

RUCELF

СОВЕРШЕНСТВУЯ ЭНЕРГИЮ

**ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ БЕСПЕРЕБОЙНОГО
ПИТАНИЯ**



ИБП ON-LINE

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Производство электрооборудования	2
5 причин почему выбирают RUCELF	3

ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

Преимущества ИБП с двойным преобразованием	4
Расшифровка артикулов ИБП.	5

ОДНОФАЗНЫЕ ИБП

Серия UPO-T в вертикальном исполнении	6
Серия UPO-RT в универсальном исполнении RACK	9

ТРЕХФАЗНЫЕ ИБП

Серия UPO-33 - трехфазный вход/трехфазный выход.	12
Серия UPO-31 - трехфазный вход/однофазный выход	17
Серия ДПК - российские общепромышленные ИБП.	19

АКСЕССУАРЫ	21
----------------------	----

КОНТАКТЫ	22
--------------------	----

ИСТОРИЯ КОМПАНИИ



ЦИФРЫ И ФАКТЫ

 18 ЛЕТ РАБОТЫ	 10 СТРАН ПРИСУТСТВИЯ	 ШИРОКАЯ СКЛАДСКАЯ И ДИСТРИБЬЮТОРСКАЯ СЕТЬ	 1 500+ НОМЕНКЛАТУРНЫХ ПОЗИЦИЙ
 70 СЕРВИСНЫХ ЦЕНТРОВ RUCELF	 400 ПОСТОЯННЫХ КЛИЕНТОВ ЕЖЕГОДНО	 СОБСТВЕННЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ КОМПЛЕКСЫ	 ШТАТ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ И ИНЖЕНЕРОВ

ГАРАНТИЯ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА

- Сертификат соответствия Таможенного союза
- Сертификат соответствия ТР ТС «О безопасности низковольтного оборудования» и «Электромагнитная совместимость технических средств»
- Сертификат соответствия «Международным стандартам качества».
- Соответствие требованиям ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008, IDT) «Система менеджмента качества. Требования»
- Декларация о соответствии ТР ТС «О безопасности низковольтного оборудования» и «Электромагнитная совместимость технических средств»

КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ

Продукция ТК ПРОФЭНЕРДЖИ применяется в сотнях новых проектов и участвует в программах реконструкции крупнейших российских предприятий и организаций, а также на объектах ЖКХ.

Потребители делают свой выбор в пользу продукции ТК ПРОФЭНЕРДЖИ, так как она отличается технологичностью и удобством в эксплуатации, имеет стабильные технические характеристики, длительный срок службы и оптимальное соотношение цены и качества.

ЭКСПЕРТНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ НА ВСЕХ ЭТАПАХ ПРОЕКТА:

- Расчет спецификаций
- Помощь при составлении технических заданий
- Подготовка проектно-конструкторской документации, помощь при её разработке
- Техническая поддержка 24/7

7 ПРИЧИН ПОЧЕМУ ПАРТНЕРЫ СОТРУДНИЧАЮТ С ТК ПРОФЭНЕРДЖИ



ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА

Собственное производство позволяет осуществлять многоуровневый контроль качества и делать корректировки по требованиям заказчика. Соответствие требованиям крупных торговых сетей: OBI, LEROY MERLIN, ЭТМ, Максидом, Петрович.



ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Обследование параметров электросети с помощью оборудования Janitza (Германия) и Power Standards Lab (США) на промышленных объектах с последующим внедрением и установкой систем контроля качества электроэнергии в сжатые сроки.



НАДЕЖНОСТЬ

ТК ПРОФЭНЕРДЖИ ведет свою деятельность с 2005 года, первые партнеры компании продолжают сотрудничество по сегодняшний день. Стабильность и высокая клиентоориентированность компании подтверждена ежегодным ростом выручки более чем на 25%.



ГАРАНТИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Полный пакет необходимых сертификатов и деклараций соответствия для Таможенного союза (Россия, Беларусь, Казахстан, Узбекистан) на всё поставляемое оборудование. Более 70 сервисных центров на территории Таможенного Союза осуществляет гарантийный и послегарантийный ремонт.



ОПТИМАЛЬНЫЕ ЦЕНЫ И СРОКИ ПОСТАВКИ

Более 60% локализации в России, обеспечивает стабилизацию цен при курсовых колебаниях. Доставка по всей России и СНГ. Полное логистическое и таможенное сопровождение с буферным складом в Московской области.



ОЕМ-ПРОИЗВОДСТВО

Организация OEM-контрактного производства электрооборудования «под ключ» на территории России и PRC. Разработка электрооборудования и промышленных светильников, SMD-монтаж печатных плат, производство электрощитового (любые НКУ) оборудования.



ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Личный инженер и менеджер. Собственная конструкторская документация. Уникальное программное обеспечение. Возможность обучения ваших специалистов. Техническая поддержка при работе с зарубежными поставщиками.

RUCELF – российский бренд с локализацией более 60% на территории РФ, с 2005 года на международном рынке представляет электротехническое оборудование для бытового промышленного потребителя. Серийное производство продукции разрабатывается в собственном конструкторском бюро и является интеллектуальной собственностью ГК Профэнергия.

RUCELF – это отраслевой лидер по числу выпускаемых источников бесперебойного питания и стабилизаторов напряжения. Полный цикл производства российских ИБП серии ДПК организован в Коломне Московской области.

КЛЮЧЕВЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ RUCELF

- Своя команда разработчиков и конструкторов – полный контроль над развитием продукции
- Контроль производства на уровне печатных плат и программного обеспечения – оптимальные сроки производства
- Прямая логистика от отечественных и мировых производителей комплектующих – входной контроль качества компонентов
- Стабильность цен из-за локализации производства в РФ
- Сеть дистрибьюторов – федеральных компаний и локальных партнеров в более чем в 500 городах и 5 странах
- Точность стабилизации выходных параметров до 1% по напряжению и до 0,05% по частоте
- Система защиты RUCELF 5.3 до 8 уровней защиты нагрузки и потребителя
- Ресурс службы изделий до 15 лет, гарантия до 5 лет, сеть сервисных центров

МЕЖДУНАРОДНАЯ СЕТЬ СЕРВИСНЫХ ЦЕНТРОВ ОБОРУДОВАНИЯ RUCELF



1 ГОД
БЕСПЛАТНОГО
СЕРВИСНОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ
В ЛЮБОМ СЦ СЕТИ

ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

ИБП (источники бесперебойного питания) — это устройство, которое устанавливают между источником электроснабжения и оборудованием для его защиты и обеспечения бесперебойного питания.

Главной функцией ИБП является бесперебойное снабжение электротехники энергией при различных сбоях в электрической сети.

ON-LINE

ИБП RUCELF с двойным преобразованием напряжения (online) разработаны для непрерывной защиты оборудования от проблем с энергоснабжением независимо от режима работы: от внешней сети, от аккумуляторных батарей или в момент смены переключения между источниками.

ПРЕИМУЩЕСТВА ИБП С ДВОЙНЫМ ПРЕОБРАЗОВАНИЕМ



Защита и блокировка генерируемых нагрузкой высокочастотных помех, спонтанных выбросов и сетевого напряжения



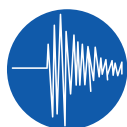
Чистое электропитание, стабилизированное по частоте и величине напряжения, как при работе от сети, так и от аккумулятора



Непрерывность фазы



Возможность наращивания АКБ и ее автоматическая загрузка



Низкий коэффициент нелинейных искажений



Обеспечение качественного энергоснабжения вне зависимости от возмущений в сети основного питания

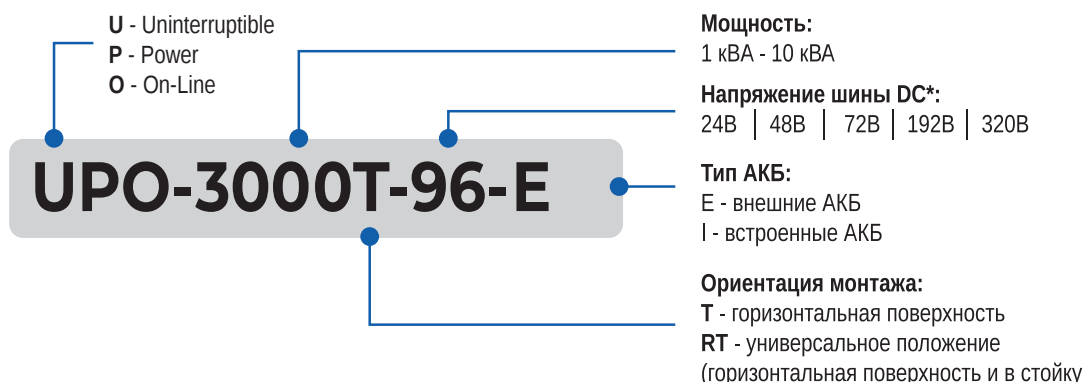


Мгновенное переключение на питание от АКБ и отсутствие любых переходных процессов

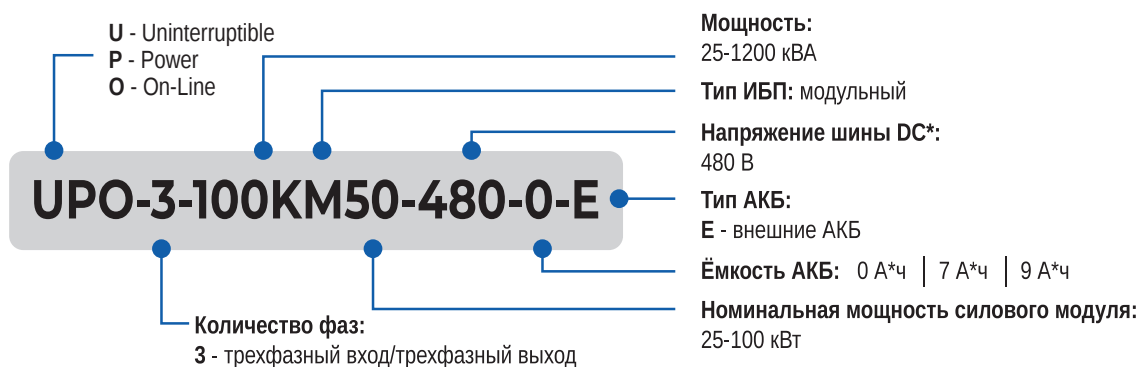
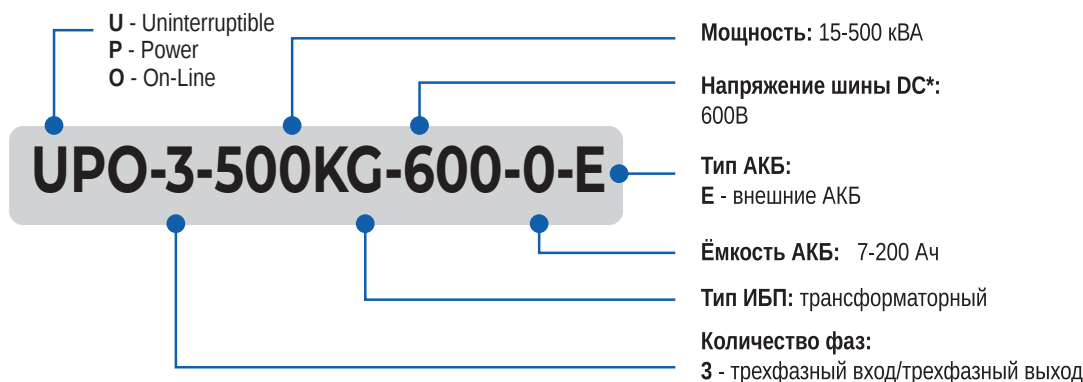


Программный запуск: автоматическая диагностика, закрытие программ в случае малого заряда батарей, график выключения и перезагрузки

РАСШИФРОВКА АРТИКУЛОВ ОДНОФАЗНЫХ ИБП RUCELF



РАСШИФРОВКА АРТИКУЛОВ ТРЕХФАЗНЫХ ИБП RUCELF



* требуется использование x/12 - минимальное количество батарей с напряжением 12 В


ON-LINE

ТЕХНОЛОГИЯ

TOWER

 ИСПОЛНЕНИЕ
НАПОЛЬНОЕ

0.9

 КОЭФФИЦИЕНТ
МОЩНОСТИ

1

 КОЛИЧЕСТВО
ФАЗ

AGM

ТИП АКБ

3:1

КРЕСТ ФАКТОР

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- БАНКОВСКАЯ СИСТЕМА
- МЕДИЦИНА И НАУКА
- СЕРВЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- ХРАНЕНИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ ДАННЫХ
- КОТЛЫ И ОТОПИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

ИБП построен по схеме с двойным преобразованием напряжения (online). Модель проста в управлении, характеризуется отличными техническими характеристиками, высокой надежностью, современным дизайном и доступной ценой.

Источник обеспечивает наивысшую степень защиты подключенной нагрузки. Перепады и провалы напряжения, помехи во внешней электросети – все это не окажет воздействия на ваши приборы.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Цифровое управление параметрами работы выпрямителя и зарядного устройства
- Надежность, использование только высококачественных компонентов
- Фильтрация помех, защита от перегрузки и короткого замыкания, защита от высоковольтных импульсов, защита от перегрева
- Автоматическая самодиагностика при запуске
- Интеллектуальное управление зарядом, работа в режиме частотного преобразователя
- Звуковая сигнализация (работа от батарей, ошибка, неисправность ИБП)
- Автоматический запуск в случае появления напряжения на входе ИБП после аварийного отключения по низкому уровню заряда батарей
- Работа в режиме частотного преобразователя

Модель	UPO-1000T-24-I	UPO-1000T-24-E	UPO-2000T-48-I	UPO-2000T-48-E	UPO-2000T-72-I	UPO-2000T-72-E	UPO-3000T-72-I	UPO-3000T-72-E
Мощность, кВА/Вт	1000 ВА/1000 Вт		2000 ВА/2000 Вт				3000 ВА/3000 Вт	
Батарея								
Тип АКБ	Свинцово-кислотная необслуживаемая, AGM							
Количество и ёмкость АКБ, Ач	Встроенные 2 шт. × 12 В 9 Ач	Внешние 2 шт. × 12 В от 7 Ач до 200 Ач	Встроенные 4 шт. × 12 В 9 Ач	Внешние 4 шт. × 12 В от 7 Ач до 200 Ач	Встроенные 6 шт. × 12 В 7 Ач	Внешние 6 шт. × 12 В от 7 Ач до 200 Ач	Встроенные 6 шт. × 12 В 9 Ач	Внешние 6 шт. × 12В от 7 Ач до 200 Ач
Зарядный ток, А	12 (1-12 устанавливается пользователем)							
Время заряда батареи	Модели с внутренними батареями: заряд до 90% за 3 часа, модели с внешними батареями: зависит от ёмкости АКБ							
Вход								
Номинальное напряжение, В	208/220/230/240 + N + Gnd							
Диапазон входного напряжения	При 110 - 176 В (линейное снижение мощности от 50 до 100%); при 176 - 280 В (без снижения мощности); при 280-300 В (снижение мощности 50%)							
Номинальная частота, Гц	50/60 ±5 Гц (автоопределение)							
Напряжение байпаса, %	От -40 до +20							
Козэффициент гармонических искажений тока (THDi), %	≤ 5							
Выход								
Номинальное напряжение, В	208/220/230/240 + N + Gnd устанавливается пользователем							
Точность выходного напряжения, %	± 1							
Номинальная частота, Гц	45-55/55-65 (синхронизируется с частотой сети), 50/60 ± 0.1 (в режиме работы от батареи)							
Козэффициент мощности	1							
Искажение формы выходного сигнала (THDv), %	≤ 2 при линейной нагрузке; ≤ 5 при нелинейной нагрузке							
Крест фактор	3:1							
Перегрузочная способность инвертора	При нагрузке 105-110% переключение на байпас через 30 минут; При нагрузке 110-130% переключение на байпас через 10 минут; При нагрузке 130-150% переключение на байпас через 30 секунд; При нагрузке > 150% переключение на байпас через 500 миллисекунд.							
Прочее								
КПД, %	93,5		94,5		94,5		94,5	
При работе от сети:								
При работе от АКБ:	89		91		92,5		92,5	
При работе в ЭКО-режиме:	98,5		99		99		99	
Скорость переключения	Из режима двойного преобразования в режим работы от батареи: 0 мс Из режима двойного преобразования в режим байпас: 4 мс							
Защита	Защита от короткого замыкания на выходе, защита от перегрузки на выходе, защита от перегрева, защита от глубокого разряда батареи, защита при отказе вентилятора охлаждения							
Интерфейсы связи	RS-232/слот для карт расширения 1 шт. (по умолчанию); USB/RS485/SNMP/Сухие контакты (дополнительные опции)							
Визуальная индикация	LCD+LED							
Внешняя среда								
Рабочая температура, °С	0 - 40							
Температура хранения (без батарей), °С	От -25 до +55							
Относительная влажность воздуха, %	0 - 95 (без конденсата)							
Степень защиты	IP20							
Высота над уровнем моря	≤ 1000 м. Понижение мощности при превышении 1000 на 1% за каждые дополнительные 100 м							
Уровень шума, метр/дБ	≤ 50							
Габаритные размеры								
Габариты изделия (Ш×Г×В), мм	144×312×216	144×312×216	144×417×216	144×417×216	191×419×335	144×417×216	191×419×335	144×417×216
Упаковочные габариты Ш×Г×В, мм	230×402×315	230×402×315	230×506×315	230×506×315	277×500×435	230×506×315	277×500×435	230×506×315
Вес нетто, кг	8,8	4	15,9	6,1	21,4	6,1	23,8	6,5
Вес брутто, кг	9,8	5,1	17,3	7,5	23,1	7,5	25,6	8

Модель	UPO-6000T-192-I		UPO-6000T-192-E		UPO-10KT-192-I	UPO-10KT-192-E
Мощность, кВА/Вт	6000 ВА/6000 Вт				10000 ВА/10000 Вт	
Батарея						
Тип АКБ	Свинцово-кислотная необслуживаемая, AGM					
Напряжение DC шины	192 В по умолчанию (192-240 настраиваемое)					
Количество и ёмкость АКБ, Ач	Встроенные 16 шт. × 12 В 7 Ач	Внешние от 16 до 20 шт. (четное количество) × 12 В от 20 Ач до 150 Ач		Встроенные 16 шт. × 12 В 9 Ач	Внешние от 16 до 20 шт. (четное количество) × 12 В от 20 Ач до 150 Ач	
Зарядный ток, А	1	5		1	5	
Время заряда батареи	Модели с внутренними батареями: заряд до 90% за 8 часов, модели с внешними батареями: зависит от ёмкости АКБ					
Вход						
Номинальное напряжение, В	208/220/230/240 + N + Gnd					
Диапазон входного напряжения	При 110 - 176 В (линейное снижение мощности от 50 до 100%); при 176 - 288 В (без снижения мощности)					
Номинальная частота, Гц	50/60 ±5 Гц (автоопределение)					
Напряжение байпаса, %	От -40 до +15					
Диапазон входной частоты, Гц	40-70					
Коэффициент гармонических искажений тока (THDi), %	≤ 5					
Выход						
Номинальное напряжение, В	208 (PF=0,9)/220/230/240 + N + Gnd устанавливается пользователем					
Точность выходного напряжения, %	± 1					
Номинальная частота, Гц	синхронизируется с частотой сети, 50/60 ± 0.1 (в режиме работы от батареи)					
Коэффициент мощности	1					
Искажение формы выходного сигнала (THDv), %	≤ 1 при линейной нагрузке; ≤ 4 при нелинейной нагрузке					
Крест фактор	3:1					
Перегрузочная способность инвертора	При нагрузке 105-110% переключение на байпас через 10 минут; При нагрузке 110-125% переключение на байпас через 1 минуту; При нагрузке 126-150% переключение на байпас через 30 секунд; При нагрузке > 150% переключение на байпас через 500 миллисекунд.					
Прочее						
КПД, %	94					
При 100% нагрузке:						
При 60% нагрузке:	94,5					
При работе в ЭКО-режиме:	98					
Скорость переключения	0 мс					
Количество ИБП в параллельном режиме работы	4					
Защита	Защита от короткого замыкания на выходе, защита от перегрузки на выходе, защита от перегрева, защита от глубокого разряда батареи, защита при отказе вентилятора охлаждения, защита от пониженного/повышенного напряжения					
Интерфейсы связи	RS-232/EPO/слот для карт расширения 1 шт. (по умолчанию); USB/RS485/SNMP/Сухие контакты/датчик температуры батареи/модуль параллельной работы/12 А зарядное устройство (дополнительные опции)					
Визуальная индикация	LCD+LED					
Внешняя среда						
Рабочая температура, °С	0 - 40					
Температура хранения (без батарей), °С	От -25 до +55					
Относительная влажность воздуха, %	0 - 95 (без конденсата)					
Степень защиты	IP20					
Высота над уровнем моря	≤ 1000 м. Понижение мощности при превышении 1000 на 1% за каждые дополнительные 100 м					
Уровень шума, метр/дБ	≤ 55			≤ 58		
Габариты изделия (ШхГхВ), мм	191×465×711	191×465×350	191×495×711	191×495×350		
Упаковочные габариты ШхГхВ, мм	310×654×941	318×595×475	310×685×941	318×617×475		
Вес нетто, кг	53	14,5	62	16,5		
Вес брутто, кг	61	16	70	18		



ON-LINE

ТЕХНОЛОГИЯ

RACK&TOWER

ИСПОЛНЕНИЕ
УНИВЕРСАЛЬНОЕ

0.9

КОЭФФИЦИЕНТ
МОЩНОСТИ

1

КОЛИЧЕСТВО
ФАЗ

AGM

ТИП АКБ

3:1

КРЕСТ ФАКТОР

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- ПЕРСОНАЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ
- ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- СЕРВЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- ХРАНЕНИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ ДАННЫХ
- КОТЛЫ И ОТОПИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Компактная, надежная и недорогая модель ИБП с двойным преобразованием напряжения. Источник спроектирован с учетом всех новейших разработок и решений в области построения систем бесперебойного энергоснабжения, обладает высоким выходным коэффициентом мощности, высокой энергоэффективностью, отличается простотой управления и оригинальным дизайном.

ИБП выполнен в универсальном корпусе RT, позволяющем устанавливать его горизонтально (в 19 дюймовые шкафы или стойки) либо вертикально (на пол).

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Минимальный коэффициент нелинейных искажений по выходу (менее 2%)
- Автоматическая самодиагностика при запуске
- Холодный старт, возможен запуск ИБП от батарей без напряжения на входе ИБП
- Фильтрация помех, защита от перегрузки и короткого замыкания, от высоковольтных импульсов, от перегрева
- Звуковая сигнализация (работа от батарей, ошибка, неисправность ИБП)
- Интеллектуальное управление зарядом батарей
- Установка уровня выходного напряжения и конечного уровня разряда АКБ
- Надежность конструкции. Современная элементная база. Используются только высококачественные компоненты и модули

Модель	UPO-1000RT-24-I	UPO-1000RT-24-E	UPO-2000RT-48-I	UPO-2000RT-48-E	UPO-2000RT-72-I	UPO-2000RT-72-E	UPO-3000RT-72-I	UPO-3000RT-72-E
Мощность, кВА/Вт	1000 ВА/1000 Вт		2000 ВА/2000 Вт				3000 ВА/3000 Вт	
Батарея								
Тип АКБ	Свинцово-кислотная необслуживаемая, AGM							
Количество и ёмкость АКБ, Ач	Встроенные 2 шт. × 12 В 9 Ач	Внешние 2 шт. × 12 В от 7 Ач до 200 Ач	Встроенные 4 шт. × 12 В 9 Ач	Внешние 4 шт. × 12 В от 7 Ач до 200 Ач	Встроенные 6 шт. × 12 В 7 Ач	Внешние 6 шт. × 12 В от 7 Ач до 200 Ач	Встроенные 6 шт. × 12 В 9 Ач	Внешние 6 шт. × 12В от 7 Ач до 200 Ач
Зарядный ток, А	12 (1-12 устанавливается пользователем)							
Время заряда батареи	Модели с внутренними батареями: заряд до 90% за 3 часа, модели с внешними батареями: зависит от ёмкости АКБ							
Вход								
Номинальное напряжение, В	208/220/230/240 + N + Gnd							
Диапазон входного напряжения	При 110 - 176 В (линейное снижение мощности от 50 до 100%); при 176 - 280 В (без снижения мощности); при 280-300 В (снижение мощности 50%)							
Номинальная частота, Гц	50/60 ±5 Гц (автоопределение)							
Напряжение байпаса, %	От -40 до +20							
Коэффициент гармонических искажений тока (THDi), %	≤ 5							
Выход								
Номинальное напряжение, В	208/220/230/240 + N + Gnd устанавливается пользователем							
Точность выходного напряжения, %	± 1							
Номинальная частота, Гц	45-55/55-65 (синхронизируется с частотой сети), 50/60 ± 0.1 (в режиме работы от батареи)							
Коэффициент мощности	1							
Искажение формы выходного сигнала (THDv), %	≤ 2 при линейной нагрузке; ≤ 5 при нелинейной нагрузке							
Крест фактор	3:1							
Перегрузочная способность инвертора	При нагрузке 105-110% переключение на байпас через 30 минут; При нагрузке 110-130% переключение на байпас через 10 минут; При нагрузке 130-150% переключение на байпас через 30 секунд; При нагрузке > 150% переключение на байпас через 500 миллисекунд.							
Прочее								
КПД, %	93,5		94,5				94,4	
При работе от сети:								
При работе от АКБ:	89,2		91				92,3	
При работе в ЭКО-режиме:	97,5		98,5				98,3	
Скорость переключения	Из режима двойного преобразования в режим работы от батареи: 0 мс Из режима двойного преобразования в режим байпас: 4 мс							
Защита	Защита от короткого замыкания на выходе, защита от перегрузки на выходе, защита от перегрева, защита от глубокого разряда батареи, защита при отказе вентилятора охлаждения							
Интерфейсы связи	RS-232/слот для карт расширения 1 шт. (по умолчанию); USB/RS485/SNMP/Сухие контакты (дополнительные опции)							
Визуальная индикация	LCD+LED							
Внешняя среда								
Рабочая температура, °С	0 - 40							
Температура хранения (без батарей), °С	От -25 до +55							
Относительная влажность воздуха, %	0 - 95 (без конденсата)							
Степень защиты	IP20							
Высота над уровнем моря	≤ 1000 м. Понижение мощности при превышении 1000 на 1% за каждые дополнительные 100 м							
Уровень шума, метр/дБ	≤ 50		≤ 55					
Габаритные размеры								
Габариты изделия (ШхГхВ), мм	440×338×88	440×338×88	440×430×88	440×430×88	440×560×88	440×430×88	440×560×88	440×430×88
Упаковочные габариты Ш×Г×В, мм	545×428×194	545×428×194	545×560×201	545×560×201	545×690×201	545×560×201	545×690×201	545×560×201
Вес нетто, кг	10,92	5,2	17,76	7,28	22,06	7,28	22,3	7,52
Вес брутто, кг	12.88	7.32	20.8	10	25.1	10	25.34	10.26

Модель	UPO-6000RT-192-I	UPO-6000RT-320-E	UPO-10KRT-192-I	UPO-10KRT-320-E
Мощность, кВА/Вт	6000 ВА/6000 Вт		10000 ВА/10000 Вт	
Батарея				
Тип АКБ	Свинцово-кислотная необслуживаемая, AGM			
Напряжение DC шины	192 В по умолчанию (192-240 настраиваемое)			
Количество и ёмкость АКБ, Ач	Встроенные 16 шт. × 12 В 7 Ач	Внешние от 16 до 20 шт. (четное количество) × 12 В от 20 Ач до 150 Ач	Встроенные 16 шт. × 12 В 9 Ач	Внешние от 16 до 20 шт. (четное количество) × 12 В от 20 Ач до 150 Ач
Зарядный ток, А	1	5	1	5
Время заряда батареи	Модели с внутренними батареями: заряд до 90% за 8 часов, модели с внешними батареями: зависит от ёмкости АКБ			
Вход				
Номинальное напряжение, В	208/220/230/240 + N + Gnd			
Диапазон входного напряжения	При 110 - 176 В (линейное снижение мощности от 50 до 100%); при 176 - 288 В (без снижения мощности)			
Номинальная частота, Гц	50/60 ±5 Гц (автоопределение)			
Напряжение байпаса, %	От -40 до +15			
Диапазон входной частоты, Гц	40-70			
Коэффициент гармонических искажений тока (THDi), %	≤ 5			
Выход				
Номинальное напряжение, В	208 (PF=0,9)/220/230/240 + N + Gnd устанавливается пользователем			
Точность выходного напряжения, %	± 1			
Номинальная частота, Гц	синхронизируется с частотой сети, 50/60 ± 0.1 (в режиме работы от батареи)			
Коэффициент мощности	1			
Искажение формы выходного сигнала (THDv), %	≤ 1 при линейной нагрузке; ≤ 4 при нелинейной нагрузке			
Крест фактор	3:1			
Перегрузочная способность инвертора	При нагрузке 105-110% переключение на байпас через 10 минут; При нагрузке 110-125% переключение на байпас через 1 минуту; При нагрузке 126-150% переключение на байпас через 30 секунд; При нагрузке > 150% переключение на байпас через 500 миллисекунд.			
Прочее				
КПД, %	94			
При 100% нагрузке:	95			
При 60% нагрузке:	98			
При работе в ЭКО-режиме:	0 мс			
Скорость переключения	4			
Количество ИБП в параллельном режиме работы	Защита от короткого замыкания на выходе, защита от перегрузки на выходе, защита от перегрева, защита от глубокого разряда батареи, защита при отказе вентилятора охлаждения, защита от пониженного/повышенного напряжения			
Защита	RS-232/EPO/слот для карт расширения 1 шт. (по умолчанию); USB/RS485/SNMP/Сухие контакты/датчик температуры батареи/модуль параллельной работы/12 А зарядное устройство (дополнительные опции)			
Интерфейсы связи	LCD+LED			
Визуальная индикация	Внешняя среда			
Рабочая температура, °С	0 - 40			
Температура хранения (без батарей), °С	От -25 до +55			
Относительная влажность воздуха, %	0 - 95 (без конденсата)			
Степень защиты	IP20			
Высота над уровнем моря	≤ 1000 м. Понижение мощности при превышении 1000 на 1% за каждые дополнительные 100 м			
Уровень шума, метр/дБ	≤ 55		≤ 58	
Габаритные размеры				
Габариты изделия (ШхГхВ), мм	440×660×176	440×580×88	440×660×176	440×580×88
Упаковочные габариты ШхГхВ, мм	554×792×418	514×696×168	554×792×418	514×696×168
Вес нетто, кг	58	12	63	14
Вес брутто, кг	68	14	73	16



ON-LINE

ТЕХНОЛОГИЯ

TOWER

ИСПОЛНЕНИЕ
НАПОЛЬНОЕ

1

КОЭФФИЦИЕНТ
МОЩНОСТИ

3Ф ВХОД,
1Ф ВЫХОД
КОЛИЧЕСТВО
ФАЗ

AGM

ТИП АКБ

3:1

КРЕСТ ФАКТОР

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- КОТЛЫ И ОТОПИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ
- ХРАНЕНИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ ДАННЫХ
- ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- СЕРВЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

UPO 3/1 - серия бестрансформаторных источников бесперебойного питания, построенных по схеме с двойным преобразованием напряжения. В линейке представлены модели с трехфазным входом и однофазным выходом. Все модели серии поддерживают работу в режиме однофазный вход / однофазный выход.

UPO 3/1 - простота в управлении и надежность конструкции. Минимальный, необходимый большинству пользователей функционал. Простой и надежный ИБП с хорошими техническими характеристиками

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Функция холодного старта (запуск ИБП от батарей при отсутствии напряжения входе)
- Энергосберегающие технологии. Высокий КПД системы (в ЭКО-режиме более 98%)
- Автоматический трехуровневый заряд батарей с функцией самотестирования обеспечивает значительное увеличение срока службы АКБ
- LED индикация и LCD дисплей. Отображаются режимы работы ИБП, входные/выходные параметры и информация об ошибках работы АКБ
- Автоматическая регулировка скорости вращения вентиляторов в зависимости от нагрузки
- Параллельное подключение до восьми ИБП по схеме «N+1» (опция). Автоматическая и ручная диагностика ИБП
- Аварийное отключение нагрузки (EPO)
- Цифровое управление через DSP-процессор

Модель	UPO-31-10KT-192-9-I	UPO-31-10KT-192-0-E	UPO-31-10KT-192-0-E	UPO-31-20KT-192-0-E
Мощность, кВА/Вт	10 кВА/10 кВт		15 кВА/15 кВт	20 кВА/20 кВт
Батарея				
Тип АКБ	Свинцово-кислотная необслуживаемая, AGM			
Напряжение DC шины	192 В по умолчанию (192-240 настраиваемое)			
Количество и ёмкость АКБ, Ач	Встроенные 16 шт. × 12 В 9 Ач	Внешние от 16 до 20 шт. (четное количество) × 12 В от 20 Ач до 150 Ач		
Зарядный ток, А	1	5	1	5
Время заряда батареи	Модели с внутренними батареями: заряд до 90% за 8 часов, модели с внешними батареями: зависит от ёмкости АКБ			
Вход				
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)			
Номинальное напряжение, В	380/400/415			
Диапазон входного напряжения	При 190 - 305 В (линейное снижение мощности от 50 до 100%); при 305 - 499 В (без снижения мощности)			
Номинальная частота, Гц	50/60 ±5 Гц (автоопределение)			
Напряжение байпаса, %	От -40 до +15			
Диапазон входной частоты, Гц	40-70			
Кoeffициент гармонических искажений тока (THDi), %	≤ 5			
Выход				
Номинальное напряжение, В	208 (PF=0,9)/220/230/240 + N + Gnd устанавливается пользователем			
Точность выходного напряжения, %	± 1			
Номинальная частота, Гц	синхронизируется с частотой сети, 50/60 ± 0.1 (в режиме работы от батареи)			
Кoeffициент мощности	1			
Искажение формы выходного сигнала (THDv), %	≤ 1 при линейной нагрузке; ≤ 3 при нелинейной нагрузке			
Крест фактор	3:1			
Перегрузочная способность инвертора	При нагрузке 105-110% переключение на байпас через 10 минут; При нагрузке 110-125% переключение на байпас через 1 минуту; При нагрузке 126-150% переключение на байпас через 30 секунд; При нагрузке > 150% переключение на байпас через 500 миллисекунд.			
Прочее				
КПД, %	94			
	95			
	98			
Скорость переключения	0 мс			
Количество ИБП в параллельном режиме работы	4			
Защита	Защита от короткого замыкания на выходе, защита от перегрузки на выходе, защита от перегрева, защита от глубокого разряда батареи, защита при отказе вентилятора охлаждения, защита от пониженного/повышенного напряжения			
Интерфейсы связи	RS-232/EPO/слот для карт расширения 1 шт. (по умолчанию); USB/RS485/SNMP/Сухие контакты/датчик температуры батареи/модуль параллельной работы/10 А зарядное устройство (дополнительные опции)			
Визуальная индикация	LCD+LED			
Внешняя среда				
Рабочая температура, °C	0 - 40			
Температура хранения (без батарей), °C	От -25 до +55			
Относительная влажность воздуха, %	0 - 95 (без конденсата)			
Степень защиты	IP20			
Высота над уровнем моря	≤ 1000 м. Понижение мощности при превышении 1000 на 1% за каждые дополнительные 100 м			
Уровень шума, метр/дБ	≤ 58			
Габаритные размеры				
Габариты изделия (Ш×Г×В), мм	191×495×711	191×495×350	191×495×515	
Упаковочные габариты Ш×Г×В, мм	310×685×941	318×617×475	285×593×618	
Вес нетто, кг	64	18,5	26,5	
Вес брутто, кг	72	20	28	


ON-LINE

ТЕХНОЛОГИЯ

RACK&TOWER

 ИСПОЛНЕНИЕ
НАПОЛЬНОЕ

1

 КОЭФФИЦИЕНТ
МОЩНОСТИ

**3Ф ВХОД,
1Ф ВЫХОД**
КОЛИЧЕСТВО
ФАЗ

AGM

ТИП АКБ

3:1

КРЕСТ ФАКТОР

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- КОТЛЫ И ОТОПИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ
- ХРАНЕНИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ ДАННЫХ
- ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- СЕРВЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

UPO 3/1 - серия бестрансформаторных источников бесперебойного питания, построенных по схеме с двойным преобразованием напряжения. В линейке представлены модели с трехфазным входом и однофазным выходом. Все модели серии поддерживают работу в режиме однофазный вход / однофазный выход.

UPO 3/1 - простота в управлении и надежность конструкции. Минимальный, необходимый большинству пользователей функционал. Простой и надежный ИБП с хорошими техническими характеристиками

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Функция холодного старта (запуск ИБП от батареи при отсутствии напряжения входе)
- Автоматический трехуровневый заряд батарей с функцией самотестирования обеспечивает значительное увеличение срока службы АКБ
- Автоматическая регулировка скорости вращения вентиляторов в зависимости от нагрузки
- Аварийное отключение нагрузки (EPO)
- Энергосберегающие технологии. Высокий КПД системы (в ЭКО-режиме более 98%)
- LED индикация и LCD дисплей. Отображаются режимы работы ИБП, входные/выходные параметры и информация об ошибках работы АКБ
- Параллельное подключение до восьми ИБП по схеме «N+1» (опция). Автоматическая и ручная диагностика ИБП
- Цифровое управление через DSP-процессор

Модель	UPO-31-10KRT-192-9-I	UPO-31-10KRT-192-0-E	UPO-31-15KRT-192-0-E	UPO-31-20KRT-192-0-E
Мощность, кВА/Вт	10 кВА/10 кВт		15 кВА/15 кВт	20 кВА/20 кВт
Батарея				
Тип АКБ	Свинцово-кислотная необслуживаемая, AGM			
Напряжение DC шины	192 В по умолчанию (192-240 настраиваемое)			
Количество и ёмкость АКБ, Ач	Встроенные 16 шт. × 12 В 9 Ач	Внешние от 16 до 20 шт. (четное количество) × 12 В от 20 Ач до 150 Ач		
Зарядный ток, А	1	5	1	5
Время заряда батареи	Модели с внутренними батареями: заряд до 90% за 8 часов, модели с внешними батареями: зависит от ёмкости АКБ			
Вход				
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)			
Номинальное напряжение, В	380/400/415			
Диапазон входного напряжения	При 190 - 304 В (линейное снижение мощности от 50 до 100%); при 304 - 478 В (без снижения мощности)			
Номинальная частота, Гц	50/60 ±5 Гц (автоопределение)			
Напряжение байпаса, %	От -40 до +15			
Диапазон входной частоты, Гц	40-70			
Коэффициент гармонических искажений тока (THDi), %	≤ 5			
Выход				
Номинальное напряжение, В	208 (PF=0,9)/220/230/240 + N + Gnd устанавливается пользователем			
Точность выходного напряжения, %	± 1			
Номинальная частота, Гц	синхронизируется с частотой сети, 50/60 ± 0.1 (в режиме работы от батареи)			
Коэффициент мощности	1			
Искажение формы выходного сигнала (THDv), %	≤ 1 при линейной нагрузке; ≤ 3 при нелинейной нагрузке			
Крест фактор	3:1			
Перегрузочная способность инвертора	При нагрузке 105-110% переключение на байпас через 10 минут; При нагрузке 110-125% переключение на байпас через 1 минуту; При нагрузке 126-150% переключение на байпас через 30 секунд; При нагрузке > 150% переключение на байпас через 500 микросекунд.			
Прочее				
КПД, % При 100% нагрузке: При 60% нагрузке: При работе в ЭКО-режиме:	94			
	95			
	98			
Скорость переключения	0 мс			
Количество ИБП в параллельном режиме работы	4			
Защита	Защита от короткого замыкания на выходе, защита от перегрузки на выходе, защита от перегрева, защита от глубокого разряда батареи, защита при отказе вентилятора охлаждения, защита от пониженного/повышенного напряжения			
Интерфейсы связи	RS-232/EPO/слот для карт расширения 1 шт. (по умолчанию); USB/RS485/SNMP/Сухие контакты/датчик температуры батареи/модуль параллельной работы/10 А зарядное устройство (дополнительные опции)			
Визуальная индикация	LCD+LED			
Внешняя среда				
Рабочая температура, °C	0 - 40			
Температура хранения (без батарей), °C	От -25 до +55			
Относительная влажность воздуха, %	0 - 95 (без конденсата)			
Степень защиты	IP20			
Высота над уровнем моря	≤ 1000 м. Понижение мощности при превышении 1000 на 1% за каждые дополнительные 100 м			
Уровень шума, метр/дБ	≤ 58			
Габаритные размеры				
Габариты изделия (ШхГхВ), мм	440×660×176	440×650×88	440×780×132	
Упаковочные габариты ШхГхВ, мм	554×792×418	514×696×168	554×792×400	
Вес нетто, кг	67	17	25,5	
Вес брутто, кг	77	19	28	


ON-LINE

ТЕХНОЛОГИЯ

TOWER

 ИСПОЛНЕНИЕ
НАПОЛЬНОЕ

1

 КОЭФФИЦИЕНТ
МОЩНОСТИ

3

 КОЛИЧЕСТВО
ФАЗ

AGM

ТИП АКБ

3:1

КРЕСТ ФАКТОР

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- МЕДИЦИНА И НАУКА
- КОТЛЫ И ОТОПИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ
- БАНКОВСКАЯ СИСТЕМА
- ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- АВАРИЙНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

UPO 3/3 – новая серия трехфазных источников бесперебойного питания с двойным преобразованием напряжения. Простое управление, компактность, доступная цена делают данные источники прекрасным выбором для защиты оборудования.

Функциональные возможности ИБП этой серии ограничены до минимально необходимого пользователю уровня. На дисплее отображаются только нужные параметры, нет большинства неиспользуемых пользователями настроек и функций.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Нет помех в электросети. Коэффициент нелинейных искажений по входу менее 3%
- LCD-дисплей с необходимым функционалом, индикация для отображения режима работы, сигнализации об ошибках
- Интеллектуальное управление зарядом батарей
- Возможность установки пользователем выходного напряжения и конечного разряда батарей
- Раздельный вход статического байпаса и выпрямителя в стандартной комплектации
- Параллельная работа для наращивания мощности либо для создания резервирования по схеме N+1 до шести ИБП
- Компактные размеры ИБП, экономия рабочего пространства
- Надежность конструкции. Современная элементная база. Используются только высококачественные компоненты и модули

Модель	UPO-3-10K-240-0-I	UPO-3-10K-240-7-I	UPO-3-10K-240-9-I	UPO-3-10K-384-0-E
Мощность, кВА/Вт	10 кВА/10 кВт			
Батарея				
Тип АКБ	Свинцово-кислотная необслуживаемая, AGM			
Напряжение DC шины	240 В по умолчанию (192-240 настраиваемое)			
Количество и ёмкость АКБ, Ач	Встроенные 20 шт. × 12 В 7/9 Ач; (10-N-10); (не входят в комплект)	Встроенные 20 шт. × 12 В 7 Ач; (10-N-10); (входят в комплект)	Встроенные 20 шт. × 12 В 9 Ач; (10-N-10); (входят в комплект)	Внешние от 32 до 40 шт. (четное количество) × 12 В от 7 Ач до 200 Ач
Зарядный ток, А	10 (устанавливается пользователем)			
Вход				
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)			
Номинальное напряжение, В	380/400/415			
Диапазон входного напряжения	При 228 - 304 В (линейное снижение мощности в зависимости от минимального фазного напряжения); при 304 - 478 В (без снижения мощности)			
Номинальная частота, Гц	50/60 ±5 Гц (автоопределение)			
Диапазон входной частоты, Гц	40-70			
Напряжение байпаса, %	От -40 до +25 (от -20 до +15 по умолчанию)			
Диапазон входной частоты байпаса, Гц	± 1/±3/±5 (устанавливается пользователем)			
Перегрузочная способность байпаса	При нагрузке 125-130% срабатывание защиты через 10 минут; При нагрузке 130-150% срабатывание защиты через 1 минуту; При нагрузке 150-400% срабатывание защиты через 1 секунду; При нагрузке > 400% срабатывание защиты через 200 миллисекунд.			
Коэффициент гармонических искажений тока (THDi), %	≤ 3 при линейной нагрузке; ≤ 5 при нелинейной нагрузке			
Выход				
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)			
Номинальное напряжение, В	380/400/415 устанавливается пользователем			
Точность выходного напряжения, %	± 1			
Номинальная частота, Гц	синхронизируется с частотой сети, 50/60 ± 0.1 (в режиме работы от батареи)			
Коэффициент мощности	1			
Искажение формы выходного сигнала (THDv), %	≤ 1 при линейной нагрузке; ≤ 3 при нелинейной нагрузке			
Крест фактор	3:1			
Перегрузочная способность инвертора	При нагрузке < 110% переключение на байпас через 60 минут; При нагрузке 110-125% переключение на байпас через 10 минут; При нагрузке 125-150% переключение на байпас через 1 минуту; При нагрузке > 150% переключение на байпас через 200 миллисекунд.			
Прочее				
КПД, %	95			
При работе через инвертор:	98			
При работе в ЭКО-режиме:	0 мс			
Скорость переключения	4			
Количество ИБП в параллельном режиме работы	Защита от короткого замыкания на выходе, защита от перегрузки на выходе, защита от перегрева, защита от глубокого разряда батареи, защита при отказе вентилятора охлаждения, защита от пониженного/повышенного напряжения, защита от импульсных помех			
Интерфейсы связи	RS-232/RS-485/USB/сухие контакты/EPO/разъемы для кабеля параллельной работы/слот для карт расширения 1 шт. (по умолчанию); SNMP/GPRS/Wi-Fi/кабель параллельной работы/SMS оповещение (дополнительные опции)			
Визуальная индикация	5,0-дюймовый сенсорный цветной экран			
Внешняя среда				
Рабочая температура, °С	0 - 40			
Температура хранения (без батарей), °С	От -25 до +55			
Относительная влажность воздуха, %	0 - 95 (без конденсата)			
Степень защиты	IP20			
Высота над уровнем моря	≤ 1000 м. Понижение мощности при превышении 1000 на 1% за каждые дополнительные 100 м. Максимум 5000 м; 0 - 5000 м устанавливаемое			
Уровень шума, метр/дБ	≤ 65			
Габаритные размеры				
Габариты изделия (ШхГхВ), мм	250×720×560	250×720×560	250×720×560	250×720×560
Упаковочные габариты ШхГхВ, мм	350×800×722	350×800×722	350×800×722	350×800×718
Вес нетто, кг	31	82	82	31
Вес брутто, кг	40	93	93	40

Модель	UPO-3-15K-480-0-I		UPO-3-15K-480-7-I	UPO-3-15K-480-9-I	UPO-3-15K-384-0-E
Мощность, кВА/Вт	15 кВА/15 кВт				
Батарея					
Тип АКБ	Свинцово-кислотная необслуживаемая, AGM				
Напряжение DC шины	240 В по умолчанию (192-240 настраиваемое)				
Количество и ёмкость АКБ, Ач	Встроенные 40 шт. × 12 В 7/9 Ач; (20-N-20); (не входят в комплект)	Встроенные 40 шт. × 12 В 7 Ач; (20-N-20); (входят в комплект)	Встроенные 40 шт. × 12 В 9 Ач; (20-N-20); (входят в комплект)	Внешние от 32 до 40 шт. (четное количество) × 12 В от 7 Ач до 200 Ач	
Зарядный ток, А	10 (устанавливается пользователем)				
Вход					
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)				
Номинальное напряжение, В	380/400/415				
Диапазон входного напряжения	При 228 - 304 В (линейное снижение мощности в зависимости от минимального фазного напряжения); при 304 - 478 В (без снижения мощности)				
Номинальная частота, Гц	50/60 ±5 Гц (автоопределение)				
Диапазон входной частоты, Гц	40-70				
Напряжение байпаса, %	От -40 до +25 (от -20 до +15 по умолчанию)				
Диапазон входной частоты байпаса, Гц	± 1/±3/±5 (устанавливается пользователем)				
Перегрузочная способность байпаса	При нагрузке 125-130% срабатывание защиты через 10 минут; При нагрузке 130-150% срабатывание защиты через 1 минуту; При нагрузке 150-400% срабатывание защиты через 1 секунду; При нагрузке > 400% срабатывание защиты через 200 миллисекунд.				
Коэффициент гармонических искажений тока (THDi), %	≤ 3 при линейной нагрузке; ≤ 5 при нелинейной нагрузке				
Выход					
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)				
Номинальное напряжение, В	380/400/415 устанавливается пользователем				
Точность выходного напряжения, %	± 1				
Номинальная частота, Гц	синхронизируется с частотой сети, 50/60 ± 0.1 (в режиме работы от батареи)				
Коэффициент мощности	1				
Искажение формы выходного сигнала (THDv), %	≤ 1 при линейной нагрузке; ≤ 3 при нелинейной нагрузке				
Крест фактор	3:1				
Перегрузочная способность инвертора	При нагрузке < 110% переключение на байпас через 60 минут; При нагрузке 110-125% переключение на байпас через 10 минут; При нагрузке 125-150% переключение на байпас через 1 минуту; При нагрузке > 150% переключение на байпас через 200 миллисекунд.				
Прочее					
КПД, %	95				
При работе через инвертор: При работе в ЭКО-режиме:	98				
Скорость переключения	0 мс				
Количество ИБП в параллельном режиме работы	4				
Защита	Защита от короткого замыкания на выходе, защита от перегрузки на выходе, защита от перегрева, защита от глубокого разряда батареи, защита при отказе вентилятора охлаждения, защита от пониженного/повышенного напряжения, защита от импульсных помех				
Интерфейсы связи	RS-232/RS-485/USB/сухие контакты/EPO/разъемы для кабеля параллельной работы/слот для карт расширения 1 шт. (по умолчанию); SNMP/GPRS/Wi-Fi/кабель параллельной работы/SMS оповещение (дополнительные опции)				
Визуальная индикация	5,0-дюймовый сенсорный цветной экран				
Внешняя среда					
Рабочая температура, °С	0 - 40				
Температура хранения (без батарей), °С	От -25 до +55				
Относительная влажность воздуха, %	0 - 95 (без конденсата)				
Степень защиты	IP20				
Высота над уровнем моря	≤ 1000 м. Понижение мощности при превышении 1000 на 1% за каждые дополнительные 100 м. Максимум 5000 м; 0 - 5000 м устанавливаемое				
Уровень шума, метр/дБ	≤ 65				
Габаритные размеры					
Габариты изделия (ШхГхВ), мм	250×800×700	250×800×700	250×800×700	250×720×560	
Упаковочные габариты ШхГхВ, мм	350×900×862	350×900×862	350×900×862	350×800×718	
Вес нетто, кг	33	131	131	33	
Вес брутто, кг	42	142	142	42	

Модель	UPO-3-20K-480-0-I	UPO-3-20K-480-7-I	UPO-3-20K-480-9-I	UPO-3-20K-384-0-E
Мощность, кВА/Вт	20 кВА/20 кВт			
Батарея				
Тип АКБ	Свинцово-кислотная необслуживаемая, AGM			
Напряжение DC шины	240 В по умолчанию (192-240 настраиваемое)			
Количество и ёмкость АКБ, Ач	Встроенные 40 шт. × 12 В 7/9 Ач; (20-N-20); (не входят в комплект)	Встроенные 40 шт. × 12 В 7 Ач; (20-N-20); (входят в комплект)	Встроенные 40 шт. × 12 В 9 Ач; (20-N-20); (входят в комплект)	Внешние от 32 до 40 шт. (четное количество) × 12 В от 7 Ач до 200 Ач
Зарядный ток, А	10 (устанавливается пользователем)			
Вход				
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)			
Номинальное напряжение, В	380/400/415			
Диапазон входного напряжения	При 228 - 304 В (линейное снижение мощности в зависимости от минимального фазного напряжения); при 304 - 478 В (без снижения мощности)			
Номинальная частота, Гц	50/60 ±5 Гц (автоопределение)			
Диапазон входной частоты, Гц	40-70			
Напряжение байпаса, %	От -40 до +25 (от -20 до +15 по умолчанию)			
Диапазон входной частоты байпаса, Гц	± 1/±3/±5 (устанавливается пользователем)			
Перегрузочная способность байпаса	При нагрузке 125-130% срабатывание защиты через 10 минут; При нагрузке 130-150% срабатывание защиты через 1 минуту; При нагрузке 150-400% срабатывание защиты через 1 секунду; При нагрузке > 400% срабатывание защиты через 200 миллисекунд.			
Коэффициент гармонических искажений тока (THDi), %	≤ 3 при линейной нагрузке; ≤ 5 при нелинейной нагрузке			
Выход				
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)			
Номинальное напряжение, В	380/400/415 устанавливается пользователем			
Точность выходного напряжения, %	± 1			
Номинальная частота, Гц	синхронизируется с частотой сети, 50/60 ± 0.1 (в режиме работы от батареи)			
Коэффициент мощности	1			
Искажение формы выходного сигнала (THDv), %	≤ 1 при линейной нагрузке; ≤ 3 при нелинейной нагрузке			
Крест фактор	3:1			
Перегрузочная способность инвертора	При нагрузке < 110% переключение на байпас через 60 минут; При нагрузке 110-125% переключение на байпас через 10 минут; При нагрузке 125-150% переключение на байпас через 1 минуту; При нагрузке > 150% переключение на байпас через 200 миллисекунд.			
Прочее				
КПД, %	95			
При работе через инвертор: При работе в ЭКО-режиме:	98			
Скорость переключения	0 мс			
Количество ИБП в параллельном режиме работы	4			
Защита	Защита от короткого замыкания на выходе, защита от перегрузки на выходе, защита от перегрева, защита от глубокого разряда батареи, защита при отказе вентилятора охлаждения, защита от пониженного/повышенного напряжения, защита от импульсных помех			
Интерфейсы связи	RS-232/RS-485/USB/сухие контакты/EPO/разъемы для кабеля параллельной работы/слот для карт расширения 1 шт. (по умолчанию); SNMP/GPRS/Wi-Fi/кабель параллельной работы/SMS оповещение (дополнительные опции)			
Визуальная индикация	5,0-дюймовый сенсорный цветной экран			
Внешняя среда				
Рабочая температура, °C	0 - 40			
Температура хранения (без батарей), °C	От -25 до +55			
Относительная влажность воздуха, %	0 - 95 (без конденсата)			
Степень защиты	IP20			
Высота над уровнем моря	≤ 1000 м. Понижение мощности при превышении 1000 на 1% за каждые дополнительные 100 м. Максимум 5000 м; 0 - 5000 м устанавливаемое			
Уровень шума, метр/дБ	≤ 65			
Габаритные размеры				
Габариты изделия (Ш×Г×В), мм	250×800×700	250×800×700	250×800×700	250×720×560
Упаковочные габариты Ш×Г×В, мм	350×900×862	350×900×862	350×900×862	350×800×718
Вес нетто, кг	33	145	145	33
Вес брутто, кг	42	156	156	42

Модель	UPO-3-30K-360-0-I	UPO-3-30K-360-9-I	UPO-3-30K-720-9-I	UPO-3-30K-384-0-E
Мощность, кВА/Вт	30 кВА/30 кВт			
Батарея				
Тип АКБ	Свинцово-кислотная необслуживаемая, AGM			
Напряжение DC шины	240 В по умолчанию (192-240 настраиваемое)			
Количество и ёмкость АКБ, Ач	Встроенные 60 шт. × 12 В 7/9 Ач; (15-N-15 x2); (не входят в комплект)	Встроенные 60 шт. × 12 В 7 Ач; (15-N-15 x2); (входят в комплект)	Встроенные 60 шт. × 12 В 9 Ач; (15-N-15 x2); (входят в комплект)	Внешние от 32 до 40 шт. (четное количество) × 12 В от 7 Ач до 200 Ач
Зарядный ток, А	10 (устанавливается пользователем)			
Вход				
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)			
Номинальное напряжение, В	380/400/415			
Диапазон входного напряжения	При 228 - 304 В (линейное снижение мощности в зависимости от минимального фазного напряжения); при 304 - 478 В (без снижения мощности)			
Номинальная частота, Гц	50/60 ±5 Гц (автоопределение)			
Диапазон входной частоты, Гц	40-70			
Напряжение байпаса, %	От -40 до +25 (от -20 до +15 по умолчанию)			
Диапазон входной частоты байпаса, Гц	± 1/±3/±5 (устанавливается пользователем)			
Перегрузочная способность байпаса	При нагрузке 125-130% срабатывание защиты через 10 минут; При нагрузке 130-150% срабатывание защиты через 1 минуту; При нагрузке 150-400% срабатывание защиты через 1 секунду; При нагрузке > 400% срабатывание защиты через 200 миллисекунд.			
Коэффициент гармонических искажений тока (THDi), %	≤ 3 при линейной нагрузке; ≤ 5 при нелинейной нагрузке			
Выход				
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)			
Номинальное напряжение, В	380/400/415 устанавливается пользователем			
Точность выходного напряжения, %	± 1			
Номинальная частота, Гц	синхронизируется с частотой сети, 50/60 ± 0.1 (в режиме работы от батареи)			
Коэффициент мощности	1			
Искажение формы выходного сигнала (THDv), %	≤ 1 при линейной нагрузке; ≤ 3 при нелинейной нагрузке			
Крест фактор	3:1			
Перегрузочная способность инвертора	При нагрузке < 110% переключение на байпас через 60 минут; При нагрузке 110-125% переключение на байпас через 10 минут; При нагрузке 125-150% переключение на байпас через 1 минуту; При нагрузке > 150% переключение на байпас через 200 миллисекунд.			
Прочее				
КПД, %	95			
При работе через инвертор: При работе в ЭКО-режиме:	98			
Скорость переключения	0 мс			
Количество ИБП в параллельном режиме работы	4			
Защита	Защита от короткого замыкания на выходе, защита от перегрузки на выходе, защита от перегрева, защита от глубокого разряда батареи, защита при отказе вентилятора охлаждения, защита от пониженного/повышенного напряжения, защита от импульсных помех			
Интерфейсы связи	RS-232/RS-485/USB/сухие контакты/EPO/разъемы для кабеля параллельной работы/слот для карт расширения 1 шт. (по умолчанию); SNMP/GPRS/Wi-Fi/кабель параллельной работы/SMS оповещение (дополнительные опции)			
Визуальная индикация	5,0-дюймовый сенсорный цветной экран			
Внешняя среда				
Рабочая температура, °С	0 - 40			
Температура хранения (без батарей), °С	От -25 до +55			
Относительная влажность воздуха, %	0 - 95 (без конденсата)			
Степень защиты	IP20			
Высота над уровнем моря	≤ 1000 м. Понижение мощности при превышении 1000 на 1% за каждые дополнительные 100 м. Максимум 5000 м; 0 - 5000 м устанавливаемое			
Уровень шума, метр/дБ	≤ 65			
Габаритные размеры				
Габариты изделия (ШхГхВ), мм	250×840×930	250×840×930	250×840×930	250×840×650
Упаковочные габариты Ш×Г×В, мм	350×950×1102	350×950×1102	350×950×1102	350×980×810
Вес нетто, кг	42	215	215	42
Вес брутто, кг	52	227	227	52

Модель	УРО-3-40К-960-0-1		УРО-3-40К-960-9-1	УРО-3-40К-384-0-Е
Мощность, кВА/Вт	40 кВА/40кВт			
Батарея				
Тип АКБ	Свинцово-кислотная необслуживаемая, AGM			
Напряжение DC шины	240 В по умолчанию (192-240 настраиваемое)			
Количество и ёмкость АКБ, Ач	Встроенные 80 шт. × 12 В 7/9 Ач; (20-N-20 x2); (не входят в комплект)	Встроенные 80 шт. × 12 В 9 Ач; (20-N-20 x2); (входят в комплект)		Внешние от 32 до 40 шт. (четное количество) × 12 В от 7 Ач до 200 Ач
Зарядный ток, А	15 (устанавливается пользователем)			
Вход				
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)			
Номинальное напряжение, В	380/400/415			
Диапазон входного напряжения	При 228 - 304 В (линейное снижение мощности в зависимости от минимального фазного напряжения); при 304 - 478 В (без снижения мощности)			
Номинальная частота, Гц	50/60 ±5 Гц (автоопределение)			
Диапазон входной частоты, Гц	40-70			
Напряжение байпаса, %	От -40 до +25 (от -20 до +15 по умолчанию)			
Диапазон входной частоты байпаса, Гц	± 1/±3/±5 (устанавливается пользователем)			
Перегрузочная способность байпаса	При нагрузке 125-130% срабатывание защиты через 10 минут; При нагрузке 130-150% срабатывание защиты через 1 минуту; При нагрузке 150-400% срабатывание защиты через 1 секунду; При нагрузке > 400% срабатывание защиты через 200 миллисекунд.			
Коэффициент гармонических искажений тока (THDi), %	≤ 3 при линейной нагрузке; ≤ 5 при нелинейной нагрузке			
Выход				
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)			
Номинальное напряжение, В	380/400/415 устанавливается пользователем			
Точность выходного напряжения, %	± 1			
Номинальная частота, Гц	синхронизируется с частотой сети, 50/60 ± 0.1 (в режиме работы от батареи)			
Коэффициент мощности	1			
Искажение формы выходного сигнала (THDv), %	≤ 1 при линейной нагрузке; ≤ 3 при нелинейной нагрузке			
Крест фактор	3:1			
Перегрузочная способность инвертора	При нагрузке < 110% переключение на байпас через 60 минут; При нагрузке 110-125% переключение на байпас через 10 минут; При нагрузке 125-150% переключение на байпас через 1 минуту; При нагрузке > 150% переключение на байпас через 200 миллисекунд.			
Прочее				
КПД, %	96			
При работе через инвертор: При работе в ЭКО-режиме:	98,5			
Скорость переключения	0 мс			
Количество ИБП в параллельном режиме работы	4			
Защита	Защита от короткого замыкания на выходе, защита от перегрузки на выходе, защита от перегрева, защита от глубокого разряда батареи, защита при отказе вентилятора охлаждения, защита от пониженного/повышенного напряжения, защита от импульсных помех			
Интерфейсы связи	RS-232/RS-485/USB/сухие контакты/EPO/разъемы для кабеля параллельной работы/слот для карт расширения 1 шт. (по умолчанию); SNMP/GPRS/Wi-Fi/кабель параллельной работы/SMS оповещение (дополнительные опции)			
Визуальная индикация	5,0-дюймовый сенсорный цветной экран			
Внешняя среда				
Рабочая температура, °С	0 - 40			
Температура хранения (без батарей), °С	От -25 до +55			
Относительная влажность воздуха, %	0 - 95 (без конденсата)			
Степень защиты	IP20			
Высота над уровнем моря	≤ 1000 м. Понижение мощности при превышении 1000 на 1% за каждые дополнительные 100 м. Максимум 5000 м; 0 - 5000 м устанавливаемое			
Уровень шума, метр/дБ	≤ 65			
Габаритные размеры				
Габариты изделия (ШхГхВ), мм	350×800×1280	350×800×1280		250×840×650
Упаковочные габариты Ш×Г×В, мм	450×900×1400	450×900×1400		350×980×810
Вес нетто, кг	42	300		42
Вес брутто, кг	52	310		52

Модель	UPO-3-60K-384-0-E
Мощность, кВА/Вт	60 кВА/60кВт
Батарея	
Тип АКБ	Свинцово-кислотная необслуживаемая, AGM
Напряжение DC шины	240 В по умолчанию (192-240 настраиваемое)
Количество и ёмкость АКБ, Ач	Внешние от 32 до 40 шт. (четное количество) × 12 В от 7 Ач до 200 Ач
Зарядный ток, А	20 (устанавливается пользователем)
Вход	
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)
Номинальное напряжение, В	380/400/415
Диапазон входного напряжения	При 228 - 304 В (линейное снижение мощности в зависимости от минимального фазного напряжения); при 304 - 478 В (без снижения мощности)
Номинальная частота, Гц	50/60 ± 5 Гц (автоопределение)
Диапазон входной частоты, Гц	40-70
Напряжение байпаса, %	От -40 до +25 (от -20 до +15 по умолчанию)
Диапазон входной частоты байпаса, Гц	± 1/± 3/± 5 (устанавливается пользователем)
Перегрузочная способность байпаса	При нагрузке 125-130% срабатывание защиты через 10 минут; При нагрузке 130-150% срабатывание защиты через 1 минуту; При нагрузке 150-400% срабатывание защиты через 1 секунду; При нагрузке > 400% срабатывание защиты через 200 миллисекунд.
Коэффициент гармонических искажений тока (THDi), %	≤ 3 при линейной нагрузке; ≤ 5 при нелинейной нагрузке
Выход	
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)
Номинальное напряжение, В	380/400/415 устанавливается пользователем
Точность выходного напряжения, %	± 1
Номинальная частота, Гц	синхронизируется с частотой сети, 50/60 ± 0.1 (в режиме работы от батареи)
Коэффициент мощности	1
Искажение формы выходного сигнала (THDv), %	≤ 1 при линейной нагрузке; ≤ 3 при нелинейной нагрузке
Крест фактор	3:1
Перегрузочная способность инвертора	При нагрузке < 110% переключение на байпас через 60 минут; При нагрузке 110-125% переключение на байпас через 10 минут; При нагрузке 125-150% переключение на байпас через 1 минуту; При нагрузке > 150% переключение на байпас через 200 миллисекунд.
Прочее	
КПД, %	96
При работе через инвертор:	
При работе в ЭКО-режиме:	98,5
Скорость переключения	0 мс
Количество ИБП в параллельном режиме работы	4
Защита	Защита от короткого замыкания на выходе, защита от перегрузки на выходе, защита от перегрева, защита от глубокого разряда батареи, защита при отказе вентилятора охлаждения, защита от пониженного/повышенного напряжения, защита от импульсных помех
Интерфейсы связи	RS-232/RS-485/USB/сухие контакты/EPO/разъемы для кабеля параллельной работы/слот для карт расширения 1 шт. (по умолчанию); SNMP/GPRS/Wi-Fi/кабель параллельной работы/SMS оповещение (дополнительные опции)
Визуальная индикация	5,0-дюймовый сенсорный цветной экран
Внешняя среда	
Рабочая температура, °C	0 - 40
Температура хранения (без батарей), °C	От -25 до +55
Относительная влажность воздуха, %	0 - 95 (без конденсата)
Степень защиты	IP20
Высота над уровнем моря	≤ 1000 м. Понижение мощности при превышении 1000 на 1% за каждые дополнительные 100 м. Максимум 5000 м; 0 - 5000 м устанавливаемое
Уровень шума, метр/дБ	≤ 65
Габаритные размеры	
Габариты изделия (ШхГхВ), мм	250×790×560
Упаковочные габариты ШхГхВ, мм	350×850×818
Вес нетто, кг	48
Вес брутто, кг	58

Модель	UPO-3-80K-384-0-E	UPO-3-100K-384-0-E	UPO-3-120K-384-0-E	UPO-3-160K-384-0-E	UPO-3-200K-384-0-E
Мощность, кВА/Вт	80 кВА/80 кВт	100 кВА/100 кВт	120 кВА/120 кВт	160 кВА/160 кВт	200 кВА/200 кВт
Батарея					
Тип АКБ	Свинцово-кислотная необслуживаемая, AGM				
Напряжение DC шины	240 В по умолчанию (192-240 настраиваемое)				
Количество и ёмкость АКБ, Ач	Внешние от 32 до 40 шт. (четное количество) × 12 В от 7 Ач до 200 Ач				
Зарядный ток, А	30	40		60	
Вход					
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)				
Кабельный ввод	Снизу				
Номинальное напряжение, В	380/400/415				
Диапазон входного напряжения	При 228 - 304 В (линейное снижение мощности в зависимости от минимального фазного напряжения); при 304 - 478 В (без снижения мощности)				
Номинальная частота, Гц	50/60 ±5 Гц (автоопределение)				
Диапазон входной частоты, Гц	40-70				
Напряжение байпаса, %	От -40 до +25 (от -20 до +15 по умолчанию)				
Диапазон входной частоты байпаса, Гц	± 1/±3/±5 (устанавливается пользователем)				
Перегрузочная способность байпаса	При нагрузке 125-130% срабатывание защиты через 10 минут; При нагрузке 130-150% срабатывание защиты через 1 минуту; При нагрузке 150-400% срабатывание защиты через 1 секунду; При нагрузке > 400% срабатывание защиты через 200 миллисекунд.				
Коэффициент гармонических искажений тока (THDi), %	≤ 3				
Выход					
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)				
Номинальное напряжение, В	380/400/415 устанавливается пользователем				
Точность выходного напряжения, %	± 1				
Номинальная частота, Гц	синхронизируется с частотой сети, 50/60 ± 0.1 (в режиме работы от батареи)				
Коэффициент мощности	1				
Искажение формы выходного сигнала (THDv), %	≤ 1 при линейной нагрузке; ≤ 3 при нелинейной нагрузке				
Крест фактор	3:1				
Перегрузочная способность инвертора	При нагрузке < 110% переключение на байпас через 60 минут; При нагрузке 110-125% переключение на байпас через 10 минут; При нагрузке 125-150% переключение на байпас через 1 минуту; При нагрузке > 150% переключение на байпас через 200 миллисекунд.				
Прочее					
КПД, %	95				
Скорость переключения	0 мс				
Количество ИБП в параллельном режиме работы	4				
Защита	Защита от короткого замыкания на выходе, защита от перегрузки на выходе, защита от перегрева, защита от глубокого разряда батареи, защита при отказе вентилятора охлаждения, защита от пониженного/повышенного напряжения, защита от импульсных помех				
Интерфейсы связи	RS-232/RS-485/USB/сухие контакты/EPO/разъемы для кабеля параллельной работы/слот для карт расширения 1 шт. (по умолчанию); SNMP/GPRS/Wi-Fi/кабель параллельной работы/SMS оповещение (дополнительные опции)				
Визуальная индикация	5,0-дюймовый сенсорный цветной экран				
Внешняя среда					
Рабочая температура, °С	0 - 40				
Температура хранения (без батарей), °С	От -25 до +55				
Относительная влажность воздуха, %	0 - 95 (без конденсата)				
Степень защиты	IP20				
Высота над уровнем моря	≤ 1000 м. Понижение мощности при превышении 1000 на 1% за каждые дополнительные 100 м. Максимум 5000 м; 0 - 5000 м устанавливаемое				
Уровень шума, метр/дБ	≤ 70				
Габаритные размеры					
Габариты изделия (ШхГхВ), мм	360×800×1200	360×850×1200		440×850×1250	
Упаковочные габариты Ш×Г×В, мм	450×870×1350	450×940×1350		530×940×1410	
Вес нетто, кг	152	156	160	194	200
Вес брутто. кг	172	180	180	214	220



ON-LINE

ТЕХНОЛОГИЯ

RACK

ИСПОЛНЕНИЕ
В 19" СТОЙКУ

1

КОЭФФИЦИЕНТ
МОЩНОСТИ

3

КОЛИЧЕСТВО
ФАЗ

AGM

ТИП АКБ

3:1

КРЕСТ ФАКТОР

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- ХРАНИЕНИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ ДАННЫХ
- БАНКОВСКАЯ СИСТЕМА
- СЕРВЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Модульные ИБП - это системы, состоящие из нескольких отдельных блоков (модулей), которые работают вместе для обеспечения непрерывного питания.

Каждый модуль выполняет определенные функции, такие как преобразование постоянного тока в переменный ток, поддержка батарейного резерва, обеспечение стабильного питания и т.д.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Гибкость конфигурации: модульные ИБП позволяют пользователям настраивать систему исходя из их потребностей
- Обеспечение синхронизации работы модулей, чтобы предотвращает нежелательные переключения или перегрузки
- Горячая замена: модульные ИБП поддерживают горячую замену, что означает, что модули могут быть заменены или добавлены без выключения питания
- При использовании ИБП, нагрузка разделена между несколькими модулями, что улучшает эффективность использования ресурсов
- Возможность эффективного управления энергопотреблением, поскольку можно активировать только необходимое количество модулей в зависимости от нагрузки
- Модульные ИБП имеют простую структуру и ясные указания для установки и обслуживания. Это делает процесс обслуживания более удобным и менее трудоемким

Модель	UPO-3-10KR-384-0-E	UPO-3-15KR-384-0-E	UPO-3-20KR-384-0-E	UPO-3-30KR-384-0-E	UPO-3-40KR-384-0-E	UPO-3-60KR-384-0-E
Мощность, кВА/Вт	10 кВА/10 кВт	15 кВА/15 кВт	20 кВА/20 кВт	30 кВА/30 кВт	40 кВА/40 кВт	60 кВА/60 кВт
Батарея						
Тип АКБ	Свинцово-кислотная необслуживаемая, AGM					
Напряжение DC шины	240 В по умолчанию (192-240 настраиваемое)					
Количество и ёмкость АКБ, Ач	Внешние от 32 до 40 шт. (четное количество) × 12 В от 7 Ач до 200 Ач					
Зарядный ток, А	10 (устанавливается пользователем)				15 (устанавливается пользователем)	20 (устанавливается пользователем)
Вход						
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)					
Номинальное напряжение, В	380/400/415					
Диапазон входного напряжения	При 228 - 304 В (линейное снижение мощности в зависимости от минимального фазного напряжения); при 304 - 478 В (без снижения мощности)					
Номинальная частота, Гц	50/60 ±5 Гц (автоопределение)					
Диапазон входной частоты, Гц	40-70					
Напряжение байпаса, %	От -40 до +25 (от -20 до +15 по умолчанию)					
Диапазон входной частоты байпаса, Гц	± 1/±3/±5 (устанавливается пользователем)					
Перегрузочная способность байпаса	При нагрузке 125-130% срабатывание защиты через 10 минут; При нагрузке 130-150% срабатывание защиты через 1 минуту; При нагрузке 150-400% срабатывание защиты через 1 секунду; При нагрузке > 400% срабатывание защиты через 200 миллисекунд.					
Коэффициент гармонических искажений тока (THDi), %	≤ 3 при линейной нагрузке; ≤ 5 при нелинейной нагрузке					
Выход						
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)					
Номинальное напряжение, В	380/400/415 устанавливается пользователем					
Точность выходного напряжения, %	± 1					
Номинальная частота, Гц	синхронизируется с частотой сети, 50/60 ± 0.1 (в режиме работы от батареи)					
Коэффициент мощности	1					
Искажение формы выходного сигнала (THDv), %	≤ 1 при линейной нагрузке; ≤ 3 при нелинейной нагрузке					
Крест фактор	3:1					
Перегрузочная способность инвертора	При нагрузке < 110% переключение на байпас через 60 минут; При нагрузке 110-125% переключение на байпас через 10 минут; При нагрузке 125-150% переключение на байпас через 1 минуту; При нагрузке > 150% переключение на байпас через 200 миллисекунд.					
Прочее						
КПД, %	95				96	
При работе через инвертор: При работе в ЭКО-режиме:	98				98,5	
Скорость переключения	0 мс					
Количество ИБП в парал-лельном режиме работы	4					
Защита	Защита от короткого замыкания на выходе, защита от перегрузки на выходе, защита от перегрева, защита от глубокого разряда батареи, защита при отказе вентилятора охлаждения, защита от пониженного/повышенного напряжения, защита от импульсных помех					
Интерфейсы связи	RS-232/RS-485/USB/сухие контакты/EPO/разъемы для кабеля параллельной работы/слот для карт расширения 1 шт. (по умолчанию); SNMP/GPRS/Wi-Fi/кабель параллельной работы/SMS оповещение (дополнительные опции)					
Визуальная индикация	5,0-дюймовый сенсорный цветной экран					
Внешняя среда						
Рабочая температура, °С	0 - 40					
Температура хранения (без батарей), °С	От -25 до +55					
Относительная влажность воздуха, %	0 - 95 (без конденсата)					
Степень защиты	IP20					
Высота над уровнем моря	≤ 1000 м. Понижение мощности при превышении 1000 на 1% за каждые дополнительные 100 м. Максимум 5000 м; 0 - 5000 м устанавливаемое					
Уровень шума, метр/дБ	≤ 60				≤ 65	
Габаритные размеры						
Габариты изделия (ШхГхВ), мм	440×660×130	440×660×130	440×660×130	440×750×130	440×730×130	440×800×130
Упаковочные габариты Ш×Г×В, мм	532×800×204	532×800×204	532×800×204	532×890×204	535×865×226	535×930×226
Вес нетто, кг	22	24	24	29	33	39
Вес брутто, кг	24	26	26	31	36	42



29 стр 25-200 кВА
30-50-600 кВА
31-100-1200 кВА

ON-LINE

ТЕХНОЛОГИЯ

МОДУЛЬ

ИСПОЛНЕНИЕ
МОДУЛЬНОЕ

1

КОЭФФИЦИЕНТ
МОЩНОСТИ

3

КОЛИЧЕСТВО
ФАЗ

AGM/LFP

ТИП АКБ

25/50/100 кВт

МОЩНОСТЬ
СИЛОВОГО МОДУЛЯ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- ХРАНЕНИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ ДАННЫХ
- БАНКОВСКАЯ СИСТЕМА
- СЕРВЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Модульные ИБП - это системы, состоящие из нескольких отдельных блоков (модулей), которые работают вместе для обеспечения непрерывного питания.

Каждый модуль выполняет определенные функции, такие как преобразование постоянного тока в переменный ток, поддержка батарейного резерва, обеспечение стабильного питания и т.д.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Гибкость конфигурации: модульные ИБП позволяют пользователям настраивать систему исходя из их потребностей
- Обеспечение синхронизации работы модулей, чтобы предотвращает нежелательные переключения или перегрузки
- Горячая замена: модульные ИБП поддерживают горячую замену, что означает, что модули могут быть заменены или добавлены без выключения питания
- При использовании ИБП, нагрузка разделена между несколькими модулями, что улучшает эффективность использования ресурсов
- Возможность эффективного управления энергопотреблением, поскольку можно активировать только необходимое количество модулей в зависимости от нагрузки
- Модульные ИБП имеют простую структуру и ясные указания для установки и обслуживания. Это делает процесс обслуживания более удобным и менее трудоемким

Модель	UPO-3-25KM-480-0-E	UPO-3-50KM25-480-0-E	UPO-3-75KM25-480-0-E	UPO-3-100KM25-480-0-E	UPO-3-125KM25-480-0-E	UPO-3-150KM25-480-0-E	UPO-3-175KM25-480-0-E	UPO-3-200KM25-480-0-E
Мощность, кВА/Вт	25 кВА/25 кВт	50 кВА/50 кВт	75 кВА/75 кВт	100 кВА/100 кВт	125 кВА/125 кВт	150 кВА/150 кВт	175 кВА/175 кВт	200 кВА/200 кВт
Мощность силового модуля, кВт	25							
Кол-во силовых модулей, шт	1	2	3	4	5	6	7	8
Исполнение шкафа	От 25 до 100 кВА (от 1 до 4 модулей)				От 125 до 200 кВА (от 5 до 8 модулей)			
Батарея								
Тип АКБ	Свинцово-кислотная необслуживаемая, AGM/Литий-ионная LFP батарея							
Напряжение DC шины	Свинцово-кислотная: 240 В по умолчанию (180-276 настраиваемое) Литий-ионная: 256 В по умолчанию (192-256 настраиваемое)							
Количество АКБ	Свинцово-кислотная батарея: внешние от 30 до 46 шт. (четное количество) × 12 В Литий-ионная батарея: 8/10 модулей (по 15/16 ячеек в модуле). 10 модулей (160 ячеек × 3,2 В) по умолчанию, количество ячеек настраивается 120 (8 модулей по 15 ячеек)/128 (8 модулей по 16 ячеек)/150 (10 модулей по 15 ячеек)/160 (10 модулей по 16 ячеек).							
Коэффициент зарядного тока (C10)	Свинцово-кислотная: 0.1С (настраиваемое 0.05С - 0.15С) Литий-ионная: 0.20С (настраиваемое 0.05С - 1С)							
Вход								
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)							
Кабельный ввод	Шкаф 25-100 кВА: снизу Шкаф 125-200: сверху и снизу							
Номинальное напряжение, В	380/400/415							
Диапазон входного напряжения	При 138 - 305 В (линейное снижение мощности от 40 до 100%); при 305 - 485 В (без снижения мощности)							
Номинальная частота, Гц	50/60 ±5 Гц (автоопределение)							
Диапазон входной частоты, Гц	40-70							
Напряжение байпаса, %	От -60 до +25 (настраиваемое)							
Козффициент гармонических искажений тока (THDi), %	≤ 3							
Выход								
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)							
Номинальное напряжение, В	380/400/415 устанавливается пользователем							
Точность выходного напряжения, %	± 1							
Номинальная частота, Гц	синхронизируется с частотой сети, 50/60 ± 0.1 (в режиме работы от батареи)							
Козффициент мощности	1							
Искажение формы выходного сигнала (THDv), %	≤ 1 при линейной нагрузке; ≤ 4 при нелинейной нагрузке							
Крест фактор	3:1							
Перегрузочная способность инвертора	При нагрузке 105-110% переключение на байпас через 60 минут; При нагрузке 110-125% переключение на байпас через 10 минут; При нагрузке 125-150% переключение на байпас через 1 минуту; При нагрузке > 150% переключение на байпас через 200 миллисекунд.							
Прочее								
КПД, %	При работе через инвертор: 96 При работе в ЭКО режиме: 99							
Скорость переключения	0 мс							
Количество ИБП в параллельном режиме работы	2							
Защита	Защита от короткого замыкания на выходе, защита от перегрузки на выходе, защита от перегрева, защита от глубокого разряда батареи, защита при отказе вентилятора охлаждения, защита от пониженного/повышенного напряжения, защита от импульсных помех							
Интерфейсы связи	RS-485 x2/USB/CAN/NET (с функцией SNMP)/сухие контакты/EPO/разъемы для кабеля параллельной работы (по умолчанию); GPRS/Wi-Fi/кабель для параллельной работы, LBS компоненты для синхронизации нагрузки при параллельной работе/SMS оповещение/EMD/датчик температурной компенсации батареи (дополнительные опции).							
Визуальная индикация	7,0-дюймовый сенсорный цветной экран							
Внешняя среда								
Рабочая температура, °С	0 - 40							
Температура хранения (без батарей), °С	От -25 до +55							
Относительная влажность воздуха, %	0 - 95 (без конденсата)							
Степень защиты	IP20							
Высота над уровнем моря	≤ 1000 м. Понижение мощности при превышении 1000 на 1% за каждые дополнительные 100 м. Максимум 5000 м; 0 - 5000 м устанавливаемое							
Уровень шума, метр/дБ	≤ 65							
Габаритные размеры								
Габариты изделия (ШхГхВ), мм	600×850×1200				600×850×2000			
Габариты модуля (ШхГхВ), мм	442×620×86							
Вес изделия, кг	199	220	243	264	385	406	427	448
Вес модуля, кг	21							

Модель	УРО-3-50KM-480-0-E	УРО-3-100KM50-480-0-E	УРО-3-150KM50-480-0-E	УРО-3-200KM50-480-0-E	УРО-3-250KM50-480-0-E	УРО-3-300KM50-480-0-E	УРО-3-350KM50-480-0-E	УРО-3-400KM50-480-0-E	УРО-3-450KM50-480-0-E	УРО-3-500KM50-480-0-E	УРО-3-600KM50-480-0-E
Мощность, кВА/Вт	50 кВА/50 кВт	100 кВА/100 кВт	150 кВА/150 кВт	200 кВА/200 кВт	250 кВА/250 кВт	300 кВА/300 кВт	350 кВА/350 кВт	400 кВА/400 кВт	450 кВА/450 кВт	500 кВА/500 кВт	600 кВА/600 кВт
Мощность силового модуля, кВт	50										
Кол-во силовых модулей, шт	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
Исполнение шкафа	От 50 до 300 кВА (от 1 до 6 модулей)						От 350 до 500 кВА (от 7 до 10 модулей)				600 кВА (12 модулей)
Батарея											
Тип АКБ	Свинцово-кислотная необслуживаемая, AGM/Литий-ионная LFP батарея										
Напряжение DC шины	Свинцово-кислотная: 240 В по умолчанию (180-276 настраиваемое) Литий-ионная: 256 В по умолчанию (192-256 настраиваемое)										
Количество АКБ	Свинцово-кислотная батарея: внешние от 30 до 46 шт. (четное количество) × 12 В Литий-ионная батарея: 8/10 модулей (по 15/16 ячеек в модуле). 10 модулей (160 ячеек × 3,2 В) по умолчанию, количество ячеек настраивается 120 (8 модулей по 15 ячеек)/128 (8 модулей по 16 ячеек)/150 (10 модулей по 15 ячеек)/160 (10 модулей по 16 ячеек).										
Коэффициент зарядного тока (C10)	Свинцово-кислотная: 0.1С (настраиваемое 0.05С - 0.15С) Литий-ионная: 0.20С (настраиваемое 0.05С - 1С)										
Вход											
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)										
Кабельный ввод, варианты исполнения	Шкаф 50-300 кВА: сверху или снизу Шкаф 350-500: сверху или снизу Шкаф 600: сверху или снизу										
Номинальное напряжение, В	380/400/415										
Диапазон входного напряжения	При 138 - 305 В (линейное снижение мощности от 40 до 100%); при 305 - 485 В (без снижения мощности)										
Номинальная частота, Гц	50/60 ±5 Гц (автоопределение)										
Диапазон входной частоты, Гц	40-70										
Напряжение байпаса, %	От -60 до +25 (настраиваемое)										
Коэффициент гармонических искажений тока (THDi), %	≤ 3										
Выход											
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)										
Номинальное напряжение, В	380/400/415 устанавливается пользователем										
Точность выходного напряжения, %	± 1										
Номинальная частота, Гц	синхронизируется с частотой сети, 50/60 ± 0.1 (в режиме работы от батареи)										
Коэффициент мощности	1										
Искажение формы выходного сигнала (THDv), %	≤ 2 при линейной нагрузке; ≤ 5 при нелинейной нагрузке										
Крест фактор	3:1										
Перегрузочная способность инвертора	При нагрузке 105-110% переключение на байпас через 60 минут; При нагрузке 110-125% переключение на байпас через 10 минут; При нагрузке 125-150% переключение на байпас через 1 минуту; При нагрузке > 150% переключение на байпас через 200 миллисекунд.										
Прочее											
КПД, %	При работе через инвертор: 96 При работе в ЭКО режиме: 99										
Скорость переключения	0 мс										
Количество ИБП в параллельном режиме работы	4										
Защита	Защита от короткого замыкания на выходе, защита от перегрузки на выходе, защита от перегрева, защита от глубокого разряда батареи, защита при отказе вентилятора охлаждения, защита от пониженного/повышенного напряжения, защита от импульсных помех										
Интерфейсы связи	RS-485 x2/USB/CAN/NET (с функцией SNMP)/сухие контакты/EPO/разъемы для кабеля параллельной работы (по умолчанию); GPRS/Wi-Fi/кабель для параллельной работы, LBS компоненты для синхронизации нагрузки при параллельной работе/SMS оповещение/EMD/датчик температурной компенсации батареи (дополнительные опции).										
Визуальная индикация	7,0-дюймовый сенсорный цветной экран										
Внешняя среда											
Рабочая температура, °C	0 - 40										
Температура хранения (без батарей), °C	От -25 до +55										
Относительная влажность воздуха, %	0 - 95 (без конденсата)										
Степень защиты	IP20										
Высота над уровнем моря	≤ 1000 м. Понижение мощности при превышении 1000 на 1% за каждые дополнительные 100 м. Максимум 5000 м; 0 - 5000 м устанавливаемое										
Уровень шума, метр/дБ	≤ 65										
Габаритные размеры											
Габариты изделия (ШхГхВ), мм	600x850x2000						1200x850x2000				1400x850x2000
Габариты модуля (ШхГхВ), мм	440x620x130										
Вес изделия, кг	265	297	329	361	405	437	639	671	703	785	1001
Вес модуля, кг	32										

Модель	UPO-3-400KM 100-480-0-E	UPO-3-500KM 100-480-0-E	UPO-3-600KM 100-480-0-E	UPO-3-800KM 100-480-0-E	UPO-3-1000KM 100-480-0-E	UPO-3-1200KM 100-480-0-E
Мощность, кВА/Вт	400 кВА/400 кВт	500 кВА/500 кВт	600 кВА/600 кВт	800 кВА/800 кВт	1000 кВА/1000 кВт	1200 кВА/1200 кВт
Мощность силового модуля, кВт	100					
Кол-во силовых модулей, шт	4	5	6	8	10	12
Исполнение шкафа	От 400 до 600 кВА (от 4 до 6 модулей)			От 800 до 1200 кВА (от 8 до 12 модулей)		
Батарея						
Тип АКБ	Свинцово-кислотная необслуживаемая, AGM/Литий-ионная LFP батарея					
Напряжение DC шины	Свинцово-кислотная: 480 В по умолчанию (360-600 В DC, настраиваемое) Литий-ионная: 512 В по умолчанию (384-563.2 В DC, настраиваемое)					
Количество АКБ	Свинцово-кислотная батарея: внешние от 30 до 50 шт. (четное количество) × 12 В Литий-ионная батарея: 8-11 модулей (по 15/16 ячеек в модуле). 10 модулей (160 ячеек × 3,2 В) по умолчанию, количество ячеек настраивается 120 (8 модулей по 15 ячеек)/128 (8 модулей по 16 ячеек)/135 (9 модулей по 15 ячеек)/144 (9 модулей по 16 ячеек)/150 (10 модулей по 15 ячеек)/160 (10 модулей по 16 ячеек).					
Коэффициент зарядного тока (C10)	Свинцово-кислотная: 0.1C (настраиваемое 0.05C - 0.15C) Литий-ионная: 0.20C (настраиваемое 0.05C - 1C)					
Вход						
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)					
Кабельный ввод	Сверху					
Номинальное напряжение, В	380/400/415					
Диапазон входного напряжения	324-485 В AC (фазное 187-280 В AC) (без уменьшения мощности); 139-324 В AC (фазное 80-187 В AC) (линейное снижение мощности нагрузки от 35% до 100%)					
Номинальная частота, Гц	50/60 ±5 Гц (автоопределение)					
Диапазон входной частоты, Гц	40-70					
Напряжение байпаса, %	От -60 до +25 (настраиваемое)					
Коэффициент гармонических искажений тока (THDi), %	≤ 5					
Выход						
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)					
Номинальное напряжение, В	380/400/415 устанавливается пользователем					
Точность выходного напряжения, %	± 1					
Номинальная частота, Гц	синхронизируется с частотой сети, 50/60 ± 0.1 (в режиме работы от батареи)					
Коэффициент мощности	1					
Искажение формы выходного сигнала (THDv), %	≤ 2 при линейной нагрузке; ≤ 4 при нелинейной нагрузке					
Крест фактор	3:1					
Перегрузочная способность инвертора	При нагрузке 105-110% переключение на байпас через 60 минут; При нагрузке 110-125% переключение на байпас через 10 минут; При нагрузке 125-150% переключение на байпас через 1 минуту; При нагрузке > 150% переключение на байпас через 0.2 секунды.					
Прочее						
КПД, %	При работе через инвертор: 96 При работе в ЭКО режиме: 99					
Скорость переключения	0 мс					
Количество ИБП в параллельном режиме работы	4					
Защита	Защита от короткого замыкания на выходе, защита от перегрузки на выходе, защита от перегрева, защита от низкого разряда батареи, защита от повышенного/ пониженного напряжения на выходе, защита при отказе вентилятора охлаждения, защита от импульсного напряжения, защита от неправильной последовательности фаз, защита от переплюсовки батареи.					
Интерфейсы связи	В стандартной комплектации: NET, RS485, CAN, EPO, LBS, разъемы для кабеля параллельной работы, входные/выходные сухие контакты, разъем для подключения датчика температуры аккумулятора; Опционально: кабель для параллельной работы, LBS компоненты для синхронизации нагрузки при параллельной работе, WIFI карта, GPRS карта, датчик температурной компенсации батареи, 4G карта.					
Визуальная индикация	7,0-дюймовый сенсорный цветной экран					
Внешняя среда						
Рабочая температура	0-55 ^o (с понижением мощности при 40-55 ^o)					
Температура хранения (без батарей), °C	От -25 до +55					
Относительная влажность воздуха, %	0 - 95 (без конденсата)					
Степень защиты	IP20					
Высота над уровнем моря	≤ 1000 м. Понижение мощности при превышении 1000 на 1% за каждые дополнительные 100 м. Максимум 5000 м; 0 - 5000 м устанавливаемое					
Уровень шума, метр/дБ	≤ 65					
Габаритные размеры						
Габариты изделия (ШхГхВ), мм	800×1000×2000			2000×1000×2000		
Габариты модуля (ШхГхВ), мм	440×750×130					
Вес изделия, кг	725	775	825	1320	1420	1520
Вес модуля, кг	50					



ON-LINE

ТЕХНОЛОГИЯ

TOWER

ИСПОЛНЕНИЕ
НАПОЛЬНОЕ

0.9

КОЭФФИЦИЕНТ
МОЩНОСТИ

1

КОЛИЧЕСТВО
ФАЗ

AGM

ТИП АКБ

3:1

КРЕСТ ФАКТОР

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- ХРАНЕНИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ ДАННЫХ
- БАНКОВСКАЯ СИСТЕМА
- СЕРВЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Серия трансформаторных ИБП обеспечивает максимальную защиту и качество электроэнергии для критически важных нагрузок, таких как: дата центры, технологические процессы, телекоммуникации, безопасность и электромедицинское оборудование.

Это On-Line ИБП двойного преобразования основанный на IGBT технологии с трёхуровневым ШИМ преобразованием, отличающиеся высоким входным коэффициентом мощности, низкими искажениями входного тока, высокой эффективностью и встроенным выходным изолирующим трансформатором.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Батареи подключены непосредственно к шине, что улучшает выходное сопротивление ИБП
- Выходной изолирующий трансформатор имеет специализированную обмотку, обеспечивающую высокую совместимость с несбалансированной нагрузкой
- Интеллектуальная функция самодиагностики, превосходная защита от сбоев, большой объём записей истории событий
- Новейшая IGBT технология выпрямителя, высокий входной коэффициент мощности (>0.99) и низкий THDi ($\leq 3\%$);

Модель	UPO-3-10KG-600-0-E	UPO-3-15KG-600-0-E	UPO-3-20KG-600-0-E	UPO-3-30KG-600-0-E	UPO-3-40KG-600-0-E	UPO-3-60KG-600-0-E	UPO-3-80KG-600-0-E	UPO-3-100KG-600-0-E	UPO-3-120KG-600-0-E
Мощность, кВА/Вт	10 кВА/ 9 кВт	15 кВА/13,5 кВт	20 кВА/18 кВт	30 кВА/27 кВт	40 кВА/36 кВт	60 кВА/54 кВт	80 кВА/72 кВт	100 кВА/90 кВт	120 кВА/108 кВт
Батарея									
Тип АКБ	Свинцово-кислотная необслуживаемая, AGM/Литий-ионная LFP батарея								
Напряжение DC шины	Свинцово-кислотная: 360 В по умолчанию (336-384 В DC, настраиваемое) Литий-ионная: 384 В по умолчанию (336/384 В DC, настраиваемое)								
Количество АКБ	Свинцово-кислотная батарея (12 В): внешние от 28 до 32 шт. (четное количество); Свинцово-кислотная батарея (2 В): внешние от 168 до 192 ячеек (четное количество); Литий-ионная батарея (3,2 В): 120 ячеек по умолчанию. Настраиваемое 105 (7 модулей по 15 ячеек)/112 (7 модулей по 16 ячеек)/120 (8 модулей по 15 ячеек).								
Коэффициент зарядного тока (C10)	Свинцово-кислотная: 0.1С (настраиваемое 0.05С - 0.25С) Литий-ионная: 0.20С (настраиваемое 0.05С - 1С)								
Вход									
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)								
Кабельный ввод	Снизу (опциональный распределительный шкаф для монтажа сверху)								
Номинальное напряжение, В	380/400/415								
Диапазон входного напряжения	360-460 В AC (без уменьшения мощности); 260-360 В AC (линейное снижение мощности нагрузки от 70% до 100%)								
Номинальная частота, Гц	50/60 ±5 Гц (автоопределение)								
Диапазон входной частоты, Гц	40-70								
Напряжение байпаса, %	От -60 до +25 (настраиваемое)								
Коэффициент гармонических искажений тока (THDi), %	≤ 7				≤ 5			≤ 3	
Выход									
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)								
Номинальное напряжение, В	380/400/415 устанавливается пользователем								
Точность выходного напряжения, %	± 1,5								
Номинальная частота, Гц	синхронизируется с частотой сети, 50/60 ± 0.1 (в режиме работы от батареи)								
Коэффициент мощности	0,9								
Искажение формы выходного сигнала (THDv), %	≤ 2 при линейной нагрузке; ≤ 5 при нелинейной нагрузке								
Крест фактор	3:1								
Перегрузочная способность инвертора	При нагрузке 105-110% переключение на байпас через 60 минут; При нагрузке 110-125% переключение на байпас через 10 минут; При нагрузке 125-150% переключение на байпас через 1 минуту; При нагрузке > 150% переключение на байпас через 0.2 секунды; При нагрузке > 200% переключение на байпас через 0.1 секунды.								
Прочее									
КПД, %	При работе через инвертор: 92 При работе в ЭКО режиме: 97								
Скорость переключения	0 мс								
Количество ИБП в параллельном режиме работы	6								
Защита	Защита от короткого замыкания на выходе, защита от перегрузки на выходе, защита от перегрева, защита от низкого разряда батареи, защита от повышенного/ пониженного напряжения на выходе, защита при отказе вентилятора охлаждения, защита от импульсного напряжения, защита от неправильной последовательности фаз, защита от переплюсовки батареи.								
Интерфейсы связи	В стандартной комплектации: NET, RS485, RS-232, CAN, EPO, входные/выходные сухие контакты, разъем для подключения датчика температуры аккумулятора, слот для карт расширения 1 шт.; Опционально: модуль и кабель для параллельной работы, WIFI карта, GPRS карта, SNMP, распределительный шкаф для верхнего расположения кабельного ввода, датчик температурной компенсации батареи, 4G карта.								
Визуальная индикация	7,0-дюймовый сенсорный цветной экран								
Внешняя среда									
Рабочая температура	0-40ᵀᵀ								
Температура хранения (без батарей), °C	От -25 до +55								
Относительная влажность воздуха, %	0 - 95 (без конденсата)								
Степень защиты	IP30								
Высота над уровнем моря	≤ 1000 м. Понижение мощности при превышении 1000 на 1% за каждые дополнительные 100 м. Максимум 5000 м; 0 - 5000 м устанавливаемое								
Уровень шума, метр/дБ	≤ 65								
Габаритные размеры									
Габариты изделия (ШхГхВ), мм	600×600×1600					800×600×1800		800×800×1800	
Упаковочные габариты ШхГхВ, мм	700×700×1700					900×700×1900		900×900×2050	
Вес нетто, кг	215	225	275	310	340	430	580	630	680
Вес брутто, кг	265	275	325	360	390	480	630	680	730

Модель	UPO-3-160KG-600-0-E	UPO-3-200KG-600-0-E	UPO-3-250KG-600-0-E	UPO-3-300KG-600-0-E	UPO-3-400KG-600-0-E	UPO-3-500KG-600-0-E
Мощность, кВА/Вт	160 кВА/144 кВт	200 кВА/180 кВт	250 кВА/225 кВт	300 кВА/270 кВт	400 кВА/360 кВт	500 кВА/450 кВт
Батарея						
Тип АКБ	Свинцово-кислотная необслуживаемая, AGM/Литий-ионная LFP батарея					
Напряжение DC шины	Свинцово-кислотная: 600 В по умолчанию (576-624 В DC, настраиваемое) Литий-ионная: 614,4 В по умолчанию (614,4/665,6 В DC, настраиваемое)					
Количество АКБ	Свинцово-кислотная батарея (12 В): внешние от 48 до 52 шт. (четное количество); Свинцово-кислотная батарея (2 В): внешние от 288 до 312 ячейки (четное количество); Литий-ионная батарея (3,2 В): 192 ячеек по умолчанию. Настраиваемое 192 (12 модулей по 16 ячеек)/195 (13 модулей по 15 ячеек)/208 (13 модулей по 16 ячеек).					
Коэффициент зарядного тока (C10)	Свинцово-кислотная: 0.1C (настраиваемое 0.05C - 0.25C) Литий-ионная: 0.20C (настраиваемое 0.05C - 1C)					
Вход						
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)					
Кабельный ввод	Снизу (опциональный распределительный шкаф для монтажа сверху)					
Номинальное напряжение, В	380/400/415					
Диапазон входного напряжения	346-456 В AC (без уменьшения мощности); 304-346 В AC (линейное снижение мощности нагрузки 10%)					
Номинальная частота, Гц	50/60 ±5 Гц (автоопределение)					
Диапазон входной частоты, Гц	45-65					
Напряжение байпаса, %	От -60 до +25 (настраиваемое)					
Коэффициент гармонических искажений тока (THDi), %	≤ 3					
Выход						
Подключение	3-фазное 5-ти проводное (3 Ф + N + PE)					
Номинальное напряжение, В	380/400/415 устанавливается пользователем					
Точность выходного напряжения, %	± 1,5					
Номинальная частота, Гц	синхронизируется с частотой сети, 50/60 ± 0.1 (в режиме работы от батареи)					
Коэффициент мощности	0,9					
Искажение формы выходного сигнала (THDv), %	≤ 2 при линейной нагрузке; ≤ 5 при нелинейной нагрузке					
Крест фактор	3:1					
Перегрузочная способность инвертора	При нагрузке 105-110% переключение на байпас через 60 минут; При нагрузке 110-125% переключение на байпас через 10 минут; При нагрузке 125-150% переключение на байпас через 1 минуту; При нагрузке > 150% переключение на байпас через 0.2 секунды; При нагрузке > 200% переключение на байпас через 0.1 секунды.					
Прочее						
КПД, %	При работе через инвертор: 94 При работе в ЭКО режиме: 98					
Скорость переключения	0 мс					
Количество ИБП в параллельном режиме работы	6					
Защита	Защита от короткого замыкания на выходе, защита от перегрузки на выходе, защита от перегрева, защита от низкого разряда батареи, защита от повышенного/ пониженного напряжения на выходе, защита при отказе вентилятора охлаждения, защита от импульсного напряжения, защита от неправильной последовательности фаз, защита от переплюсовки батареи.					
Интерфейсы связи	В стандартной комплектации: NET, RS485, RS-232, CAN, EPO, входные/выходные сухие контакты, разъем для подключения датчика температуры аккумулятора, слот для карт расширения 1 шт.; Опционально: модуль и кабель для параллельной работы, WIFI карта, GPRS карта, SNMP, распределительный шкаф для верхнего расположения кабельного ввода, датчик температурной компенсации батареи, 4G карта.					
Визуальная индикация	7,0-дюймовый сенсорный цветной экран					
Внешняя среда						
Рабочая температура	0-40℃					
Температура хранения (без батарей), °C	От -25 до +55					
Относительная влажность воздуха, %	0 - 95 (без конденсата)					
Степень защиты	IP20					
Высота над уровнем моря	≤ 1000 м. Понижение мощности при превышении 1000 на 1% за каждые дополнительные 100 м. Максимум 5000 м; 0 - 5000 м устанавливаемое					
Уровень шума, метр/дБ	≤ 65				≤ 70	
Габаритные размеры						
Габариты изделия (ШхГхВ), мм	800×860×1700	1210×860×1950			2380×860×1950	
Упаковочные габариты ШхГхВ, мм	900×1000×1950	1300×1000×2200			1300×1000×2200 x2	
Вес нетто, кг	790	1135	1275	1355	2090	2300
Вес брутто, кг	840	1200	1340	1420	2200	2410



ON-LINE
ТЕХНОЛОГИЯ

МОДУЛЬ
ИСПОЛНЕНИЕ
МОДУЛЬНОЕ

1
КОЭФФИЦИЕНТ
МОЩНОСТИ

3
КОЛИЧЕСТВО
ФАЗ

AGM
ТИП АКБ

3:1
КРЕСТ ФАКТОР

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- МЕДИЦИНА И НАУКА
- БАНКОВСКАЯ СИСТЕМА
- ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- ВЕТРЯНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
- СОЛНЕЧНЫЕ БАТАРЕИ

ИБП ДПК предназначен для сетей переменного напряжения 50Гц, 400/230 Вольт. Он обеспечивает качественное электропитание оборудования независимо от режима работы.

Программное обеспечение, установленное на планшете, наглядно отображает режимы и параметры работы ИБП по трем фазам, обеспечивает удобство настройки параметров работы ИБП, позволяет вести мониторинг параметров работы ИБП с записью на внешний USB-носитель.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Двухнаправленный инвертор – рекуперация энергии - возможность возврата энергии от инерционной нагрузки
- Модульная конструкция: масштабирование системы и быстрая замена узлов
- Индивидуальное исполнение под заказчика: класс защиты IP54, сейсмостойкость, гальваническая развязка
- Высокое значение допустимого коэффициента амплитуды выходного тока при работе ИБП на нелинейную нагрузку
- Режим ДФКУ – динамическое фильтро-компенсирующее устройство - динамическая компенсация реактивной мощности
- Возможность работы с нагрузкой с высоким коэффициентом нелинейного искажения тока
- Удаленное управление с помощью программного обеспечения, добавление итоговой мощности при высоком уровне нагрузки
- Звуковая индикация параметров и сенсорный 7" экран для отображения режимов работы при перегрузке, неисправности, высокой температуре

Модель	ДПК-3-15К	ДПК-3-15К	ДПК-3-20К	ДПК-3-20К	ДПК-3-30К	ДПК-3-30К
Мощность, кВА/Вт	15/15	15/15	20/20	20/20	30/30	30/30
Тип АКБ*	свинцово-кислотные необслуживаемые, AGM					
Напряжение DC, В	720					
Напряжение DC max, В	828					
Напряжение ячейки max, В	2,3					
Напряжение DC min, В	660					
Напряжение ячейки min, В	1,83					
Встроенные АКБ 60 шт	9 Ач	12 Ач	12 Ач	18 Ач	12 Ач	18 Ач
Размеры, мм	600x800x1200	600x800x1400	600x800x1400	600x800x1650	600x800x1400	600x800x1650
Вес, кг	290	410	410	520	410	520
Вход						
Допустимое отклонение частоты, Гц	380/400/415					
Допустимое отклонение напряжения сети без перехода на АКБ, нагрузка, %/отклонение, %	<50/-36+20; >50 ±20					
Выход						
Номинальное напряжение, В	380					
Фазный ток max, А	22	30		45		
Статическая точность напряжения, %	±1					
Динамическая точность напряжения при 100% скачке нагрузки, %/ t, сек	<15/<0.1 сек					
Номинальная частота, Гц	50/60±0,05%					
Мощность, коэффициент	1					
Крест фактор	3:1					
Перегрузочная способность, % + переключение в байпас, t	105 - 130% ~2 мин; >200% ~20 мс					
Коэффициент искажения синусоиды при линейной нагрузке, %	<3					
Коэффициент искажения синусоиды при нелинейной нагрузке, %	<8					
Прочее						
КПД, %	работа от сети: >95; работа от АКБ: >97; ЭКО—режим: 99					
Визуальная индикация, по умолчанию	LED, монохромный дисплей 5»					
Визуальная индикация, опционально	Опционально: LCD TOUCHSCREEN RGB 7»					
Уровень шума, метр/дБ	56-65					

Модель	ДПК-3-15К	ДПК-3-20К	ДПК-3-30К	ДПК-3-50К	ДПК-3-60К	ДПК-3-80К
Мощность, кВА/Вт	15/15	20/20	30/30	50/50	60/60	80/80
Тип АКБ*	свинцово-кислотные необслуживаемые, AGM					
Напряжение DC, В	720					
Напряжение DC max, В	828					
Напряжение ячейки max, В	2,3					
Напряжение DC min, В	660					
Напряжение ячейки min, В	1,83					
Размеры, ШхГхВ, мм	600х600х1200	600х600х1200	600х600х1200	600х600х1400	600х600х1400	600х800х2100
Вес, кг	120	125	130	180	180	275
Вход						
Допустимое отклонение частоты, Гц	380/400/415					
Допустимое отклонение напряжения сети без перехода на АКБ, нагрузка, %/ отклонение, %	<50/-36+20; >50 ±20					
Выход						
Номинальное напряжение, В	380					
Фазный ток max, А	22	30	45	75	90	100
Статическая точность напряжения, %	±1					
Динамическая точность напряжения при 100% скачке нагрузки, %/ t, сек	<15/<0.1 сек					
Номинальная частота, Гц	50/60±0,05%					
Мощность, коэффициент	1					
Крест фактор	3:1					
Перегрузочная способность, % + переключение в байпас, t	105 - 130% ~2 мин; >200% ~20 мс					
Коэффициент искажения синусоиды при линейной нагрузке, %	<3					
Коэффициент искажения синусоиды при нелинейной нагрузке, %	<8					
Прочее						
КПД, %	работа от сети: >95; работа от АКБ: >97; ЭКО—режим: 99					
Визуальная индикация, по умолчанию	LED, монохромный дисплей 5»					
Визуальная индикация, опциально	Опционально: LCD TOUCHSCREEN RGB 7»					
Уровень шума, метр/дБ	56-65					

Модель	ДПК-3-90К	ДПК-3-100К	ДПК-3-120К	ДПК-3-150К	ДПК-3-180	ДПК- 3-210К
Мощность, кВА/Вт	90/90	100/100	120/120	150/150	180/180	210/210
Тип АКБ*	свинцово-кислотные необслуживаемые, AGM					
Напряжение DC, В	720					
Напряжение DC max, В	828					
Напряжение ячейки max, В	2,3					
Напряжение DC min, В	660					
Напряжение ячейки min, В	1,83					
Размеры, ШхГхВ, мм	600x800x2100	600x800x2100	600x800x2100	600x800x2300	1200x800x1600	1200x800x2100
Вес, кг	280	350	355	510	580	650
Вход						
Допустимое отклонение частоты, Гц	380/400/415					
Допустимое отклонение напряжения сети без перехода на АКБ, нагрузка, %/отклонение, %	<50/-36+20; >50 ±20					
Выход						
Номинальное напряжение, В	380					
Фазный ток max, А	110	128	154	193	231	270
Статическая точность напряжения, %	±1					
Динамическая точность напряжения при 100% скачке нагрузки, %/ t, сек	<15/<0.1 сек					
Номинальная частота, Гц	50/60±0,05%					
Мощность, коэффициент	1					
Крест фактор	3:1					
Перегрузочная способность, % + переключение в байпас, t	105 - 130% ~2 мин; >200% ~20 мс					
Коэффициент искажения синусоиды при линейной нагрузке, %	<3					
Коэффициент искажения синусоиды при нелинейной нагрузке, %	<8					
Прочее						
КПД, %	работа от сети: >95; работа от АКБ: >97; ЭКО—режим: 99					
Визуальная индикация, по умолчанию	LED, монохромный дисплей 5»					
Визуальная индикация, опционально	Опционально: LCD TOUCHSCREEN RGB 7»					
Уровень шума, метр/дБ	56-65					

Модель	ДПК-3-240К	ДПК-3-300К	ДПК-3-360К	ДПК-3-420К	ДПК-3-480К
Мощность, кВА/Вт	240/240	300/300	360/360	420/420	480/480
Тип АКБ*	свинцово-кислотные необслуживаемые, AGM				
Напряжение DC, В	720				
Напряжение DC max, В	828				
Напряжение ячейки max, В	2,3				
Напряжение DC min, В	660				
Напряжение ячейки min, В	1,83				
Вход					
Допустимое отклонение частоты, Гц	380/400/415				
Выход					
Номинальное напряжение, В	380				
Фазный ток max, А	309	386	463	540	619
Статическая точность напряжения, %	±1				
Номинальная частота, Гц	50/60±0,05%				
Мощность, коэффициент	1				
Крест фактор	3:1				
Перегрузочная способность, % + переключение в байпас, t	105 - 130% ~2 мин; >200% ~20 мс				
Коэффициент искажения синусоиды при линейной нагрузке, %	<3				
Коэффициент искажения синусоиды при нелинейной нагрузке, %	<8				
Прочее					
КПД, %	работа от сети: >95; работа от АКБ: >97; ЭКО—режим: 99				
Визуальная индикация, по умолчанию	LED, монохромный дисплей 5»				
Визуальная индикация, опциально	Опционально: LCD TOUCHSCREEN RGB 7»				
Уровень шума, метр/дБ	56-65				

Аккумуляторный шкаф представляет собой металлический корпус специальной конструкции. Он используется при организации систем бесперебойного питания серверов и сетевого оборудования, центрах обработки данных.

Компактные и лаконичные по исполнению шкафы для АКБ могут устанавливаться в помещениях, где существует риск случайного поражения током (машинные залы, цеха или офисы).

Аккумуляторы RUCELF являются представителями герметизированных стационарных свинцово-кислотных батарей. Они отличаются высокой мощностью, большой емкостью, простотой установки, продолжительным сроком эксплуатации и удобством в использовании.



Ограничивает доступ к АКБ и обеспечивает безопасность при работе в одном помещении с ними



Жесткость конструкции, долговечность эксплуатации и высокая надежность



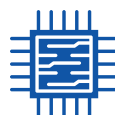
Полное соответствие заявленным характеристикам



Качественный металл, современное покрытие и высококачественная фурнитура



Устойчивость к перепадам напряжения за счёт низких показателей внутреннего сопротивления



Защита от коррозии благодаря использованию решетки из сплава кальция



Простота в установке, легкость в использовании, большая емкость батарей



Устойчивость к негативным факторам воздействия — влажность, перепады температуры



ON-LINE
ТЕХНОЛОГИЯ

TOWER
ИСПОЛНЕНИЕ
НАПОЛЬНОЕ

0.9
КОЭФФИЦИЕНТ
МОЩНОСТИ

1
КОЛИЧЕСТВО
ФАЗ

AGM
ТИП АКБ

3:1
КРЕСТ ФАКТОР

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- КОТЕЛЬНАЯ
- БОЛЬНИЦА
- ПРОИЗВОДСТВО
- ОФИС
- АВАРИЙНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

УРО 3/3 – новая серия трехфазных источников бесперебойного питания с двойным преобразованием напряжения. Простое управление, компактность, доступная цена делают данные источники прекрасным выбором для защиты оборудования.

Функциональные возможности ИБП этой серии ограничены до минимально необходимого пользователю уровня. На дисплее отображаются только нужные параметры, нет большинства неиспользуемых пользователями настроек и функций.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Шкаф не занимает много места, его можно поместить даже в небольшое помещение
- Естественное охлаждение обеспечивает поток воздуха для охлаждения оборудования
- Дополнительная защита, чтобы предотвратить доступ к оборудованию
- Удобство установки и управления устройств и прокладки кабелей

Модель	UBB-4	UBB-10	UBB-20
Исполнение	Напольное		
Тип конструкции	Сборно-разборная		
Степень защиты	IP20		
Климатическое исполнение	УХЛ4		
Количество полок/уровней	2	2	4
Высота между уровнями, мм	280		
Полезная высота между уровнями, мм	255		
Вместимость, АКБ	До 4 шт. 65Ач – 100 Ач До 8 шт. 38 Ач, До 12 шт. 24 Ач	До 10 шт. 65 Ач – 100 Ач До 16 шт. 55 Ач, До 20 шт. 45 Ач	До 20 шт. 65 Ач – 100 Ач До 32 шт. 55 Ач, До 40 шт. 45 Ач
Габаритные размеры ДхШхВ, мм	450х450х610	950х470х620	950х470х1190
Вес, кг	13.2	24	38



ON-LINE
ТЕХНОЛОГИЯ

TOWER
ИСПОЛНЕНИЕ
НАПОЛЬНОЕ

0.9
КОЭФФИЦИЕНТ
МОЩНОСТИ

1
КОЛИЧЕСТВО
ФАЗ

AGM
ТИП АКБ

3:1
КРЕСТ ФАКТОР

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- ПРОИЗВОДСТВО
- ЛАБОРАТОРИЯ
- ШКОЛА
- КОТЕЛЬНАЯ

Батарейный модуль отличает компактность и удобство при транспортировке и установке. Сборно-разборная конструкция БМ поставляется в разобранном виде и собирается непосредственно на месте эксплуатации, обеспечивая прекрасный доступ к клеммам аккумуляторов для подключения батарейных перемычек.

В комплект БМ входят аккумуляторные перемычки и автоматический выключатель батарей. Для обеспечения электробезопасности все металлические части шкафа имеют заземления, для соединения с шиной заземления.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Сварной каркас обеспечивает жесткость конструкции, долговечность эксплуатации, а также упрощает установку кабинета
- Минимизация возможных рисков поражения электрическим током при эксплуатации и проведении плановых работ
- Производство стали и качественной порошковой краски значительно продлевают срок службы изделия
- Специальная конструкция обеспечивает высокий уровень безопасности при эксплуатации

RUCELF. Серия UBC. Шкафы Российского производства.

UBC-1800	Каркасная конструкция, пять полок, монтажная панель
UBC-1800-40-10	Каркасная конструкция, пять полок, монтажная панель, комплект перемычек 6мм ² под 40шт АКБ, размыкатель с предохранителями цепи батарей для ИБП до 10кВА
UBC-1800-40-30	Каркасная конструкция, пять полок, монтажная панель, комплект перемычек 16мм ² под 40шт АКБ, размыкатель с предохранителями цепи батарей для ИБП до 30кВА
UBC-1800-40-60	Каркасная конструкция, пять полок, монтажная панель, комплект перемычек 35мм ² под 40шт АКБ, размыкатель с предохранителями цепи батарей для ИБП до 60кВА
UBC-1800-40-120	Каркасная конструкция, пять полок, монтажная панель, комплект перемычек 70мм ² под 40шт АКБ, размыкатель с предохранителями цепи батарей для ИБП до 120кВА

SNMP - КАРТА

SNMP адаптер – это электронная плата для установки в стандартный универсальный слот на задней панели ИБП.

ОСОБЕННОСТИ

- Контроль и настройка различных функций ИБП через Web-браузер
- Просмотр сообщений об ошибках и журнала событий
- Поддержка протоколов TCP/IP, SNMP, FTP, NTP, HTTP
- Отправка на E-mail данных о состоянии системы
- Уведомление о неисправности ИБП по любому из доступных протоколов



MODBUS КАРТА

Modbus адаптер – это интеллектуальное оборудование для конвертирования протоколов, разработанное для адаптации централизованного мониторинга мощности крупного энергоблока.

ОСОБЕННОСТИ

- Позволяет организовать связь с преобразованием протоколов через RS485
- Обеспечивает преобразование протоколов между ИБП и RS485/TCP IP
- Позволяет интегрировать ИБП через RS485 в централизованную систему управления оборудованием



РЕЛЕЙНАЯ КАРТА AS400

Карта предназначена для преобразования внутренних сигналов ИБП в сигналы интерфейса «сухие» контакты. Она позволяет в режиме реального времени получать информацию о состоянии электросети и ИБП.

ОСОБЕННОСТИ

- Передает шесть основных состояний внешней электросети и ИБП
- Передача аварийного сигнала



НАШИ КОНТАКТЫ

Коломна

140402, Московская обл, Окский пр-кт, д. 144

Телефон: +7 (495) 308-82-70

E-mail: info@profenergy.ru; market@profenergy.ru

Режим работы: пн-чт: с 9-00 до 18-00; пт: с 9-00 до 17-00;

сб-вс: выходной

НАШИ ФИЛИАЛЫ

Москва

ул. Стахановская, д. 22 строение 2

Телефон: +7 (495) 308-82-70

E-mail: info@profenergy.ru

Режим работы: пн-чт: с 9-00 до 18-00 пт: с 9-00 до 17-00;

сб-вс: выходной

Астрахань

ул. Джона Рида, д. 37Ц, оф. 8

Телефон: +7 (988) 171-82-87

E-mail: astrakhan@profenergy.ru

Режим работы: пн-пт: с 8-00 до 17-00; сб-вс: выходной

Екатеринбург

ул. Николая Островского, д. 1

Телефон: +7 (343) 286-54-31

E-mail: ekat@profenergy.ru

Режим работы: пн-чт: с 9-00 до 18-00; пт с 9-00 до 17-00;

сб-вс: выходной

ТЕХПОДДЕРЖКА

Ведущий сервисный центр

✉ service@profenergy.ru 📞 prof сервис 📞 +7 (499) 381-00-28

САЙТЫ КОМПАНИИ

 www.profenergy.ru  www.rucelf.pro



КАТАЛОГ-2023



WWW.RUCELF.PRO



WWW.GLANZEN.PRO



WWW.PROFENERGY.RU