

ИБП SmartOnline с двойным преобразованием мощностью 16 кВА, избыточность по схеме N +1, размещение в стойке 12U или вертикальная установка, кабельное подключение 200–240 В.

НОМЕР МОДЕЛИ: SU16KRTHW



Описание

Он-лайн ИБП Tripp Lite с двойным преобразованием, модель SU16KRTHW мощностью 16000 ВА / 16 кВА / 14400 Вт обеспечивает полную защиту по электропитанию для серверов, сетевого и телекоммуникационного оборудования, выполняющего критически важные задачи. ИБП занимает высоту 12U в стойке или устанавливается вертикально. Эта система обеспечивает полное резервирование с избыточностью по схеме N+1, когда используется при нагрузках до 8 кВА, и работу без резервирования при нагрузке от 8 до 16 кВА. Отказоустойчивый автоматический режим работы по обходной цепи позволяет предотвратить неожиданное прекращение работы в случае перегрузки ИБП или его внутренней неисправности. Входящий в комплект поставки параллельный блок PDU с ручным переключением на обходную цепь позволяет выполнить «горячую» замену всех основных компонентов системы ИБП как в режиме N+1, так и в комбинированном режиме работы. Улучшенные показатели доступности, отказоустойчивости и простая возможность «горячей» замены делают данный ИБП идеальным вариантом для расширенных сетевых задач в центрах обработки данных, серверных комнатах, сетевых узлах коммутации и промышленных установках с суровыми условиями эксплуатации.

Свойства

- ИБП Tripp Lite мод. SU16KRTHW мощностью 16 кВА, 16000 ВА / 14400 Вт, работающий в режиме онлайн с двойным преобразованием, монтируемый вертикально или в стойку общей высотой 12U
- Уникальная конфигурация обеспечивает возможность работы без резервирования при уровне нагрузки 16 кВА с автоматическим резервированием по схеме N+1 при уровнях нагрузки не более 8 кВА
- Входящий в комплект параллельный PDU с ручным переключением в режим работы по обходной цепи обеспечивает возможность горячей замены силовых модулей при любом предусмотренном уровне

Основные возможности

- Онлайн ИБП с двойным преобразованием, 16 кВА/ 16 000 ВА/ 14 400 Вт; коэффициент выходной мощности 0,9
- Вариант экономичного режима с КПД 96%, выходные характеристики 200/208/220/230/240 В +/-2% 50/60 Гц
- Силовые модули и блоки батарей с возможностью «горячей» замены, отказоустойчивый режим с избыточностью N +1 при нагрузках до 8 кВА.
- Порты USB, RS232 и EPO; поддержка карты SNMP/Web и других опциональных карт
- На передней панели размещены светодиодная индикация и ЖК-дисплей для детального контроля и управления.
- Возможность продления времени работы при использовании внешних блоков батарей (приобретаются отдельно)
- Жесткий кабельный ввод (3 провода), жесткий кабельный вывод (3 провода)

Комплект поставки

- Два силовых модуля ИБП SU8000RT3UPM
- Два блока аккумуляторных батарей BP240V10RT3U
- Блок распределения питания мод. SUPDMB20KHW с переключателем на обходную цепь
- Установочные направляющие

нагрузки

- Жесткие кабельные подключения на входе (3 провода) и выходе (3 провода)
- Поддержка жесткого кабельного входа/выхода североамериканского стандарта (L1,L2,G) 208/240 В, а также жесткого кабельного входа/выхода международного стандарта 230/220/240 В (L,N,PE)
- Опциональный трансформатор SU6000XFMR2U обеспечивает выходное напряжение 120 В во входных схемах североамериканского стандарта 208/240 В (L1,L2,G)
- Обеспечивается непрерывное выходное напряжение синусоидальной формы со стабилизацией с точностью 2% от выбираемого номинала 200/208/220/230/240 В
- Поддерживается рабочая частота 50/60 Гц для совместимости с общепринятыми в мире системами электропитания
- Возможность продления времени работы при использовании внешних блоков батарей (приобретаются отдельно)
- Для некоторых конфигураций внешних аккумуляторных батарей необходимо использование поставляемого компанией Tripp Lite конфигурационного ПО для внешних аккумуляторных батарей (см. руководство)
- Перезапуск независимо от состояния батарей
- Интеллектуальная система управления батареями с термокомпенсированной зарядкой обеспечивает продление срока их службы
- Высокоэффективный опциональный экономичный режим
- Имеется возможность установки опциональных интерфейсных модулей SNMPWEBCARD, RELAYIOCARD и RELAYIOMINI (при установке модуля RELAYIOMINI необходимо удаление интерфейсного модуля USB)
- В системах с использованием опциональной сетевой карты могут потребоваться два вспомогательных устройства SNMPWEBCARD (по одному на каждый силовой модуль, входящий в комплект)
- Порт USB с поддержкой HID
- В комплект поставки включено бесплатное программное обеспечение PowerAlert для мониторинга: PowerAlert LOCAL, PowerAlert NSA и PowerAlert NMS, позволяющее контролировать до 250 устройств с поддержкой SNMP — ИБП, блоков распределения питания и других сетевых устройств
- Для монтажа в 19-дюймовую стойку с креплением на 2 точки применяется монтажный комплект 2POSTRMKITHD (требуется в количестве 4 шт.)
- Дополнительный комплект опор 2-9USTAND позволяет выполнить вертикальную установку (требуется в количестве 2 шт.)
- Поддерживается порт аварийного отключения (EPO) через встроенный интерфейс
- Светодиодные индикаторы и ЖК-индикатор с возможностью прокрутки на передней панели
- Панель со светодиодными индикаторами и ЖК-дисплеем поворачивается, что позволяет просматривать информацию при монтаже в стойку или при вертикальной установке
- Внешние блоки батарей позволяют производить замену в условиях эксплуатации без отключения оборудования
- В режиме преобразования частоты выполняется преобразование частоты 60 Гц в 50 Гц и наоборот — 50 Гц в 60 Гц (без понижения выходной мощности)

для монтажа в стойку с креплением на 4 точки

- Программное обеспечение PowerAlert и соединительные кабели

Спецификации

ВЫХОД	
Выходная мощность (ВА)	16000
Выходная мощность (кВА)	16
Выходная мощность (Вт)	14400
Выходная мощность (кВт)	14.4

Сведения о выходной мощности	Поддерживается непрерывная нагрузка до 105% от номинала в режиме с двойным преобразованием, от 106 до 125% в течение 1 минуты, от 126% до 150% в течение 30 секунд; нагрузки более 150% вызывают немедленное переключение на обходную цепь, а питание нагрузок происходит напрямую от электросети; режим с двойным преобразованием автоматически восстанавливается при снижении уровня нагрузок до 95% или менее.
Коэффициент электрической мощности	0.9
Коэффициент формы	3:1
Поддержание номинального(-ых) выходного(-ых) напряжения(-ий)	200 В; 208 В; 220 В; 230 В; 240 В
Сведения о номинальном напряжении	Выбор значения напряжения производится с ЖК-дисплея на передней панели.
Совместимость по частоте	50 / 60 Гц; Поддержка преобразования частоты из 50 в 60 Гц и из 60 в 50 Гц
Сведения о совместимости по частоте	В момент пуска выходная частота совпадает с номинальной входной. В режиме преобразования частоты выполняется преобразование частоты 60 Гц в 50 Гц и наоборот — 50 Гц в 60 Гц (без понижения выходной мощности)
Стабилизация выходного напряжения (при работе от сети)	+/- 2%
Стабилизация выходного напряжения (при работе от сети в экономичном режиме)	+/- 10%.
Стабилизация выходного напряжения (при работе от батарей)	+/- 2%.
Выходные розетки	Жесткое кабельное подключение
Характеристики выходных розеток	Поддержка выхода североамериканского стандарта 208/240 В* (L1,L2,G) и жесткого кабельного выхода международного стандарта 230/220/240 В (L,N,PE); *для выхода 120 В со входной проводкой 208/240 В (L1,L2,G) следует использовать опциональный трансформатор SU6000XFMR2U
Форма выходного напряжения (в режиме работы от сети переменного тока)	Чистая синусоидальная форма сигнала
Форма выходного напряжения (в режиме работы от батарей)	Чистая синусоидальная форма сигнала
ВХОД	
Номинальный входной ток (при максимальной нагрузке)	92 А (200 В), 88,4 А (208 В), 83,6 А (220 В), 80 А (230 В), 76,6 А (240 В).
Поддержание номинального(-ых) входного(-ых) напряжения(-ий)	200 В~; 208 В~; 220 В~; 230 В~; 240 В~
Тип входного разъема ИБП	Жесткое кабельное подключение
Описание входного разъема ИБП	Поддержка входа/выхода североамериканского стандарта 208/240 В (L1,L2,G) и входной проводки международного стандарта 230/220/240 В (L,N,PE)
Рекомендуемые источники электропитания	100 А при 200-240 В (L, N, PE) либо 105 А при 200, 208 или 240 В (L1, L2, G)
Количество фаз на входе	Однофазный

БАТАРЕЯ	
Время работы при полной нагрузке (мин.)	5,5 минуты (14400 Вт).
Время работы при половинной нагрузке (мин.)	13,5 минуты (7200 Вт).
Продление времени работы от батарей	Время автономной работы можно продлить за счет использования дополнительных внешних блоков батарей.
Совместимость внешних блоков аккумуляторных батарей	BP240V10RT3U; BP240V557C-1PH; BP240V787C-1PH; BP240V1037C-1PH; BP240V1407C-1PH
Описание возможности продления времени работы	Для достижения наилучших результатов внешние блоки батарей следует добавлять комплектами по два, чтобы на каждый из силовых модулей 8 кВА приходилось равное количество подключенных батарей одинакового типа.
Системное напряжение постоянного тока (В)	240
Скорость зарядки батарей (для штатных батарей)	Менее 6 часов с 10% до 90% (типичное значение для разрядки при полной нагрузке)
Описание процедуры замены батарей	Внешние блоки батарей могут заменяться пользователем на месте эксплуатации без отключения оборудования.
Возможность продления времени работы	Да
СТАБИЛИЗАЦИЯ НАПРЯЖЕНИЯ	
Описание системы стабилизации напряжения	Стабилизация напряжения с точностью 2% в стандартном режиме онлайн с двойным преобразованием.
Корректировка повышенного напряжения	Корректировка превышений напряжения до 300 В.
Корректировка понижений напряжения	Корректировка понижений напряжения до 100 В.
ИНТЕРФЕЙС , ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и УПРАВЛЕНИЯ	
ЖК-дисплей на передней панели	Настраиваемый ЖК-дисплей с возможностью прокрутки и клавишами выбора позволяет использовать функции управления и контроля ИБП; предусмотрена возможность вращения панели со светодиодами и ЖК-дисплеем для просмотра данных в случае монтажа в стойку и вертикальной установки (см. руководство по эксплуатации).
Переключатели	2 переключателя используются для включения и выключения прибора, сброса тревожных сигналов системы аварийной сигнализации и запуска внутреннего теста; 2 дополнительных переключателя используются для навигации, прокрутки и выбора пунктов меню на ЖК-дисплее; прилагаемый блок PDU содержит переключатель обходной цепи, обеспечивающий возможность горячей замены силового модуля ИБП.
Отключение аварийного сигнала	Выключатель аварийного сигнала.
Звуковой сигнал	Уникальная звуковая сигнализация для всех основных моделей ИБП, контроль условий окружающей среды и параметров электропитания (см. руководство по эксплуатации).
Светодиодные индикаторы	6 светодиодных индикаторов сигнализируют о работе от сети, нормальном режиме работы прибора, экономичном режиме или режиме работы по обходной цепи, работе от батарей, состоянии зарядного устройства и выходных розеток; ЖК-дисплей служит для отображения дополнительной информации и функций управления.

ПОДАВЛЕНИЕ ВЫБРОСОВ / ШУМОВ	
Время реакции ИБП на выбросы напряжения переменного тока	Мгновенно
Подавление электромагнитных / радиочастотных помех	Да
ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	
Описание монтажной оснастки в комплекте поставки	В комплект входят 4 набора регулируемых направляющих для стойки с креплением на 4 точки (по одному для каждого из модулей высотой 3U).
Установочные форм-факторы, поддерживаемые соответствующей вспомогательной оснасткой	Монтаж в стойку с креплением на 2 точки (2POSTRMKITHD); Вертикальная установка (комплект опор 2-9USTAND)
Замечания по дополнительной монтажной оснастке	Принадлежность 2POSTRMKITHD требуется в количестве 4 шт.; принадлежность 2-9USTAND требуется в количестве 2 шт.
Первичный форм-фактор	Монтаж в стойку
Размеры силового модуля ИБП (ВxШxГ в дюймах)	5,14 x 17,5 x 25,82
Размеры силового модуля ИБП (ВxШxГ в см)	13,1 x 44,5 x 65,6
Высота шкафа (в стойко-местах)	12
Максимальная глубина устройств (дюймы)	32.5
Минимально необходимая глубина шкафа (дюймы)	37.5
Максимальная глубина устройств (см)	82.6
Минимально необходимая глубина шкафа (см)	95.3
Масса силового модуля ИБП (в фунтах)	43
Масса силового модуля ИБП (в кг)	19.5
Сведения о габаритных размерах ИБП	Поставляется в комплекте с 2 ИБП/силовыми модулями SU8000RT3UPM, 2 блоками аккумуляторных батарей BP240V10RT3U и параллельным PDU мод. SUPDMB20KHW с переключателем на обходную цепь; приведенные массогабаритные параметры силовых модулей ИБП и поставляемых в комплекте блоков батарей относятся к одной единице; МАКСИМАЛЬНАЯ ГЛУБИНА УСТРОЙСТВ относится к полной установочной глубине ИБП с установленным параллельным PDU, оснащенным переключателем на обходную цепь
Габаритные размеры штатного блока аккумуляторных батарей (ВxШxГ / дюймы)	5,25 x 17,5 x 25
Габаритные размеры штатного блока аккумуляторных батарей (ВxШxГ / см)	13,3 x 44,5 x 63,5
Масса штатного блока аккумуляторных батарей (фунты)	158.7

Масса штатного блока аккумуляторных батарей (кг)	72
Транспортные габариты ИБП (ВхШхГ в дюймах)	36 x 40,25 x 51
Транспортные габариты ИБП (ВхШхГ в см)	91,4 x 102,2 x 129,5
Транспортировочная масса (фунты)	600
Транспортировочная масса (кг)	272,4
Метод охлаждения	Вентиляторы.
Материал корпуса ИБП	Сталь.
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
Диапазон рабочих температур	От +32 до +104°F / от 0 до +40°C.
Диапазон температур хранения	От +5 до +122°F / от -15 до +50°C.
Относительная влажность	От 0 до 95%, без образования конденсата.
Тепловыделение при работе от сети, БТЕ/ч (при полной нагрузке)	5456
Тепловыделение при работе от сети в экономичном режиме, БТЕ/ч (при полной нагрузке)	2046
Номинальный КПД в режиме работы от сети переменного тока (при 100% нагрузке)	90%
Номинальный КПД в экономичном режиме работы от сети переменного тока (при 100% нагрузке)	96%.
Рабочая высота (фт.)	От 0 до 3000 м (0-10000 футов).
Низкочастотный шум	Уровень шума 60 дБА на расстоянии 1 м от передней панели.
Рабочая высота (м)	0-3000 м
СВЯЗЬ	
Интерфейс связи	USB (с поддержкой HID); Последовательный порт DB9; Интерфейс EPO (аварийное отключение питания); Разъем для принадлежностей с интерфейсом SNMP/веб
Описание порта мониторинга сети	В системах с использованием опциональной сетевой карты могут потребоваться два вспомогательных устройства SNMPWEBCARD (по одному на каждый силовой модуль, входящий в комплект); поддержка дополнительного интерфейса с нормально разомкнутыми контактами за счет опциональных интерфейсных карт RELAYIOCARD и RELAYIOMINI; для установки RELAYIOMINI необходимо снятие панели с портами USB
Программное обеспечение PowerAlert	Поставляется в комплекте
Кабель связи	В комплект поставки входят кабели USB, последовательный DB9 и EPO.

Поддержка приложения WatchDog	Предусмотрена поддержка сторожевой схемы, опций перезагрузки операционных систем и аппаратного сброса при дистанционном управлении.	
ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА БАТАРЕЮ		
Время переключения	Нулевое время переключения (0 мс) в режиме онлайн при двойном преобразовании.	
Время переключения (экономичный режим)	Типичное время отклика на нарушение подачи электроэнергии составляет 8 мс в опциональном экономичном режиме.	
Нижнее напряжение для перехода на питание от батарей (задаваемое значение)	100 В.	
Верхнее напряжение для перехода на питание от батарей (задаваемое значение)	300 В.	
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ		
"Холодный" старт (запуск в режиме питания от батарей во время отключения электроэнергии)	Поддерживается эксплуатация с "холодным" пуском.	
Работа в экономичном режиме	В опциональном экономичном режиме возможна работа по обходной цепи с высокой эффективностью энергопотребления, диапазон колебаний напряжения составляет не более $\pm 10\%$. Как только отклонение напряжения от номинала превысит $\pm 10\%$, автоматически восстанавливается режим двойного преобразования, время переключения между режимами составляет не более 1 мс.	
Свойства ИБП высокой доступности	Схема автоматического переключения на обходную цепь; Батареи с возможностью «горячей» замены; Силовой модуль ИБП с возможностью «горячей» замены; Ручной переключатель на обходную цепь	
Возможности энергосбережения	Высокая эффективность в экономичном режиме работы; Поддержка ежедневного запуска и завершения работы; Возможность задать расписание ежедневных часов работы в экономичном режиме	
СЕРТИФИКАЦИИ		
Сведения о сертификации ИБП	Испытано на соответствие UL1778 (США); Испытано на соответствие CSA (Канада); CE; Соответствует требованиям FCC, часть 15, категория А (электромагнитные помехи); Соответствует ROHS (директива по ограничению использования опасных веществ)	Невосприимчивость к выбросам напряжения согласно критериев, определенных в стандарте IEC 61000-4-5 1995 В
ГАРАНТИЯ		
Гарантийный период (все страны)	Ограниченная гарантия 2 года	
Страхование оборудования на период действия гарантии (США, Канада и Пуэрто-Рико)	\$250,000 Ultimate Lifetime Insurance	