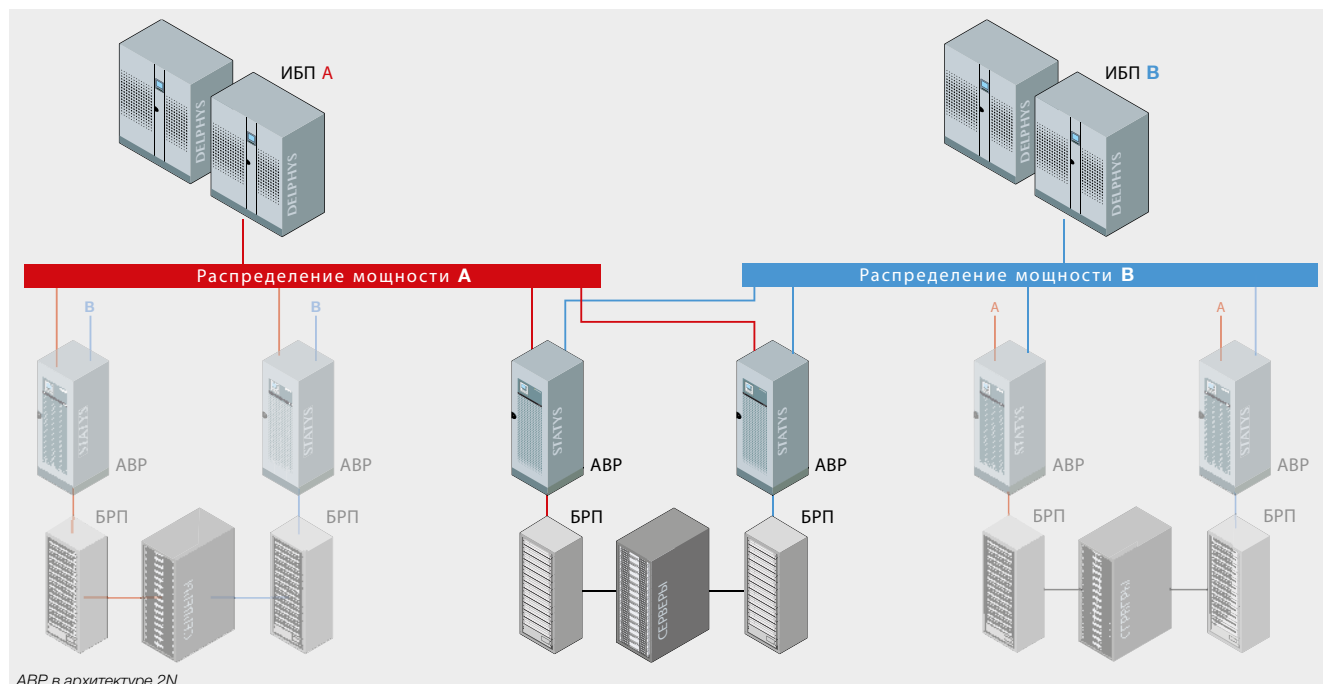
# Статические системы автоматического ввода резерва (АВР)

## Статические системы автоматического ввода резерва: примеры использования

Статические системы автоматического ввода резерва обеспечивают высокий уровень функциональности и позволяют оперативно осуществлять техническое обслуживание участка. Архитектура «2N + АВР» обеспечивает постоянное питание нагрузки электроэнергией высокого качества на каждом входе, даже если распределение электроэнергии снижается из-за критической ошибки или при длительном техническом обслуживании (например, при замене источника или отказе электрической инфраструктуры).

Объединение архитектуры, состоящей из нескольких источников, и устройства АВР, подключающего нагрузку к двум независимым источникам, обеспечивает их питание даже в случае неисправности одного из них. Таким образом, важный объект выигрывает от очень высокой отказоустойчивости.

В обоих примерах система АВР может быть централизованной (одна высокая номинальная мощность АВР для каждого распределительного щита) или распределенной (вблизи каждого серверного помещения, перегородки, стойки и т.д.). Выбор того или иного решения зависит от защищаемой установки и ожидаемой эксплуатационной готовности, либо от необходимого уровня ремонтпригодности.



# Накопление резервного питания



## Экспертная система управления аккумуляторными батареями: защита ваших затрат на аккумуляторы

Экспертная система управления аккумуляторными батареями (EBS) представляет собой систему управления зарядным устройством.

Управление ведется с учетом рабочей температуры, что обеспечивает продление срока службы аккумуляторных батарей и сокращение эксплуатационных расходов посредством:

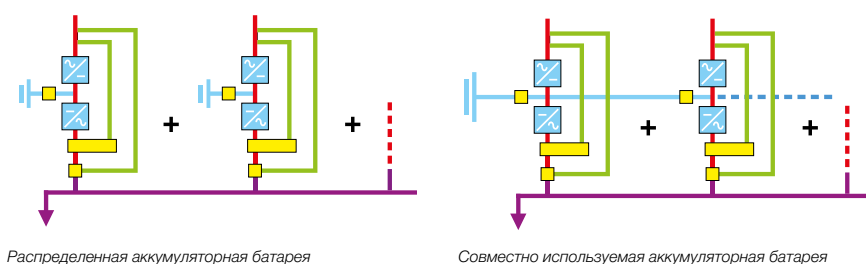
- Зарядки в соответствии с алгоритмом, учитывающим условия окружающей среды и состояние аккумуляторных батарей.
- Исключения влияния перегрузок в результате непрерывного плавающего напряжения, ускоряющего коррозию положительных пластин и вызывающего высыхание разделителей.
- Изоляции аккумуляторных батарей от шины постоянного тока (независимого зарядного устройства). Исключается преждевременное старение, вызываемое остаточными пульсациями, идущими от выпрямительного моста.

Испытания, проведенные компанией SOCOMEC на аккумуляторных батареях различных марок, и многолетний опыт показывают, что при использовании EBS срок службы аккумуляторов может быть увеличен на 30% по сравнению с традиционными системами управления аккумуляторами.

## Совместно используемая аккумуляторная батарея: оптимизация размеров аккумуляторных батарей для параллельных конфигураций

Возможность использования DELPHYS GP с распределенными аккумуляторными батареями позволяет оптимизировать размер аккумуляторных батарей благодаря их совместному функционированию. Это снижает общую площадь, занимаемую системой, вес требуемых аккумуляторных батарей, упрощает систему мониторинга состояния батарей, объем электропроводки и количество свинца.

Это решение связано с соответствующей схемой подключения (предохранители и соединительные выключатели) и позволяет также повысить эксплуатационную готовность комплекта батарей и блоков ИБП в случае внутренней неисправности.



Распределенная аккумуляторная батарея

Совместно используемая аккумуляторная батарея



# Уникальный способ накопления резервного питания для систем ИБП

Батарея - это система аккумуляции электрохимической энергии, создающая разность потенциалов, которая может обеспечить циркуляцию электрического тока в цепи до полного исчерпания энергии.

Батареи можно разделить на две категории:

- **Первичные:** батареи, которые после исчерпания ресурса не могут быть повторно заряжены и возвращены в исходное состояние заряда (неперезаряжаемые батареи).
- **Вторичные:** эти батареи, также известные как аккумуляторы, могут быть повторно заряжены и возвращены в исходное состояние заряда. Повторная зарядка осуществляется с помощью зарядного устройства, которое должно иметь соответствующие характеристики для зарядки конкретной батареи.

## Параметры батарей и определения

- **Емкость (С):** среднее значение тока, выраженное в Ач, которое обеспечивает батарея до полной разрядки, достигаемой за определенный период времени. Например, С указывает количество тока, подаваемого батареями в случае разрядки за 1 час, С/5 - количество тока в случае разрядки за 5 часов, С/10 - в случае разрядки за 10 часов и т.д.
- **Номинальная емкость** зависит от типа батареи: например, номинальная емкость свинцово-кислотных батарей - С/10, а никель-кадмиевых батарей - С/5.
- **Энергетическая плотность:** количество энергии, которое хранится на единицу объема или веса, выраженное в Ач/кг или Втч/кг.

- **Глубина разряда (DoD):** доля емкости (или энергии), затрачиваемая батареей во время разрядки. Выражается как % от емкости и вычисляется по следующей формуле:

$$\text{DoD} = \frac{\text{Разрядная емкость}}{\text{Номинальная емкость}}$$

- **Состояние заряда (SoC):** доля емкости (или энергии), остающаяся в батарее. Выражается как % от емкости и вычисляется по следующей формуле:

$$\text{SoC} = \frac{\text{Остаточная емкость}}{\text{Номинальная емкость}} = 1 - \text{DoD}$$

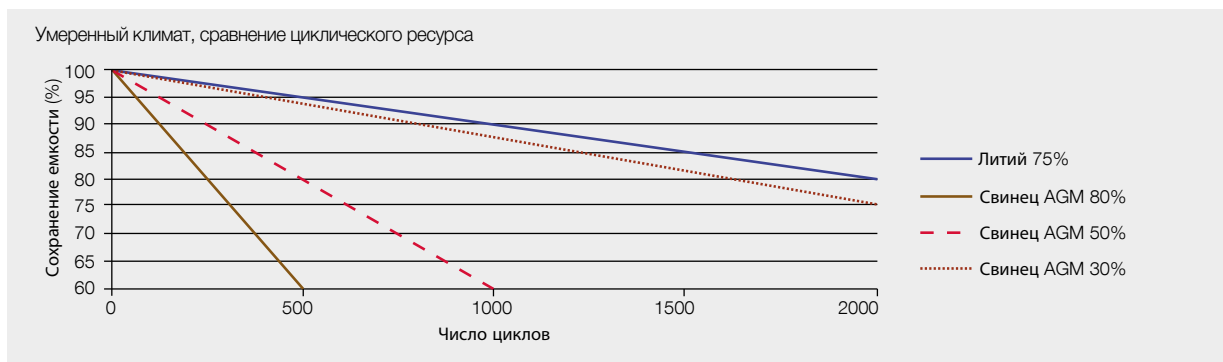
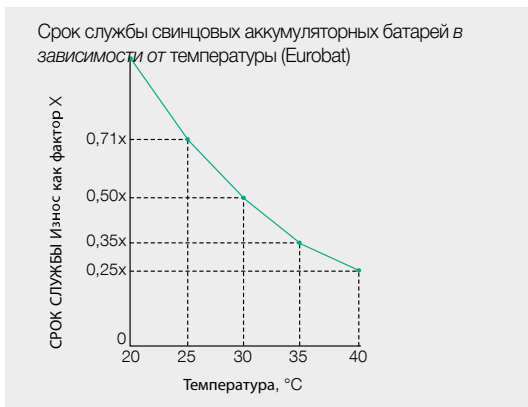
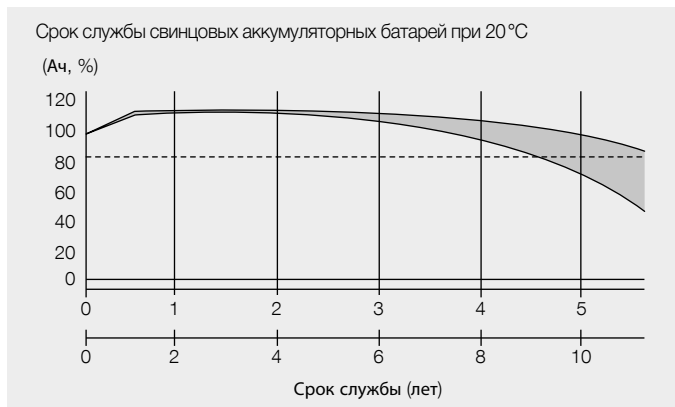
$$\text{DoD} + \text{SoC} = 100\%$$

- **Срок службы:** время, по истечении которого батарея, регулярно заряжаемая и хранящаяся при контролируемой температуре, уменьшает свою начальную номинальную емкость до 80%. Как правило, производители батарей говорят об «ожидаемом сроке службы» на основании оценки, полученной в результате лабораторных испытаний. Срок службы аккумуляторной батареи является важным параметром для сравнения различных типов аккумуляторных батарей.
- **Циклический ресурс:** количество циклов заряда и разряда при контролируемой температуре, которые может выдержать батарея до уменьшения номинальной емкости до 80% от начального значения. Циклический ресурс очень чувствителен к температуре и глубине заряда, если это указано для конкретного значения DoD.

- **Фактический срок службы:** срок службы аккумуляторной батареи в реальных условиях использования. Он зависит от срока службы, циклического ресурса, окружающей температуры и типа заряда и разряда.

- **Саморазряд:** процент зарядной емкости, теряемый батареей, когда она не используется (например, во время хранения на складе). Этот параметр связан с типом батареи, а также сильно зависит от температуры (при повышении температуры процент саморазряда увеличивается).

- **Полное внутреннее сопротивление:** состоит из индуктивной, емкостной и резистивной составляющей. Оно препятствует прохождению тока, увеличивая выделение тепла на этапе разрядки. Самая важная составляющая полного сопротивления, которую необходимо контролировать, - это резистивная часть, поскольку она указывает на работоспособность батареи и на ее возможное ухудшение в будущем. Внутреннее сопротивление находится под влиянием различных факторов, самым важным из которых является температура. Типичные значения полного сопротивления изменяются в соответствии с типом и емкостью аккумуляторной батареи.



# Уникальный способ накопления резервного питания для систем ИБП

## Свинцово-кислотная аккумуляторная батарея (LA)

Свинцово-кислотные аккумуляторные батареи - это наиболее распространенный тип батарей для стационарного применения. Ожидаемый срок службы этого типа аккумуляторных батарей составляет от 3 до 12 лет согласно классификации Ассоциации европейских производителей аккумуляторов (Eurobat). Циклический ресурс, как правило, недостаточный, даже если некоторые из этих аккумуляторных батарей имеют хорошие эксплуатационные характеристики при применении в циклических режимах. Свинцово-кислотные аккумуляторные батареи представляют хорошо продуманную и испытанную технологию, доступную по цене. Существует много типов свинцово-кислотных батарей, например, негерметичные и герметичные батареи (так называемые свинцово-кислотные батареи с регулируемым клапаном, VRLA, которые практически не требуют обслуживания). Аккумуляторные батареи VRLA бывают AGM (из абсорбирующего стекломатериала, когда электролит поглощается стекловолокном) или GEL (когда электролит представляет собой гель, используемый в условиях более высоких температур и в специальных областях применения). Одним из недостатков свинцово-кислотных аккумуляторных батарей является уменьшение полезной емкости при разрядке с большой мощностью. Например, если батарея разряжается в течение одного часа, доступно только 50 - 70% номинальной емкости. К другим недостаткам относятся пониженная энергетическая плотность (свинец имеет большой удельный вес) и применение опасного материала свинца, использование которого запрещено или ограничено в определенных условиях и областях. Преимуществами являются благоприятное соотношение стоимости и технических характеристик, пригодность к переработке и простая технология зарядки.

## Никель-кадмиевая аккумуляторная батарея (NiCd)

По сравнению со свинцово-кислотными батареями никель-кадмиевые батареи имеют более высокую плотность мощности, немного более высокую плотность энергии и большее число циклов. Никель-кадмиевые батареи являются относительно прочными. Это единственные батареи, которые способны эффективно работать даже при низких температурах от -20°C до -40°C. При высоких температурах они сохраняют достаточный срок службы, поэтому используются в теплых странах и в областях, где высокая температура налагает ограничения. Крупные аккумуляторные системы, в которых используются негерметичные никель-кадмиевые батареи, работают в масштабе, аналогичном свинцово-кислотным батареям. Никель-кадмиевые батареи, как правило, негерметичные, поэтому их необходимо устанавливать вертикально и обеспечить хорошую вентиляцию. Кроме того, их нельзя транспортировать во время зарядки (электролит поставляется отдельно).

## Литий-ионная аккумуляторная батарея (Li-ion)

Литий-ионные батареи имеют высокую удельную энергию на единицу массы, т.е. электролит для них легче и требует меньше места по сравнению со свинцово-кислотными или никель-кадмиевыми батареями. Срок службы (более 10 лет) и циклический ресурс (тысячи циклов) у литий-ионных батарей очень хорошие даже при высоких

температурах. При условии высокой эффективности полного рабочего цикла и неперевышения короткого времени работы от батарей (характерно при использовании ИБП) можно увидеть, что литий-ионная технология имеет ряд технических преимуществ. Большинство металлооксидных электродов являются термически нестабильными и могут разлагаться при повышенных температурах, выделяя кислород, который может привести к тепловому пробоям. Для уменьшения этого риска литий-ионные аккумуляторные батареи подключаются последовательно для достижения напряжения, совместимого с диапазоном ИБП, и оснащены модулем мониторинга, чтобы не допустить избыточной зарядки и разрядки. Для контроля уровня напряжения каждого отдельного элемента и предупреждения отклонений напряжения между ними устанавливается также цепь балансировки напряжения.

## Суперконденсаторы/ультраконденсаторы

Существует несколько особых типов, которые подпадают под категорию «суперконденсаторов» или «ультраконденсаторов». К 2 основным типам относятся:

- Симметричные двухслойные электрохимические конденсаторы (симметричные EDLC), в которых для обоих электродов используется активированный уголь. Механизм заряда является чисто электростатическим: заряд не движется по поверхности раздела электрод-электролит.
- Асимметричные двухслойные электрохимические конденсаторы (асимметричные EDLC), в которых для одного из электродов используется аккумуляторный электрод. Аккумуляторный электрод имеет большую емкость по сравнению с угольным электродом, поэтому его напряжение заряда существенно не изменяется. Это позволяет добиться более высокого общего напряжения элемента.

Суперконденсаторы обеспечивают быстрые всплески энергии при пиковом потреблении мощности, затем быстро накапливают энергию. Их чрезвычайно низкое внутреннее сопротивление обеспечивает очень быструю разрядку и перезарядку с самой высокой эффективностью полного рабочего цикла. Кроме того, в них, как правило, не применяются опасные материалы. Они имеют очень низкую саморазрядку, поэтому используют мало тока в плавающем режиме (что означает меньшее потребление энергии для ИБП) и могут работать без перезарядки в течение длительного времени.

## Литий-ионные конденсаторы (LIC)

Конденсатор - это гибрид батареи и конденсатора (асимметричного EDLC). Литий-ионный конденсатор состоит из катода, содержащего активированный уголь (следовательно, отсутствует угроза безопасности благодаря тепловому пробоям<sup>(1)</sup>), анода из легированного литием углерода и электролита, содержащего соль Li, как и в аккумуляторной батарее. Эта гибридная структура образует конденсатор, который обеспечивает наилучшие рабочие характеристики аккумуляторных батарей и конденсаторов. Гибридный аккумулятор имеет много преимуществ. К ним относятся высокая плотность энергии и высокое напряжение при последовательном подключении, а также использование почти на треть меньше элементов литий-ионного конденсатора (LIC) по сравнению с обычным конденсатором EDLC. Еще одним преимуществом является очень низкий уровень саморазряда: LIC может удерживать 95% своего заряда в

течение 3 месяцев. Поскольку ему требуется мало тока в плавающем режиме, ИБП потребляет меньше энергии, а LIC может работать без перезарядки в течение более длительного времени. Технология LIC имеет также дополнительные преимущества в виде более высокого уровня безопасности (отсутствие угрозы теплового пробоя), высокой плотности мощности и быстрой зарядки и разрядки. Кроме того, он отличается повышенной надежностью благодаря высокой цикличности (его расчетный ресурс составляет 1 миллион циклов заряда/разряда) и устойчивости к широкому диапазону температур (от -20°C до 70°C), поэтому он идеально подходит для использования в сложных условиях эксплуатации.

## Маховик

Маховики накапливают энергию в виде импульса во вращающейся массе. Электродвигатель вращает ротор с высокой скоростью, чтобы зарядить маховик. Во время разряда двигатель работает как генератор и преобразует энергию вращения в электричество. Энергия, накопленная в маховике, зависит от массы и скорости в соответствии со следующим уравнением:

$$E = \frac{1}{2} J \omega^2$$

Где J - момент инерции, а  $\omega$  - угловая скорость. Поскольку энергия имеет квадратичную часть с угловой скоростью, необходимо, чтобы маховик работал на очень высокой скорости (более 30000 оборотов в минуту). По этим причинам современные маховики используют магнитную левитацию, чтобы не допустить потерь на трение и вращения в закрытом вакууме. Маховик не имеет ограничений, связанных с высокой температурой (срок службы не уменьшается), не выделяет водород при подзарядке (как в случае свинцово-кислотных аккумуляторных батарей), перезарядается в течение очень короткого времени, имеет большой диапазон цикличности без уменьшения ожидаемого срока службы, не содержит опасных материалов и может устанавливаться даже в ограниченном пространстве. Маховики имеют выходную мощность, которая измеряется в сотнях кВт и поэтому идеально подходят для использования в системах ИБП большой мощности.

## Аккумулялирование энергии с помощью сжатого воздуха (CAES)

При аккумулялировании энергии с помощью сжатого воздуха электроэнергия используется для сжатия воздуха и его хранения в специальной конструкции. Если требуется мощность, сжатый воздух пропускается через спиральный расширитель и немедленно преобразовывается в электричество, запуская электрогенератор. Эта технология часто используется для создания силового моста (для переключения с питания от сети на питание от генераторной установки), но не в случае частых микрообрывов. Системы CAES можно распараллеливать, чтобы увеличить время резервирования или запас мощности. CAES можно также использовать в суровых атмосферных условиях, т.к. их длительный срок службы не зависит от температуры. При полном заряде системы она не требует значительных затрат энергии, что повышает общую эффективность традиционной системы ИБП, основанной на аккумуляторных батареях.

(1) Тепловой пробой: ситуация в ненормальных условиях эксплуатации, когда аккумуляторная батарея выделяет тепло с большей скоростью, чем может рассеять. Тепловой пробой может привести к расплавлению пластмассовых деталей аккумуляторных батарей, а выделяемый газ, дым и кислота могут повредить близлежащее оборудование.



Model: SOCOMEC  
Production: SOCOMEC  
Photography: Martin Bernhart en Studio Objectif  
Printing:

# Socomec: инновации, обеспечивающие энергоэффективность

**1** независимый производитель

**3200** сотрудников по всему миру

**10** % выручки с продаж направляется на НИОКР

**400** специалистов, занимающихся предоставлением услуг

## Эксперт по управлению электропитанием



КОММУТАЦИЯ ПИТАНИЯ



МОНИТОРИНГ ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОЩНОСТИ



ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ



ЭКСПЕРТНЫЕ УСЛУГИ

## Эксперт по защите критически важного оборудования

- Управление, контроль работы низковольтного оборудования
- Безопасность людей и материальных средств
- Измерения электрических параметров.
- Управление электропитанием
- Качество электропитания
- Доступность электропитания
- Аккумуляирование энергии
- Профилактические и ремонтные работы
- Измерение и анализ
- Оптимизация
- Консультации, ввод в эксплуатацию и обучение

## Присутствие по всему миру

**12** производственных площадок

- Франция (3 площадки)
- Италия (2 площадки)
- Тунис
- Индия
- Китай (2 площадки)
- США (3 площадки)

**27** дочерних предприятий

- Германия • Австралия • Бельгия
- Китай • Испания • Франция • Индия
- Италия • Нидерланды • Польша
- Румыния • Великобритания • Сингапур
- Словения • Швейцария • Таиланд
- Турция • Тунис • США

**80** стран,

в которых распространяется продукция с нашей торговой маркой

### ГОЛОВНОЙ ОФИС

#### SOCOMEK GROUP

SAS SOCOMEK с капиталом 10 633 100 евро  
R.C.S. Strasbourg B 548 500 149  
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse  
F-67235 Benfeld Cedex  
Тел. +33 3 88 57 41 41 - Факс +33 3 88 57 78 78  
info.scp.isd@socomec.com

### ВАШ ДИСТРИБЬЮТОР/ПАРТНЕР

[www.socomec.ru](http://www.socomec.ru)

