

Источники бесперебойного питания

TRIMOD мощностью до 60 кВА

Модульный, резервируемый трехфазный источник бесперебойного питания



Компания MetaSystem разработала современный и уникальный в своем роде проект, создав TRIMOD® - источник бесперебойного питания с мощностью 8, 10, 16, 20, 30, 45 и 60 кВА, способный в любой момент адаптироваться к изменяющимся требованиям защищенных нагрузок: большая мощность, большая автономия, резервирование. Концепциями, лежащими в основе TRIMOD®, являются модульность, возможность расширения, резервирование, которые не только предлагают максимальную надежность, но и гарантируют значительную экономию материальных средств.

TRIMOD® - это модульный источник бесперебойного питания, базовый модуль которого может отдельно программироваться для получения необходимой входной-выходной конфигурации.

Таким образом, предоставляется возможность управлять входными и выходными трехфазными или однофазными напряжениями для получения классических сочетаний: три/три, три/одна, одна/ три и одна/одна фазы, но не только это: на выходе можно получить однофазные и трехфазные линии одновременно или две или более однофазных линий, даже с разной мощностью (по заказу). Для любой конфигурации может обеспечиваться избыточность, как полная, так и частичная, то есть, например, на выходе может иметься обычная трехфазная линия (или избыточная) плюс одна однофазная избыточная (или нормальная). В каждом базовом модуле имеется микроконтроллер, способный контролировать основные функции каждого отдельного силового узла, отслеживать его исправность работы, сообщать о возможных неисправностях. Принцип модульности был применен также и к батареям, которые поставляются в виде отдельных съемных кассет. ПКГ = 3%, коэффициент мощности > 0,99, высокая производительность, высокая надежность, простота установки и обслуживания.

МОДУЛЬНЫЙ ИЗБЫТОЧНЫЙ РАСШИРЯЕМЫЙ АДАПТИРУЕМЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

Особенности источника бесперебойного питания:

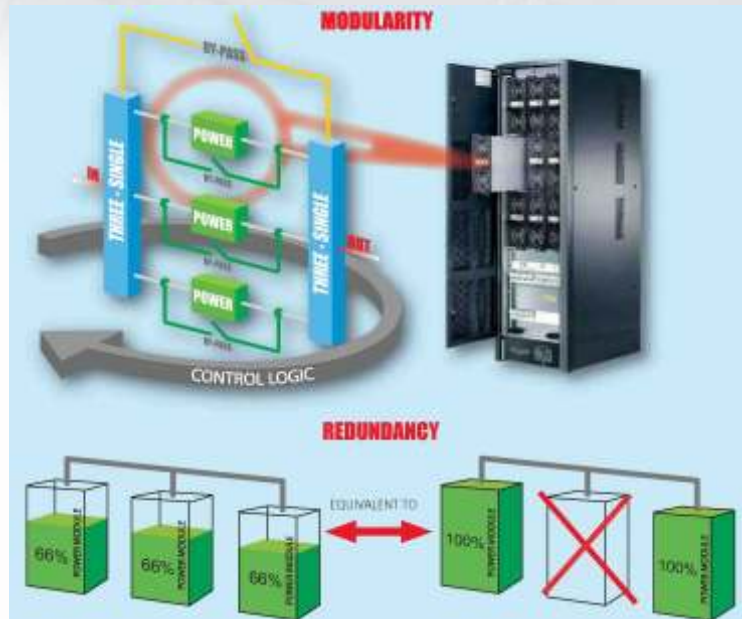
- Эффективный высокочастотный и помехоустойчивый преобразователь
- Статический бай-пасс
- Внешняя обводная линия (опционально)
- Щадящий режим заряда аккумуляторной батареи
- Эффективная звуковая и световая сигнализация даже на значительных расстояниях
- Отображение на ЖКИ дисплее реального времени работы от аккумуляторной батареи и тока заряда

Длительные исследования и огромные инвестиции в развитие и проектирование сделали компанию MetaSystem лидером в производстве высокопроизводительных источников бесперебойного питания. Всемирная презентация модульных, резервируемых, двойного преобразования UPS была представлена в 1993 году на выставке SEBIT серией HF.

Философия этого действительно уникального ряда объединяет работа по технологии двойного преобразования с модульной и резервируемой архитектурой (как в части мощности, так и в части времени резерва), что обеспечивает высокий уровень надежности. Фактически, устанавливая N + 1 UPS-модуль, обеспечивается резерв UPS-модулей N, тем самым при выходе из строя одного UPS-модуля сам UPS останется работоспособным. Такое решение этого ряда UPS до сих пор является инновационным и передовым.

Высокая надежность

В случае отказа (выход из строя, дефект, аварийная защита и т.п.) одного из модулей, источник бесперебойного питания продолжает непрерывную бесперебойную работу благодаря модульной архитектуре построения и параллельной работе модулей. При этом все оставшиеся в работе модули распределяют между собой нагрузку которая была до аварии.



МОДУЛЬНАЯ АРХИТЕКТУРА

Наилучшее решение для защиты жизненно важных потребителей.
ПРЕИМУЩЕСТВА:

- *Единый контроль питаемых систем*
- *Модульная расширяемость*
- *Избыточность модулей*
- *Простота обслуживания*
- *Низкая стоимость обслуживания*
- *Небольшие габаритные размеры*

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

TRIMOD обращают особое внимание как на энергию, потребляемую от сети, так и на энергию, подаваемую на потребителя. Высокая производительность (>93%), входная ФЧХ >0,99, ПКГ 3%.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- *Повышенная производительность это уменьшение части мощности, которая потребляется UPS, но не передается к нагрузке и рассеивается в виде тепла.*
- *Меньшее рассеивание тепла в помещении это отсутствие в необходимости прибегать к системам кондиционирования в месте установки.*
- *Высокая входная ФЧХ означает отсутствие расходов на перефазировку, следовательно, отсутствие повышенных тарифов.*
- *Отсутствие необходимости в избыточности возможного электрогенератора перед UPS.*

РЕЗЕРВИРОВАНИЕ И МАСШТАБИРУЕМОСТЬ

Большинство представленных на рынке источников бесперебойного питания - немодульного и нерасширяющегося типа, следовательно, это принуждает к изначальной избыточности системы для обеспечения возможности расширения в будущем (которое может и не произойти). **ПРЕИМУЩЕСТВА:**

- *Модульные и расширяющиеся системы Trimod позволяют оптимизировать вложения в ИБП, адаптируя их к реальным потребностям, не закрывая дорогу расширению в будущем и избегая ненужных затрат энергии.*
- *Увеличивается производительность системы благодаря правильно выбранным размерам.*



Представитель в Украине

ООО «Астон Инжиниринг»

г. Киев, пр. Отрадный, 95Е, 03065

Тел / факс (044) 224-57-59

Тел. (044) 353-05-02, -04, -06, -08

г. Днепропетровск, тел. +38 (067) 977 34 07; +38 (067)607 09 49; +38 (095) 233 04 99

www.astoneng.com.ua, e-mail: office@astoneng.com.ua



ВРЕМЯ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ

Время резерва может быть свободно увеличено путем добавления модулей аккумуляторных батарей с установкой либо в шкаф UPS либо в отдельном аккумуляторном шкафу.

НАДЕЖНОСТЬ

Для получения уровня избыточности с обычными источниками бесперебойного питания необходимо параллельно установить не менее 2, удвоив таким образом полученную мощность, занимаемое место и потребление энергии. Модульная архитектура Trimod позволяет иметь избыточную конфигурацию в пределах единого шкафа. ПРЕИМУЩЕСТВА:

- ИБП с модульной избыточной архитектурой может быть конфигурирован как система избыточная по мощности $N+X$. Даже в случае неисправности одного модуля оборудование продолжает работать, не допуская остановки деятельности.
- Ясные сигналы и большой дисплей позволяют ускорить обнаружение неисправности.
- Модульная архитектура позволяет ускорить ремонт неисправности путем простой замены неисправного модуля, не прерывая работу.
- Высокий процент устранения неисправностей при первом выполнении операций обслуживания.

TRIMOD 8/10 кВА состоит из 3 силовых модулей по 3,4 кВА и позволяет размещать в себе до 12 кассет батарей. Для обеспечения продолжительной автономии можно подключать шкафы с дополнительными батареями

TRIMOD 16/20 кВА состоит из 6 силовых модулей по 3,4 кВА и позволяет размещать в себе до 8 кассет батарей. Для обеспечения продолжительной автономии можно подключать шкафы с батареями

TRIMOD 30кВА состоит из силового шкафа, в котором размещены 9 силовых модулей по 3,4 кВА, и из шкафа батарей. Для обеспечения продолжительной автономии можно подключать шкафы с дополнительными батареями.

TRIMOD 45 кВА состоит из шкафа, в котором размещены 9 силовых модулей по 5 кВА, и из шкафа батарей. Для обеспечения продолжительной автономии можно подключать другие шкафы с дополнительными батареями.

TRIMOD 60 кВА состоит из шкафа, в котором размещены 12 силовых модулей по 5 кВА, и из шкафа батарей. Для обеспечения продолжительной автономии можно подключать другие шкафы с дополнительными батареями.

СИЛОВОЙ МОДУЛЬ. Базовый модуль, который может быть трех мощностей: 2700 ВА, 3400 ВА и 5000 ВА, состоит в основном из следующих функциональных блоков:

- Логика управления и контроля (управляемая микропроцессором)
- Выпрямитель ФЧХ
- Инвертор
- Усилитель
- Зарядное устройство
- Автоматический обводная линия

Тип силового узла - Plug & Play для облегчения расширения мощности и возможных операций обслуживания. Каждый модуль параллелен другим, идентичным, вплоть до достижения мощности ИБП. Силовые модули независимы друг от друга и могут работать даже в случае неисправности одного из них. На лицевой стороне модуля имеется светодиод со светофорной кодировкой, позволяющий быстро определить рабочее состояние электронного узла.



"КАССЕТА" БАТАРЕЙ. Разработаны для облегченной установки в соответствующий шкаф и не нуждаются в выполнении каких-либо операций для их подключения. Незначительный вес облегчает перевозку, следовательно, возможное обслуживание или замену. Одна кассета состоит из 5 батарей на 12 В емкостью 7,2 или 9 Ач, подключенных последовательно, а благодаря подключению Plug & Play ее можно легко вынимать и устанавливать в шкаф. Автономия может быть дополнительно повышена, устанавливая дополнительные кассеты батарей в количестве кратном четырем, используя как специальные гнезда внутри ИБП, так и гнезда в дополнительных модульных шкафах.

ЦИФРОВОЙ ДИСПЛЕЙ И ОТОБРАЖЕНИЕ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ TRIMOD управляется микропроцессором и оборудуется жидкокристаллическим буквенно-цифровым дисплеем (ЖКД) с подсветкой, на 20 знаков на 4 строках, встроенным в лицевую панель ИБП, где находится также индикатор состояния работы с высокой яркостью, который при помощи светофорной кодировки сообщает о состоянии работы, а также о возможных аварийных условиях. Четыре простые кнопки, расположенные рядом с дисплеем, позволяют пользователю:

- отображать рабочие данные;
- вводить рабочие параметры;
- анализировать состояние отдельных силовых модулей;
- выбирать язык, на котором отображаются сообщения;
- выполнять серию функциональных тестов.



Источник бесперебойного питания, серия TRIMOD мощностью до 60 кВА

МОДЕЛЬ	TRIMOD 8	TRIMOD 10	TRIMOD 16	TRIMOD 20	TRIMOD 30	TRIMOD 45	TRIMOD 60
Основные характеристики							
Номинальная мощность	8 кВА	10 кВА	16 кВА	20 кВА	30 кВА	45 кВА	60 кВА
Активная мощность	6,4 кВт	8 кВт	12,8 кВт	16 кВт	24 кВт	36 кВт	48 кВт
Технология	Он-лайн, двойное преобразование, (VFI)						
Конфигурация входа/выхода	Три/три, три/одна, одна/одна, одна/три (конфигурируется пользователем на месте эксплуатации)				три/три		
Архитектура ИБП	Модульная, расширяющаяся, избыточная N+X с силовыми модулями на 2700, 3400 и 5000 ВА, находящимися в одном шкафу						
Вход							
Входное напряжение	230 В (однофазное) / 400 В (трехфазное + N)				400 В (трехфазное + N)		
Пределы входного напряжения	230 В / 400 В +15% -20%				400 В +15% -20%		
ПКГ входного тока	3%						
Коэффициент мощности на входе	>0,99						
Входная частота	50 Гц/60 Гц синхронизированная с частотой сети						
Выход							
Выходное напряжение	230 В +/- 1% / 400 В +/- 1%				400 В +/-1%		
Выходная частота	50 Гц / 60 Гц +/- 2% = 60 Гц / 50 Гц +/- 2%						
Форма выходного напряжения	синусоидальная						
Пик-фактор	3,5:1						
Производительность							
от сети (пер. ток/пер. тока он-лайн)	93% max						
от сети (пер. ток/пер. тока, режим ЭКО)	98%						
от батареи (пост. ток/пер. тока)	93% max						
Допустимая перегрузка	125% в течение 2 мин., 150% в течение 30 секунд без срабатывания обводной линии						
Аккумуляторная батарея							
Автономия	См. таблицы продолжительностей автономии						
Расширение автономии	Да, внутренняя или при помощи дополнительных шкафов						
Бай-пас							
Силовой модуль	статический и электромеханический, независимый для каждого силового модуля						
Общий	автоматический, сервисный механический						
Сигнализация							
Сообщения и аварийные сигналы	Большой дисплей с подсветкой на 4 строки, 20 знаков, буквенно-цифрового типа, с немедленным отслеживанием состояния работы ИБП, многоцветный индикатор состояния, звуковой сигнал						
Порты связи	2 последовательных порта RS232, 1 порт логических уровней, 4 выхода с «сухими» контактами (реле с выбираемыми замкнутыми или разомкнутыми контактами)						
Программное обеспечение	UPS Communicator (бесплатно загружается на сайте www.metasystem.it)						
Защита	Электронная от перегрузки, короткого замыкания и чрезмерной разрядки батарей, блокировка работы в конце неисправности, ограничитель пика при включении, контакт EPO (полное выключение в случае аварии)						
Подключение к сети входа/выхода	Сетевой клеммник						
Изолирующий трансформатор	опционально						
Механические характеристики							
Установленные силовые модули	3 x 2,7кВА А	3 x 3,4кВА	6 x 2,7кВА	6 x 3,4кВА	9 x 3,4кВА	9 x 5 кВА	12 x 5 кВА
Установленные касеты батарей	Изменяются в зависимости от выбранной автономии						
Вес нетто (без батарей), кг	110	110	130	130	154 - 70	165 - 75	194 - 75
Размеры, мм (Д x В x Г)	414 x 1345 x 628				2 x 414 x 1345 x 628		2 x 414 x 1645 x 628
Условия окружающей среды							
Рабочая температура	0° - 40° C						
Относительная влажность	20% - 80% без конденсации						
Уровень шума на расстоянии 1м	42-46 dBA						
Нормы	EN 62040-1 -1, EN 50091 -2, EN 62040-3						