

Серия ФОРВАРД 6000-10000 ВА

Профессиональная защита
электропитания для ответственной
нагрузки



ИБП ИМПУЛЬС серии ФОРВАРД, мощностью от 6000 ВА до 10000 ВА, это ИБП двойного преобразования (Онлайн) в универсальном корпусе (напольная или стоечная установка), построенные на технологии с применением цифровых сигнальных процессоров (DSP). Однофазные ИБП серии ФОРВАРД 6000-10000 ВА построены с использованием технологии трехуровневого преобразования, обеспечивающей эффективность до 95%. Благодаря компактному дизайну, высокой плотности мощности (Вт=ВА) и высоте 2U, серия ФОРВАРД является идеальным выбором для защиты компьютеров, телекоммуникационного оборудования и других критичных к качеству электропитания устройств.

Область применения



Дата-центры



Банковское
оборудование



Концентраторы
телекоммуникацион-
ных сетей



Сетевое
оборудование



Аудио-видео
оборудование



Кассовые аппараты



Периферийное
оборудование



Рабочие станции



Торговые
терминалы

Данный ИБП представляет собой устройство высокой плотности мощности, с однофазным входом и однофазным выходом, обладающее компактными размерами и исполнением корпуса, рассчитанным на напольную установку. Система управления ИБП построена с применением цифровых сигнальных процессоров (DSP), что обеспечивает высокую надежность устройства, качество и стабильность входных и выходных параметров, а так же высокий уровень защиты от помех и функции самодиагностики.

Серия ФОРВАРД 6000-10000 выполнена по технологии двойного преобразования (Online) и полностью цифровым управлением

ИБП с однофазным входом
и однофазным выходом

Двойное преобразование
(онлайн топология)

Интеллектуальное управление батареями

ЖК-дисплей с функцией настройки

Удаленное администрирование

Возможность подключения ДГУ

Чистая синусоида на выходе

Преимущества

Общие свойства для 6000-10000 ВА

- Широкий диапазон входных напряжений при $PF > 0,99$
- Корпус ИБП и батарейных кабинетов для установки в стандартную 19» стойку
- Полная защита от перенапряжений, коротких замыканий и перегрева
- ЖК-дисплей и светодиодная индикация, мониторинг состояния ИБП
- Автоматически изменяемая скорость вентиляторов, что уменьшает шумность работы

Внешние интерфейсы: RS232, USB, смарт- слот для установки дополнительных плат интерфейсов, таких как SNMP, релейная карта и пр.

Уникальные особенности

- Высокая эффективность, до 95%
- Выходной коэф. мощности $PF=1$
- Интеллектуальное управление зарядом АКБ, эффективно увеличивает срок службы АКБ
- Использована технология 3-х уровневого преобразования

МОДЕЛЬ		ФОРВАРД 6000	ФОРВАРД Н 6000	ФОРВАРД 10000	ФОРВАРД Н 10000
Мощность, ВА/Вт		6000/6000	6000/6000	10000/10000	10000/10000
ВХОД					
Подключение		Однофазное (1P + N + PE)			
Номинальное напряжение, В		~ 200/208/220/230/240			
Допустимый диапазон входных напряжений	Нижняя граница напряжения перехода в режим АКБ, В	~ 176 при нагрузке ≤100% ~ 154 при нагрузке < 90% ~ 132 при нагрузке < 75%; ~ 110 при нагрузке < 50%			
	Нижняя граница напряжения возврата в нормальный режим, В	~ 192 при нагрузке ≤100% ~ 170 при нагрузке < 90% ~ 145 при нагрузке < 75% ~ 121 при нагрузке < 50%			
	Верхняя граница напряжения перехода в режим АКБ, В	~ 288			
	Верхняя граница возврата в нормальный режим, В	~ 228 – 304 (линейная зависимость снижения доступной выходной мощности при снижении входного напряжения в данном диапазоне)			
Допустимый диапазон входной частоты, Гц		40 - 70			
Входной коэффициент мощности		≥ 0.99			
Макс. входной ток (при номинальном напряжении 380В), А		30	36	50	60
Суммарный коэфф. гармонические искажения входного тока THDi		< 4 %			
Допустимый диапазон напряжений байпаса		Верхний предел напряжения байпаса: +25% ÷ + 10%: настраивается, по умолчанию: +15% Нижний предел напряжения байпаса: -40% ÷ - 10%: настраивается, по умолчанию: -20%			
Совместная работа с генератором		Поддерживается			
ВЫХОД					
Подключение		Однофазное (1P + N)			
Номинальное выходное напряжение, В		~ 200/208/220/230/240 (настраивается)			
Выходной ток (220В), А		27		46	
Выходной коэффициент мощности		1			
Стабильность напряжения		± 1%			
Номинальная выходная частота, Гц	Нормальный режим (синхронизация с входной сетью)	45 - 55 (вход 50 Гц); 55 - 65 (вход 60Гц), настраивается			
	Режим АКБ	50/60 ± 0.1%			
Крест-фактор		3:1			
Суммарный коэффициент гармонических искажений выходного напряжения THDu		≤ 1% при линейной нагрузке; ≤ 5% при нелинейной нагрузке			
Форма сигнала		Чистая синусоида			
Время переключения, мс	Нормальный режим <-> режим АКБ	0			
	Нормальный режим <-> режим байпас	0			
КПД	Нормальный режим	> 96%			
	ECO режим	98%			
АКБ					
Параметры встроенных АКБ (VRLA)		12В / 9Ач	Внешние АКБ	12В / 9Ач	Внешние АКБ
Количество встроенных АКБ		16	-	16	-
Номинальное напряжение шины АКБ, В		192 / 216 / 240 / 264 / 288 (настраивается, по умолчанию 192В)			
Время резервирования (при типичной нагрузке), мин		5	Зависит от емкости внешних АКБ	3	Зависит от емкости внешних АКБ
Время перезаряда АКБ до 90% емкости (типовое), час		8			
Напряжение плавающего (Float) подзаряда, В/эл.		2.10 ÷ 2.35 (настраивается, по умолчанию 2.25)			
Максимальный ток заряда АКБ, А		5 (настраивается)	12 (настраивается)	5 (настраивается)	12 (настраивается)
СИСТЕМНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ					
Перегрузочная способность	Нормальный режим / Режим АКБ	105%-110%: переход на байпас / отключение через 10 мин 111%-125%: переход на байпас / отключение через 1 мин 126%-150%: переход на байпас / отключение через 30 сек >150%: переход на байпас / отключение через 200 мсек			
	Режим байпаса	> 125%: время работы не ограничено; 126%-130%: отключение через 5 мин; 131%-150%: отключение через 1 мин; > 150%: отключение через 200 мсек			
Защита от короткого замыкания на выходе		Отключение ИБП			
Перегрев		Нормальный режим: переход на байпас; Режим АКБ: отключение ИБП			
Низкий заряд АКБ		Сигнал тревоги и отключение ИБП			
Аварийное отключение по внешнему сигналу (EPO)		Отключение ИБП			
Индикация (аудио и визуальная)		Отказ входной сети, низкий уровень заряда АКБ, перегрузка, общая авария, режим байпаса, режим АКБ			
Встроенные коммуникационные интерфейсы		USB, RS232, EPO, RS485 (опционально), Smart-слот (для опциональной установки SNMP/Сухих контактов), карта параллельной работы (опционально)			
Параллельная работа		до 4-х ИБП			
Входные/выходные разъемы переменного тока		Клеммы / Клеммы + IEC-C13x2			

МОДЕЛЬ	ФОРВАРД 6000	ФОРВАРД Н 6000	ФОРВАРД 10000	ФОРВАРД Н 10000
ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА				
Температура эксплуатации	0...+40 °С			
Температура хранения	-40...+70 °С			
Допустимая влажность	20 - 95 % при 0...+40 °С (без конденсации)			
Степень защиты оболочки	IP20			
Высота установки над уровнем моря, м	< 1500 (100% нагрузка), линейное снижение вых. мощности до 67% при высоте установки 5000 м			
Уровень шума при полной нагрузке	< 58 дБА на расстоянии 1 м			
ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ				
Габариты (ШxГxВ), мм	440x660x173 (4U)	440x550x86 (2U)	440x660x173 (4U)	440x550x86 (2U)
Масса, кг	63	17.5	67	20.5
СТАНДАРТЫ				
Безопасность	IEC/EN62040-1, IEC/EN60950-1			
ЭМС	IEC/EN62040-2, IEC61000-4-2, IEC61000-4-3, IEC61000-4-4, IEC61000-4-5, IEC61000-4-6, IEC61000-4-8			

ВНИМАНИЕ: представленные продукты находятся в стадии оптимизации, что может привести к изменениям отдельных параметров, характеристик и связанной с продуктом документации. Поэтому настоящий документ носит информативный характер и не имеет силы публичной оферты.

* Снижение максимально допустимых значений до 80% ёмкости, когда выходное напряжение настроено на 200/208 В переменного тока.

** Характеристики продукта могут быть незначительно изменены без дополнительного уведомления.

Функции и особенности

• ИБП с однофазным входом и однофазным выходом

Данный ИБП представляет собой устройство высокой плотности мощности, с однофазным входом и однофазным выходом, обладающее компактными размерами и универсальным исполнением корпуса, рассчитанного на полную установку.

• Цифровое управление

Система управления ИБП построена с применением цифровых сигнальных процессоров (DSP), что обеспечивает высокую надежность устройства, качество и стабильность входных и выходных параметров, а так же высокий уровень защиты от помех и функции самодиагностики.

• Интеллектуальная зарядка АКБ

ИБП использует современный метод заряда, осуществляемый в три этапа::

1- й этап: заряд постоянным током, что гарантирует быстрый заряд до 90% емкости;

2- й этап: заряд постоянным напряжением, позволяющий зарядить АКБ до 100% и выровнять заряд всех АКБ в линейке.

Использование данного ИБП позволяет решить большинство связанных с электропитанием проблем: отключения энергоснабжения, повышенное или пониженное напряжение, провалы и всплески напряжения или колебания напряжения, импульсные помехи, гармонические искажения, колебания частоты, высокочастотный шум и др.