

Источники
Бесперебойного
Питания

СПРИНТЕР
СТАЙЕР
ФРИСТАЙЛ
ФОРВАРД
ФОРА
БОКСЕР
ТРИАТЛОН
МУЛЬТИПЛЕКС
МОДУЛЬ
ИНТЕГРА



Каталог продукции
Предприятия и дата-центры

Содержание



СПРИНТЕР/СТАЙЕР 1000-3000 ВА
стр. 5-7



ФОРА 33 60-500 кВА
стр. 25-26



ФРИСТАЙЛ 1000-3000 ВА
стр. 8-12



МУЛЬТИПЛЕКС 10 (15)-90 кВА
стр. 27-29



ФОРА (H) 6000-10000 ВА
стр. 13-14



МУЛЬТИПЛЕКС 25-200 кВА
стр. 30-32



ФОРВАРД 6000-10000 ВА
стр. 15-16



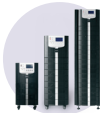
МОДУЛЬ 20-200 кВА
стр. 33-35



ФОРА 31 10-40 кВА
стр. 17-18



МОДУЛЬ 25 (30)-600 кВА
стр. 36-42



ФОРА 33 10-40 кВА
стр. 19-20



МОДУЛЬ 40 (50) – 500 кВА
стр. 43-45



ФОРА 33 ТР 10-40 кВА
стр. 21-22



ИНТЕГРА
стр. 46



ФОРВАРД 33 10-25 кВА
стр. 23-24

Проблемы, связанные с нестабильным электропитанием, являются основной причиной сбоев и выхода из строя промышленного и ИТ оборудования. Эти проблемы обусловлены высокой степенью изношенности электрических сетей в России и постоянно растущими потребностями в электроэнергии.

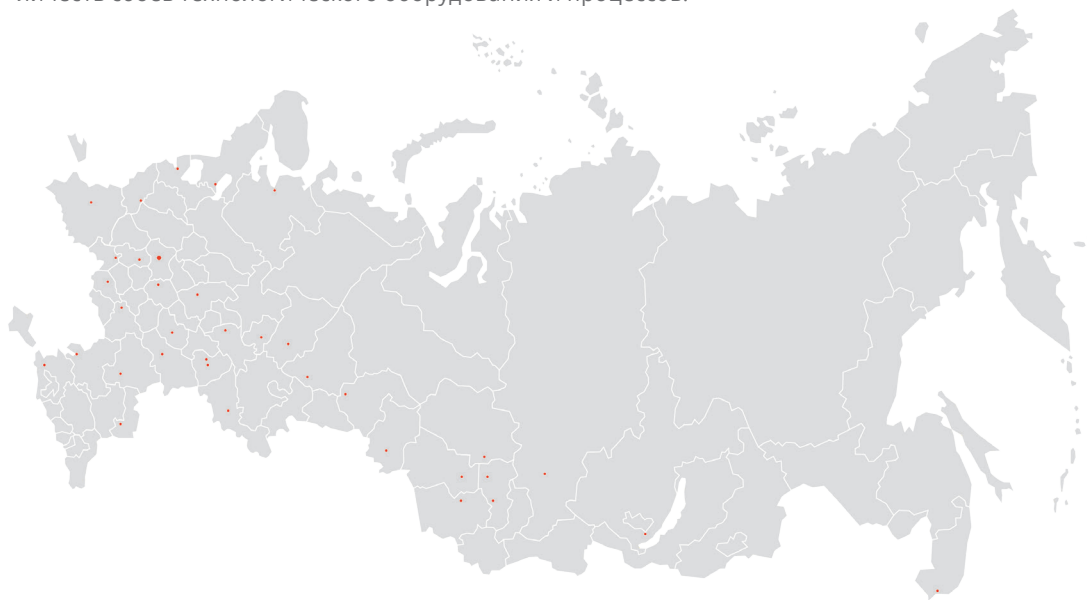
Для удовлетворения растущих запросов к качественному электропитанию при непрерывном росте мощностей, компания «ИМПУЛЬС» предлагает ряд передовых технологий и решений, обеспечивающих снижение расходов на ИТ-инфраструктуру и защиту электропитания ответственного оборудования предприятия, офисов различных размеров, домашней техники.

Компания ИМПУЛЬС – российский разработчик комплексных систем защиты электропитания.

- Полный спектр ИБП в мощностях от 450 ВА до 1 МВт
- Собственные подразделения проектирования и разработки (R&D)
- Основу компании составляют высококвалифицированные сотрудники с более чем 15 летним стажем работы в области электроснабжения
- Широкая региональная партнерская сеть обеспечивает компетентную поддержку заказчиков на местах от выбора оборудования до сервиса и обслуживания.

Решения по защите электропитания на базе ИБП ИМПУЛЬС обеспечивают:

- Снижение рисков сбоев и выхода из строя дорогостоящего оборудования и техники предприятий и офисов различного масштаба.
- Снижение информационных рисков, связанных с потерей ценной информации из-за сбоев в электропитании систем хранения данных
- Оптимизацию капитальных затрат предприятия на энерго инфраструктуру и операционных расходов на электроэнергию.
- Снижение себестоимости выпускаемой продукции, экономию материалов за счет сокращения количества сбоев технологического оборудования и процессов.



СПРИНТЕР СТАЙЕР

1000-3000 ВА



гарантированная защита электропитания ответственной нагрузки и с возможностью подключения внешних АКБ большой ёмкости

Область применения



Серверы начального уровня



Системы хранения данных



Дежурное освещение



Коммутаторы, маршрутизаторы, сетевое оборудование



Системы видеонаблюдения



Малое промышленное оборудование



Холодильное оборудование



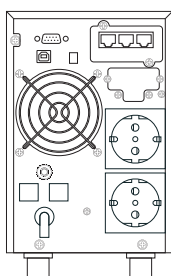
Отопительное оборудование



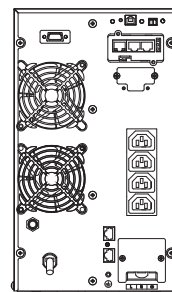
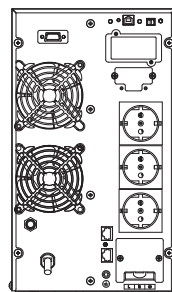
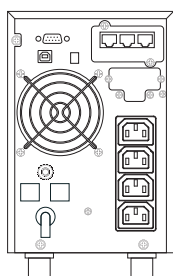
Циркуляционные насосы

Преимущества

- Чистая синусоида на выходе
- Интеллектуальное управление батареями
- Двойное преобразование (он-лайн топология)
- ЖК-дисплей с функцией настройки
- Удаленное администрирование
- Возможность выбора режима работы с высоким КПД (ECO-режим)
- Опции управления и администрирования: RS-232, USB, SNMP (опция), Сухие контакты (опция)
- Функция холодного старта для запуска ИБП
- Функция отключения низкоприоритетной нагрузки при длительной работе от АКБ
- Управление аварийным отключением через порт удаленного аварийного отключения (ЕРО)
- Защита факс/модемной, телефонных линий: RJ-11, RJ-45
- Возможность подключения дизель-генератора



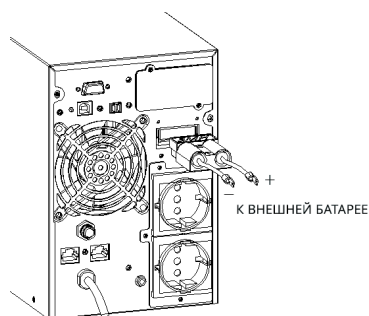
Вид сзади:
СПРИНТЕР/СТАЙЕР 1000ВА, 1500ВА



Вид сзади:
СПРИНТЕР/СТАЙЕР 2000ВА, 3000ВА

Модель		СПРИНТЕР 1000		СТАЙЕР 1000		СПРИНТЕР 1500		СТАЙЕР 1500		СПРИНТЕР 2000		СТАЙЕР 2000		СПРИНТЕР 3000		СТАЙЕР 3000	
ФАЗНОСТЬ		Одна фаза с заземлением															
Мощность, ВА/Вт		1000 / 900				1500 / 1350				2000 / 1800				3000 / 2700			
ВХОД																	
Номинальное напряжение		200/208/220/230/240 В переменного тока															
Допустимый диапазон входного напряжения	Нижняя граница напряжения перехода на работу от АКБ	160 В переменного тока ± 5 % при нагрузке 100–80 % ; 140 В переменного тока ± 5 % при нагрузке 80–70 % ; 120 В переменного тока ± 5 % при нагрузке 70–60 % ; 110 В переменного тока ± 5 % при нагрузке 60–0 % ; (Температура окружающей среды < 35°С)															
	Нижняя граница напряжения возврата в нормальный режим работы	175 В переменного тока ± 5 % при нагрузке 100–80 % ; 155 В переменного тока ± 5 % при нагрузке 80–70 % ; 135 В переменного тока ± 5 % при нагрузке 70–60 % ; 125 В переменного тока ± 5 % при нагрузке 60–0 % ; (Температура окружающей среды < 35°С)															
	Верхняя граница напряжения перехода на работу от АКБ	300 В переменного тока ± 5 %															
	Верхняя граница напряжения возврата в нормальный режим работы	290 В переменного тока ± 5 %															
Допустимый диапазон входной частоты		40–70 Гц															
Коэффициент мощности		0,99 при нагрузке 100 % (Номинальное входное напряжение)															
Диапазон напряжений байпаса		Верхний предел напряжения байпаса ~ 230-264: настраивается, по умолчанию: 264 В Нижний предел напряжения байпаса ~ 170-220: настраивается, по умолчанию: 170 В															
Подключение генератора		Поддержка															
ВЫХОД																	
Выходное напряжение		200/208/220/230/240 В переменного тока															
Вход генератора		0,9															
Регулировка напряжения		±1 %															
Частота	От сети	47–53 Гц или 57–63 Гц															
	Режим бат.	(50/60±0,1) Гц															
Крест-фактор		3:1															
Нелинейные искажение (THDv)		≤ 3 % THD с линейной нагрузкой ≤ 6 % THD с нелинейной нагрузкой															
Форма волны		Чистая синусоида															
Время переключения	Режим перем.тока <->Режим бат.	0 мсек															
	Инвертор <-> байпас	4 мс (типичный)															
Эффективность	От сети	88%				92%				92%				92%			
	Режим бат	85%	86%	85%	86%	87%	88%	87%	88%	87%	88%	87%	88%	89%	90%	89%	90%
БАТАРЕЯ																	
Тип батареи		12 В 9 АЧ		зависит от емкости внешних батарей		12 В 9 АЧ		зависит от емкости внешних батарей		12 В 9 АЧ		зависит от емкости внешних батарей		12 В 9 АЧ		зависит от емкости внешних батарей	
Количество		2	3	2	3	4	6	4	6	4	6	4	6	6	6	6	8

Время резервирования		Продолжительность работы зависит от емкости внешних батарей															
Стандартное время перезарядки (стандартная модель)		Восстановление 4 часа до емкости 90 % capacity (типичное)															
Зарядное напряжение		27,4 В пост. тока ±1%	41,0 В пост. тока ±1%	27,4 В пост. тока ±1%	41,0 В пост. тока ±1%	54,7 В пост. тока ±1%	82,1 В пост. тока ±1%	54,7 В пост. тока ±1%	82,1 В пост. тока ±1%	54,7 В пост. тока ±1%	82,1 В пост. тока ±1%	54,7 В пост. тока ±1%	82,1 В пост. тока ±1%	109,4 В пост. тока ±1%	82,1 В пост. тока ±1%	109,4 В пост. тока ±1%	
Ток заряда		1 А		до 12 А макс (опционально)		1 А		до 12 А макс (опционально)		1 А		до 12 А макс (опционально)		1 А		до 12 А макс (опционально)	
СИСТЕМНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ																	
Перегрузка	От сети	Температура окружающей среды < 35°C 105%-110%: переход на байпас через 10 мин 110%-130%: переход на байпас через 1 мин 130%-150%: переход на байпас через 5 сек >150%: переход на байпас мгновенно															
	От АКБ	35°C < Температура окружающей среды < 40°C 105%-110%: переход на байпас через 1 мин 110%-130%: переход на байпас через 5 сек >130%: переход на байпас мгновенно															
Короткое замыкание		Отключение ИБП															
Перегрев		Нормальный режим: переход на байпас; Режим АКБ: мгновенное отключение ИБП отключение ИБП															
Низкий заряд батареи		Сигнал тревоги и выключение															
ЕРО (дополнительно)		Мгновенное отключение ИБП															
Индикация аудио и визуальная		Отказ сети; Низкий уровень заряда АКБ; Перегрузка; Системный сбой															
Интерфейс связи		USB (или RS232) (опционально), плата SNMP (дополнительно), плата реле (дополнительно)															
ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА																	
Рабочая температура		0~40 °C															
Температура хранения		-25~55 °C															
Диапазон влажности		20-90% при 0- 40°C (без конденсации)															
Высота над уровнем моря		< 1500 м															
Уровень шума		Менее 50 дБА на 1 метр															
ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ																	
Размер: ШхВхГ (мм)		144 x209 x293	144 x209 x399	144x209x293		144 x209 x399	191 x337 x460	144x209x399		144 x209 x399	191 x337 x460	144x209x399		191x337x460		144x209x399	
Вес нетто (кг)		9,8	14,4	4	4,1	17	27,1	6,7	6,8	17	27,1	6,7	6,8	27,6	32,8	7,3 7,4	
СТАНДАРТЫ																	
Безопасность		Стандарты IEC/EN62040-1, IEC/EN60950-1															
ЭМС		Стандарты IEC/EN62040-2, IEC61000-4-2, IEC61000-4-3, IEC61000-4-4, IEC61000-4-5, IEC61000-4-6, IEC61000-4-8															



ФРИСТАЙЛ 1000-3000 ВА ФРИСТАЙЛ ЛФП 1000-3000 ВА



Универсальный ИБП со свинцово-кислотными или литиевыми батареями для стоечного и напольного размещения с масштабируемым временем автономной работы

Все модели устройств серии ФРИСТАЙЛ выполнены в форм-факторе стойка/башня (Rack/Tower).

Модельный ряд ИБП ИМПУЛЬС серии ФРИСТАЙЛ и ФРИСТАЙЛ ЛФП 1000-3000 ВА позволяет защищать как отдельно стоящие устройства мощностью от 1000 ВА (небольшой сервер), так и средние и мощные вычислительные или телекоммуникационные системы целиком.

Для масштабирования времени автономной работы подключенной нагрузки в ИБП ФРИСТАЙЛ используются внешние модули АКБ

Область применения



Серверное оборудование



Коммутаторы, маршрутизаторы, сетевое оборудование



Дежурное освещение



Концентраторы телекоммуникационных сетей



Системы хранения данных



Малое промышленное оборудование



Системы видеонаблюдения

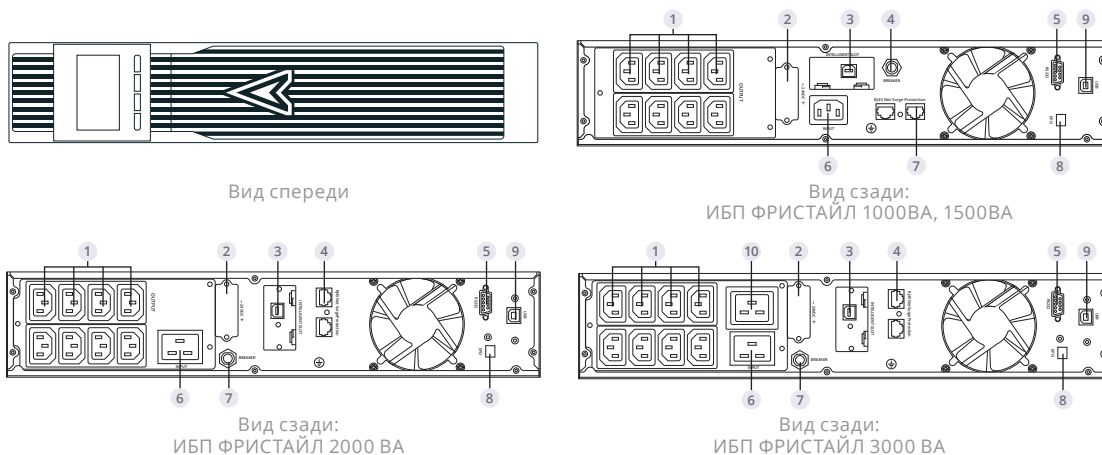


PLC-контроллеры

Преимущества

- Универсальный корпус
- Удаленное администрирование
- Возможность замены встроенных АКБ в «горячем» режиме
- Масштабируемое время автономной работы
- Двойное преобразование (он-лайн топология)
- Функция сегментирования нагрузки

Внешний вид ИБП ФРИСТАЙЛ и ФРИСТАЙЛ ЛФП



1	Выходные розетки (10 А)	2	Вывод батареи
3	Интеллектуальный слот SNMP (на выбор)	4	Защита от перенапряжения сети/факса/модема (на выбор)
5	Порт связи RS-232	6	Входная розетка переменного тока
7	Входной автоматический выключатель	8	EPO (на выбор)
9	USB (на выбор)	10	Выходная розетка (16 А)

Характеристики ИБП ФРИСТАЙЛ 1000-3000 ВА

МОДЕЛЬ		1000 ВА	1000 ВА (Н)*	1500 ВА	1500 ВА (Н)*	2000 ВА	2000 ВА (Н)*	3000 ВА	3000 ВА (Н)*	
Фазность			Однофазный с заземлением							
Мощность (ВА/Вт)			1000 / 900		1500 / 1350		2000 / 1800		3000 / 2700	
ВХОД										
Номинальное напряжение			200/208/220/230/240 В переменного тока							
Диапазон рабочих напряжений	Переход на АКБ при понижении/повышении напряжения	160-300В при нагрузке 100%-80%; 140-300В при нагрузке 80%-70%; 120-300В при нагрузке 70%-60%; 110-300В при нагрузке < 60%								
	Возврат в норм.режим при понижении/повышении напряжения	175-290В при нагрузке 100%-80%; 155-290В при нагрузке 80%-70%; 135-290В при нагрузке 70%-60%; 125-290В при нагрузке < 60%								
Рабочий диапазон частот, Гц			40-70							
Коэффициент мощности			0,99 при 100% нагрузки							
Диапазон напряжений байпаса			верхний предел: 230-264 (по умолчанию: 264 В переменного тока) нижний предел: 170-220 (по умолчанию: 170 В переменного тока)							
Подключение генератора			есть							
ВЫХОД										
Напряжение			200/208/220/230/240 В переменного тока							
Коэффициент мощности			0,9							
Стабильность напряжения			±1%							
Частота, Гц	Линейный режим (синхронизированный диапазон)	47-53 Гц или 57-63 Гц								
	Режим работы от АКБ	50/60±0,1								

Крест-фактор				3:1											
Нелинейное искажение (THDv)				≤3% THD с линейной нагрузкой; ≤6% THD с нелинейной нагрузкой ≤2 % THD с линейной нагрузкой; ≤4 % THD с нелинейной нагрузкой (с литиевыми батареями)											
Форма сигнала				синусоида											
Время пере- ключения	Сеть на АКБ			0 мсек											
	На байпас			4 мс											
Эффектив- ность	Линейный режим			88%				92%							
БАТАРЕЯ															
Тип батареи				12В 9А/ч		зави- сит от ёмкости внешних батарей		12В 9А/ч		зави- сит от ёмкости внешних батарей		12В 9А/ч		зави- сит от ёмкости внешних батарей	
Количество				2		2 3		3		3		4		4 6	
Время резервирования				Продолжительная работа ИБП зависит от ёмкости внешних батарей											
Время перезарядки				3 часа											
Напряжение шины постоянного тока				27,4 В ±1%		27,4 В ±1% 41,0 В ±1%		41,0 В ±1%		54,7 В ±1%		54,7 В ±1% 82,1 В ±1%		82,1 В ±1% 82,1 В ±1% 109,4 В ±1%	
Зарядный ток				1 А или 2 А		12 А макс. (настраи- вается)		1 А или 2 А		12 А макс., (настраи- вается)		1 А или 2 А		12 А макс. (настраи- вается)	
ЛИТИЕВАЯ БАТАРЕЯ															
Тип батареи				25.6В 9Ач 38.4В 6Ач		зави- сит от ёмкости внешних батарей		–		–		48В 9Ач 76.8В 9Ач		зави- сит от ёмкости внешних батарей	
Время резервирования				8 мин (при 1 кВА)		Время автоно- мии зави- сит от ёмкости внешних батарей		–		–		8 мин (при 2 кВА) 15 мин (при 2 кВА)		Время автоно- мии зави- сит от ёмкости внешних батарей	
Время перезарядки				4 часа, до 90 % ёмкости (стандартное)											
Зарядное напряжение				29,2 В пост. тока ±1 % 43,8 В пост. тока ±1 %		29,2 В пост. тока ±1 % 43,8 В пост. тока ±1 %		– –		– –		54,7 В пост. тока ±1 % 87,6 В пост. тока ±1 %		54,7 В пост. тока ±1 % 87,6 В пост. тока ±1 %	
Зарядный ток				1 А или 2 А		12 А макс. (настраи- вается)		–		–		1 А или 2 А		12 А макс. (настраи- вается)	
СИСТЕМНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ															
Перегрузка	От сети			Температура окружающей среды < 35°C 105-110% – переход на байпас через 10 мин 110-130% – переход на байпас через 1 мин 130-150% – переход на байпас через 5 сек >150% – переход на байпас мгновенно											
	От АКБ			35°C < Температура окружающей среды < 40°C 105-110% – переход на байпас через 1 мин 110-130% – переход на байпас через 5 сек >130% – переход на байпас мгновенно											
Короткое замыкание				Остановка системы											
Перегрев				Линейный режим: переход на байпас; режим АКБ; мгновенное отключение ИБП											
Низкий заряд батареи				Сигнал тревоги и выключение											
ЕРО (опционально)				Мгновенное отключение ИБП											
Индикация аудио и визуальная				Отказ сети; Низкий уровень заряда АКБ; Перегрузка; Системный сбой											
Интерфейсы				USB (или RS232), SNMP-карта (опционально), релейная карта (опционально), web-snmp (опционально)											

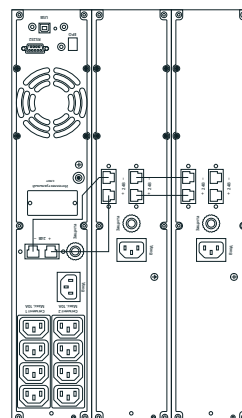
ПРОЧИЕ ДАННЫЕ								
Рабочая температура	0°C ~ 40°C							
Температура хранения	-25°C ~ 55°C							
Диапазон влажности	20-90% при 0- 40°C (без конденсации)							
Абсолютная высота над уровнем моря	< 1500 м							
Уровень шума	Менее 50 дБА на 1 метр							
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ								
Размер (ШхВхГ), мм	440x86,5x325		440x86,5x435		440x86,5x460	440x86,5x435	440x86,5x600	440x86,5x435
Вес, кг	11,3	5,6	14	5,9	19,1	8,3	26,2	8,6
СТАНДАРТЫ								
Безопасности	IEC/EN62040-1, IEC/EN60950-1							
EMC	IEC/EN62040-2, IEC61000-4-2, IEC61000-4-3, IEC61000-4-4, IEC61000-4-5, IEC61000-4-6, IEC61000-4-8							

* – с увеличенным током заряда АКБ

ИБП ИМПУЛЬС серии ФРИСТАЙЛ доступен также с литиевыми батареями.

МОДЕЛЬ	Внутренние батареи Время автономной работы при 100% нагрузке, минут	+ 1 Бат. Блок Время автономной работы при 100% нагрузке	+ 2 Бат. Блока Время автономной работы при 100% нагрузке	+ 3 Бат. Блока Время автономной работы при 100% нагрузке	+ 3 Бат. Блока Время автономной работы при 100% нагрузке
ФРИСТАЙЛ 1000 ВА	3	15	25	40	53
ФРИСТАЙЛ 1500 ВА	3	15	25	40	53
ФРИСТАЙЛ 2000 ВА	3	15	25	40	53
ФРИСТАЙЛ 3000 кВА	3	17	31	52	69

Внешние батарейные модули



*Масштабируемое время автономии
(Дополнительные батарейные блоки со встроенным ЗУ)*

Модель батарейного модуля	Исполнение	Напряжение шины постоянного тока, В	Емкость используемых АКБ	кол-во АКБ
Батарейный модуль для ИБП серии ФРИСТАЙЛ 1000 ВА	R1T	24	12В / 9 Ач	4
Батарейный модуль для ИБП серии ФРИСТАЙЛ 1500 ВА	R1T	36	12В / 9 Ач	6
Батарейный модуль для ИБП серии ФРИСТАЙЛ 2000 ВА	R1T	48	12В / 9 Ач	8
Батарейный модуль для ИБП серии ФРИСТАЙЛ 3000 ВА	R1T	72	12В / 9 Ач	12

Функции и особенности

ИБП ФРИСТАЙЛ 1000-3000 ВА и ФРИСТАЙЛ ЛФП 1000-3000 ВА

- **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 установку на пол или в телекоммуникационную стойку.
- **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.
- **ИБП с литиевыми батареями (ФРИСТАЙЛ ЛФП 1000-3000 ВА)**
ИБП укомплектован литиевыми батареями со встроенной системой BMS. Количество циклов заряд-разряд – не менее 2000. Срок жизни литиевой батареи до 15 лет. ИБП имеет мощное зарядное устройство батарей. Время автономии, которое обеспечивает ИБП – 8 мин.
- **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 проблем, связанных с электропитанием: отключение энергоснабжения, повышенное или пониженное напряжение, провалы и всплески напряжения или колебания напряжения, импульсные помехи, гармонические искажения, колебания частоты, высокочастотный шум и др.

ФОРА (Н) 6000-10000 ВА

Высоко отказоустойчивые системы защиты электропитания с возможным масштабируемым временем автономной работы



Область применения



Серверное оборудование



Системы хранения данных



Дежурное освещение



Коммутаторы, маршрутизаторы, сетевое оборудование



Системы видеонаблюдения



Малое промышленное оборудование



Концентраторы телекоммуникационных сетей



PLC-контроллеры



Котельное оборудование



Инженерные системы жилых и офисных зданий



Холодильные и промышленные установки



Системы автоматизации

Преимущества

- Высокая эффективность до 95%
- Выходной коэф. мощности PF=1
- 3-х уровневая технология, совместимость с любыми типами нагрузок
- Интеллектуальное управление зарядом АКБ, эффективно увеличивает срок службы АКБ
- Меньшие габаритные размеры при более высокой плотности мощности
- Зарядное устройство 12А (опционально) для большой батарейной емкости
- Возможность параллельной установки до 4-х устройств
- Количество внешних батарейных может отображаться на ЖК-дисплее
- Полная защита от перенапряжений, коротких замыканий и перегрева
- ЖК-дисплей и светодиодная индикация, мониторинг состояния ИБП
- Автоматически изменяемая скорость вентиляторов
- Внешние интерфейсы: RS232, USB, SNMP, Smart slot

Общие характеристики

МОДЕЛЬ		ФОРА 6000	ФОРА Н 6000	ФОРА 10000	ФОРА Н 10000
МОЩНОСТЬ, кВА/кВт		6 / 6		10 / 10	
Частота, Гц		50/60			
ВХОД	Напряжение	~ 176-288 В			
	Ток	36 А макс.		60 А макс.	
АКБ	Напряжение	~ 192 В			
	Ток	40 А макс.		66 А макс.	
ВЫХОД	Напряжение	~ 220/230/240 В			
	Ток	27/26/25 А		45/43/42 А	
Эффективность		94,5% макс.		95% макс.	
Габариты (ШхГхВ), мм		190x426x705	190x426x336	190x485x705	190x485x336
Вес, кг		56	14	60	16

Электрические параметры

ВХОД			
Модель	Входная сеть	Диапазон входной частоты	Входной коэффициент мощности
ИБП	Однофазная (L+N+PE)	40-70 Гц	>0,99 (полная нагрузка)

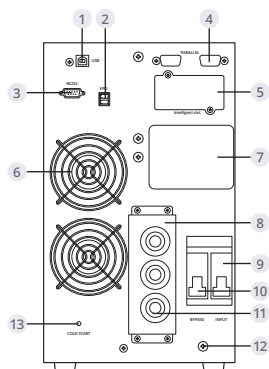
ВЫХОД					
Стабильность напряжения	Коэф. мощности	Допустимое отклонение частоты	Искажения	Перегрузочная способность	Крест-фактор
±1%	1	±0,1 от номинальной	КНИ <1% при полной линейной нагрузке	110 % нагрузки: переключение на режим байпаса через 60 мин. 130 % нагрузки: переключение на режим байпаса через 1 мин. 150 % нагрузки: переключение на режим байпаса через 0,5 мин. и отключение ИБП через 1 мин.	3:1 максимум

Рабочая среда

Температура	Влажность	Высота над уровнем моря	Температура хранения на складе
0°C-40°C 15°C-25°C для АКБ	<95%	<1 000 м	0°C-70°C

ПРИМЕЧАНИЕ: Если ИБП установлен или используется в местах, где высота над уровнем моря превышает 1 000 м, выходная мощность должна быть понижена до следующего уровня:

Высота над уровнем моря, м	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Снижение мощности	100%	95%	91%	86%	82%	78%	74%	70%	67%



1. USB (Опция)
2. EPO
3. Порт RS232
4. Порты параллельной работы
5. Интеллектуальный слот
6. Вентиляторы охлаждения
7. Резервный отсек
8. Защитная крышка силовых клемм
9. Автомат входа выпрямителя
10. Автомат входа байпаса
11. Кабельные вводы
12. Подключение заземления
13. «Холодный» старт

ФОРВАРД 6000-10000 ВА

Профессиональная защита
электропитания для ответственной нагрузки

ИБП ИМПУЛЬС серии ФОРВАРД, мощностью от 6000ВА до 10000ВА, 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 6000-10000ВА построены с использованием технологии 3-х уровневой 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
телекоммуникационных
сетей



Сетевое
оборудование



Кассовые аппараты



Периферийное
оборудование



Рабочие станции



Торговые терминалы



Аудио-видео
оборудование

Преимущества

Общие свойства для 6000-10000 ВА

- Широкий диапазон входных напряжений при PF>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
- Внешние интерфейсы: RS232, USB, SNMP, Smart slot

Уникальные особенности

- Высокая эффективность, до 95%
- Выходной коэф. мощности PF=1
- Интеллектуальное управление зарядом АКБ, эффективно увеличивает срок службы АКБ
- 3-х уровневая технология, совместимость с любыми типами нагрузок

Технические характеристики

МОДЕЛЬ	ФОРВАРД 6000 ФОРВАРД 6000Н	ФОРВАРД 10000 ФОРВАРД 10000Н
МОЩНОСТЬ, кВА/кВт	6	10
ВХОД		
Диапазон напряжений, В	~110 - 288	
	100% нагр. > 176В; 90% нагр. > 160В 80% нагр. > 140В; 60% нагр. > 110В	
Входная частота, Гц	40-70	
Входной КМ (PF)	≥0.99	
Отклонения напряжения	±1 %	
ВЫХОД		
Выходная частота, Гц	50/60	
Выходной КМ (PF)	1.0	
Перегрузочная способность (от сети)	110%: на байпас через 10 мин.; 125%: на байпас через 1 мин.; 150%: на байпас через 30 сек.	
Перегрузочная способность (от АКБ)	110%: откл. через 1 мин.; 130%: откл. через 10 сек.; >130%: откл. через 200 мсек.	
Крест-фактор	3:1	
Эффективность	95%	
АКБ		
Напряжение, В	192	
Количество АКБ	12В 9А/ч – 16	12В 9А/ч – 16
	Внешние	
ИНДИКАЦИЯ		
Светодиодная индикация	Режим от сети, режим АКБ, Перегрузка, Неисправность	
Индикация	Режим от сети, режим АКБ, уровень нагрузки, уровень заряда АКБ, вх.напряжение, вых.напряжение, перегрузка, неисправность, низкий уровень заряда АКБ	
ИНТЕРФЕЙСЫ		
Интерфейсы	RS232, USB, Smart slot, EPO, SNMP (опция)	
ПРОЧИЕ ДАННЫЕ		
Рабочая температура	0-40°C	
Влажность	0-95% (без конденсации)	
Габариты (ШхГхВ), мм	440х660х173	
	440х550х86	
Вес, кг	63	67
	17.5	20.5



ФОРА 31

10-40 кВА

Высоко отказоустойчивые системы защиты электропитания с возможным масштабируемым временем автономной работы



ИБП ИМПУЛЬС серии ФОРА 31 – это онлайн ИБП двойного преобразования с полным цифровым DSP процессором. ИБП серии ФОРА 31 имеют высокий входной и выходной факторы мощности, самонастраиваемую выходную частоту и возможность управления сетью, что делает его наилучшим выбором для применения с компьютерами, телекоммуникационным оборудованием и для другого чувствительного оборудования.

Область применения



ЦОД и серверное оборудование



АСУ ТП



Медицинское и диагностическое оборудование



Телекоммуникационное оборудование и оборудование связи



Периферийное оборудование



Рабочие станции

Преимущества

Общие преимущества для ИБП 10-40кВА

- Полная защита от перенапряжения, короткого замыкания сети и повышенных температур
- Автоматическая регулировка скорости вентилятора
- Коммуникационные интерфейсы: RS232, USB, SNMP, интеллектуальная карта
- Возможность подключения в параллель до 4х устройств

Уникальные особенности для ИБП 10-20кВА

- Выходной фактор мощности PF=1
- Не большие габаритные размеры при высокой плотности мощности
- Цифровая зарядка, настраиваемая от 1 до 5 А
- 12 А зарядка (опционально) для заряда батарей большой ёмкости

Технические характеристики

МОДЕЛЬ		ФОРА 3110	ФОРА 3115	ФОРА 3120	ФОРА 3140	
Мощность, кВА/кВт		10 / 10	15 / 15	20 / 20	40 / 36	
Фазность		3 фазы на вход, 1 на выход				
ВХОД						
Диапазон входных напряжений	190 В~499 В				228 В~478 В	
	100% нагрузка при >305 В, 90% нагрузка при >266 В 75% нагрузка при >228 В, 50% нагрузка при >190 В				100% нагрузка при >305 В 90% нагрузка при >266 В 75% нагрузка при >228 В	
Фактор мощности		≥0.99				
Искажения входного тока, THDi		≤4% (100% линейная нагрузка)				<3% (100% линейная нагрузка)
Диапазон частот		40 Гц - 70 Гц				
ВЫХОД						
Фактор мощности		1				0.9
Выходное напряжение		220/230/240В				
Регулировка напряжения		1%				
Коэффициент THDu		1% (при полной линейной нагрузке) 3% (при нелинейной нагрузке)				1% (полная линейная нагрузка) 5% (полная нелинейная нагрузка)
Перегрузочная способность		125% без ограничения по времени; 130% – 10 мин.; 150% – 1 мин.				
БАТАРЕЯ						
Напряжение		192 В				±240 В
Тип / количество		Внешние				
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ						
КПД системы		94.5%	95.0%			
		ECO – 98%				
Крест-фактор		3:1				
Перегрузка	Режим Инвертора	110% – 10 мин; 130% – 1 мин; 150% – 30 сек (отключение байпас через 1 мин)				
	Режим АКБ	110% – отключение через 1 мин; 130% – оключение через 10 сек; >130% – отключение через 200 мсек				110% – отключение через 10 мин; 125% – отключение через 10 сек; >125% – отключение через 1 сек
Индикация		Светодиодная и ЖК-дисплей				10.4" цветной сенсорный дисплей + светодиодная индикация
Интерфейсы связи		Стандартно: RS232, EPO; Опционально: RS485, USB, SNMP, Сухие контакты				Стандартно: RS232, RS485 USB, Сухие контакты Опционально: SNMP, parallel kit Battery cold start
Уровень шума (1 метр)		<50дБ при <70% нагрузке; <58дБ при>70%нагрузке				65дБ при100% нагрузке 62дБ при 45% нагрузке
ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ						
Масса (кг)		22	33	33	170	
Габариты ШхГхВ (мм)		190x485x336	190x485x480	190x485x480	600x980x950	

ФОРА 33

10-40 кВА

Высоко отказоустойчивые системы защиты электропитания с возможным масштабируемым временем автономной работы



В ИБП серии ФОРА 33 используются передовые технологии, которые обеспечивают высокую производительность и надежность: два высокоскоростных цифровых сигнальных процессора (DSP) с полным цифровым управлением для обеспечения высокого качества электропитания, высокого коэффициента входной мощности и низких искажений входного тока.

Область применения



ЦОД и серверное оборудование



АСУ ТП



Медицинское и диагностическое оборудование



Телекоммуникационное оборудование и оборудование связи



Периферийное оборудование



Рабочие станции

Преимущества

- Высокая энергоэффективность, до 96%
- Высокий входной коэффициент мощности, >0.99
- Искажения входного тока, THDi<4%
- Многоуровневая защита: Защита от перегрева (8 температурных сенсоров), Защита от перегрузки, Защита АКБ от глубокого разряда, Контроль отказа вентиляторов охлаждения, Защита от короткого замыкания по выходу
- «Холодный старт» (Запуск от АКБ)
- Интеллектуальное управление зарядом АКБ, обеспечивающее максимальный срок службы батарей
- Четыре встроенных автоматических выключателя, обеспечивающих полную защиту при возникновении аварийных ситуаций
- Параллельное подключение до 8-ми ИБП
- Дружественный интерфейс пользователя, ЖК-дисплей высокого разрешения

МОДЕЛЬ		ФОРА 3310 ФОРА 3310 Н	ФОРА 3315 ФОРА 3315 Н	ФОРА 3320 ФОРА 3320 Н	ФОРА 3330 ФОРА 3330 Н	ФОРА 3340 ФОРА 3340 Н
Мощность, кВА/кВт		10 / 10	15 / 15	20 / 18	30 / 27	40 / 36
ВХОД						
Раздельный ввод выпрямителя и байпаса		Стандартно				
Входная сеть		3L + N + PE, 380В/400В/415В				
Диапазон входных напряжений		~304÷478В, при полной нагрузке; Минимальное входное напряжение ~228÷304В, линейная зависимость снижения выходной мощности, соответствующая минимальному входному напряжению				
Номинальная частота		50/60Гц				
Диапазон входной частоты		40÷70Гц				
Входной коэф. мощности		>0.99				
Искажения входного тока, THDi		<4% (100% линейная нагрузка)		<3% (100% линейная нагрузка)		
БАЙПАС						
Номинальное напряжение		~380/400/415В				
Номинальная частота		50/60Гц				
Диапазон входных напряжений		Настраивается, -40% ÷ +25%				
Диапазон входной частоты		Настраивается, ±1Гц, ±3Гц, ±5Гц				
Перегрузочная способность		125% без ограничения по времени; 130% – 10 мин.; 150% – 1 мин.				
ВЫХОДЕ						
Номинальное напряжение		~380/400/415В				
Стабильность напряжения		1% при сбалансированной нагрузке; 1.5% при несбалансированной нагрузке				
Номинальная частота		50/60Гц				
Стабильность частоты		0.1%				
Выходной коэф. мощности		1		0.9		
Искажения напряжения, THDu		<1%, при линейной нагрузке; <5.5%, при нелинейной нагрузке				
Крест-фактор		3:1				
Перегрузочная способность		110% – 60 мин.; 125% – 10 мин.; 150% – 1 мин.; >150% – 200 мсек.				
БАТАРЕИ						
Напряжение		±240В				
Тип АКБ		7Ач или 9Ач, 12В		12Ач, 12В		12Ач, 12В
Кол-во АКБ в линейке		40шт (Настраивается, 32/34/36/38/40/42/44)				
Пульсации напряжения		±1%				
Мощность зарядного устройства		до 20% от выходной (активной) мощности ИБП				
Холодный старт		Опционально				
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ						
Эффективность	Работа от сети	95.0%				96.0%
	ECO режим	98.0%				
	Работа от АКБ	95.0%				96.0%
Панель управления и индикации		ЖК-экран + светодиодные индикаторы + клавиши управления				
Степень защиты		IP 20				
Коммуникационные интерфейсы		Стандартно – RS232, RS485; опционально – Карта SNMP, Комплект параллельной работы, USB, Программируемые сухие контакты				
Температура		Рабочая температура: 0÷40 °С, Температура хранения: -40÷70 °С				
Относительная влажность		0÷95%, без конденсации				
Высота над уровнем моря		<1000м. При установке на высоте от 1000 до 2000м, выходная мощность снижается на 1% для каждых 100м.				
Уровень шума (1 метр)		55dB при 50% нагрузке				
Стандарты		Безопасность: IEC/EN 62040-1-1 EMC: IEC/EN 62040-2 Эффективность: IEC/EN 62040-3				
ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ						
Масса (кг)		51.5*		89*		140*
		31		50		61
Габариты ШхГхВ (мм)		250x840x715	250x840x715	350x738x1335	350x738x1335	500x840x1400
		250x660x530	250x660x530	250x680x770	250x680x770	250x836x770

* Вес указан без учета АКБ

ФОРА 33 ТР

10-40 кВА

Высоко отказоустойчивые системы защиты электропитания с возможным масштабируемым временем автономной работы



Трехфазные ИБП серии ФОРА 33 ТР со встроенным трансформатором производятся с использованием передовых технологий, которые обеспечивают высокую производительность и надежность: два высокоскоростных цифровых сигнальных процессора (DSP) с полным цифровым управлением для обеспечения высокого качества электропитания, высокого коэффициента входной мощности и низких искажений входного тока. Встроенный трансформатор гальванической изоляции обеспечивает дополнительную безопасность критичной нагрузки.

Область применения



ЦОД и серверное оборудование



АСУ ТП



Медицинское и диагностическое оборудование



Телекоммуникационное оборудование и оборудование связи



Периферийное оборудование



Рабочие станции

Преимущества

- Встроенный трансформатор гальванической изоляции нагрузки
- Высокий входной коэффициент мощности, >0.99
- Искажения входного тока, $THDi < 4\%$
- Многоуровневая защита: Защита от перегрева (8 температурных сенсоров), Защита от перегрузки, Защита АКБ от глубокого разряда, Контроль отказа вентиляторов охлаждения, Защита от короткого замыкания по выходу
- «Холодный старт» (Запуск от АКБ)
- Четыре встроенных автоматических выключателя обеспечивающие полную защиту при возникновении аварийных ситуаций
- Интеллектуальное управление зарядом АКБ и автоматическое обслуживание обеспечивающие максимальный срок службы батарей
- Параллельное подключение до 8-ми ИБП
- Дружественный интерфейс пользователя, ЖК-экран высокого разрешения

Технические характеристики

МОДЕЛЬ		ФОРА 3310 TP	ФОРА 3320 TP	ФОРА 3330 TP	ФОРА 3340 TP
Мощность, кВА/кВт		10 / 9	20 / 18	30 / 27	40 / 36
ВХОД					
Раздельный ввод выпрямителя и байпаса		Стандартно			
Входная сеть		3L + N + PE, 380В/400В/415В			
Диапазон входных напряжений		~304÷478В, при полной нагрузке; Минимальное входное напряжение ~228÷304В, линейная зависимость снижения выходной мощности, соответствующая минимальному входному напряжению			
Номинальная частота		50/60Гц			
Диапазон входной частоты		40÷70Гц			
Входной коэф. мощности		>0.99			
Искажения входного тока, THDi		<4% (100% линейная нагрузка)			
БАЙПАС					
Номинальное напряжение		~380/400/415В			
Номинальная частота		50/60Гц			
Диапазон входных напряжений		Настраивается, -40% ÷ +25%			
Диапазон входной частоты		Настраивается, ±1Гц, ±3Гц, ±5Гц			
Перегрузочная способность		125% без ограничения по времени; 130% – 10 мин.; 150% – 1 мин.			
ВЫХОД					
Номинальное напряжение		~380/400/415В			
Стабильность напряжения		1% при сбалансированной нагрузке; 1.5% при несбалансированной нагрузке			
Номинальная частота		50/60Гц			
Стабильность частоты		0.1%			
Выходной коэф. мощности		0,9			
Искажения напряжения, THDu		<1%, при линейной нагрузке; <5.5%, при нелинейной нагрузке			
Крест-фактор		3:1			
Перегрузочная способность		110% – 60 мин.; 125% – 10 мин.; 150% – 1 мин.; >150% – 200 мсек.			
БАТАРЕИ					
Напряжение		±240В			
Кол-во АКБ в линейке		40шт (Настраивается, 32/34/36/38/40/42/44)			
Пульсации напряжения		±1%			
Мощность зарядного устройства		до 20% от выходной (активной) мощности ИБП			
Холодный старт		Опционально			
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ					
Эффективность	Работа от сети	95.0%			
	ECO режим	98.0%			
	Работа от АКБ	95.0%			
Панель управления и индикации		ЖК-экран + светодиодные индикаторы + клавиши управления			
Степень защиты		IP 20			
Коммуникационные интерфейсы		Стандартно – RS232, RS485; опционально – Карта SNMP, Комплект параллельной работы, USB, Программируемые сухие контакты			
Температура		Рабочая температура: 0÷40 °С, Температура хранения: -40÷70 °С			
Относительная влажность		0÷95%, без конденсации			
Высота над уровнем моря		<1000м. При установке на высоте от 1000 до 2000м, выходная мощность снижается на 1% для каждые 100м.			
Уровень шума (1 метр)		55dB при 50% нагрузке			
Стандарты		Безопасность: IEC/EN 62040-1-1 EMC: IEC/EN 62040-2 Эффективность: IEC/EN 62040-3			
ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ					
Масса (кг)		200	220	240	300
Габариты ШхГхВ (мм)		350x738x1335			500x840x1400

ФОРВАРД 33

10-25 кВА

Высоко отказоустойчивые системы защиты электропитания с возможным масштабируемым временем автономной работы



ИБП ИМПУЛЬС серии ФОРВАРД 33 – это онлайн ИБП двойного преобразования с технологией полного DSP контроля. Благодаря гибкой конфигурации устройства - возможная фазность 3/3 или 3/1 и компактный дизайн, данная серия ИБП является идеальным выбором для современного дата-центра.

Область применения



Дата-центры



Банковское оборудование



Концентраторы телекоммуникационных сетей



Сетевое оборудование



Системы контроля



Периферийное оборудование



Рабочие станции



Торговые терминалы



Аудио-видео оборудование

Преимущества

- **Стоечное исполнение**
Стоечное исполнение, совместимое со стандартной 19" стойкой, удобная интеграция с серверами
- **Дружественный интерфейс**
Цветной сенсорный графический дисплей с диагональю 5.5" предоставляет всю необходимую информацию для пользователя и обеспечивает удобство эксплуатации
- **Интеллектуальная система управления батареями**
ИБП имеет возможность интеллектуального управления процессом заряда и разряда батарей, что эффективно влияет на продолжительность срока службы АКБ
- **Гибкая конфигурация**
ИБП может иметь модификацию 3/3 или 3/1



Модель		ФОРВАРД 3310	ФОРВАРД 3315	ФОРВАРД 3320	ФОРВАРД 3325
Мощность, кВА/кВт		10	15	20	25
ВХОД					
Двойной вход		Стандартно			
Фазность		3 фазы+нейтраль+земля, 380В/400В/415В (лин-лин)			
Диапазон напряжений, В		304~478В (лин-лин),полная нагрузка; 228В~304В (лин-лин), нагрузка уменьшается линейно в соответствии с минимальным фазным напряжением			
Частота		50 / 60			
Диапазон частот, Гц		40~70			
Фактор мощности PF		>0.99			
Коэффициент нелинейных искажений по току THDi		<4% (100% Линейная нагрузка)		<3% (100% Линейная нагрузка)	
БАЙПАС					
Напряжение, В		380/400/415 (лин-лин)			
Частота, Гц		50 / 60			
Диапазон напряжений, В		Настраивается, -40% ~ +25%			
Диапазон частот		Настраивается, ±1Гц, ±3Гц, ±5Гц			
Перегрузка		125% продолжительная работа; 130% – 10 мин; 150% – 1 мин, 400% – 1 сек			
ВЫХОД					
Напряжение, В		380/400/415В (лин-лин)			
Отклонение напряжения		1% для сбалансированной нагрузки; 1.5% для несбалансированной нагрузки			
Частота, Гц		50 / 60			
Отклонение частоты		0.1%			
Фактор мощности PF		1			
Коэффициент нелинейных искажений по напряжению THDu		<1%, линейная нагрузка; <5.5%, нелинейная нагрузка		<1.5%, линейная нагрузка; <6%, нелинейная нагрузка	
Крест-фактор		3:1			
Перегрузка инвертора		110% – 1 час; 125% – 10 мин; 150% – 1 мин; >150% – 200 мсек			
АКБ					
Напряжение, В		±240 В			
Количество АКБ		40 шт			
Отклонение напряжения		±1%			
Мощность заряда		до 20% * от выходной активной мощности			
Холодный старт АКБ		Стандартно			
СИСТЕМА					
КПД	От сети	95%		95.5%	
	ЕСО режим	98%			
	режим АКБ	94.5%		95%	
Индикация		ЖК-дисплей + светодиодная индикация + клавиатура			
Класс IP		IP 20			
Интерфейсы		RS232, RS485, Программируемый порт, Сухие контакты			
Опции		Синхронизация двух независимых ИБП ФОРВАРД 3320 и ФОРВАРД 3325, SNMP карта, Parallel kit, USB			
Температура		Рабочая: 0~40°C; Хранения: -40~70°C			
Влажность		0 ~ 95% (без конденсации)			
Высота		<1000м. в пределах 1000-2000м уменьшение мощности на 1% на каждые 100м подъема			
Уровень шума (на расст.1м)		65дБ при 100% нагрузке, 62дБ при 45% нагрузке			
Стандарты		Безопасность: IEC/EN 62040-1-1 EMC: IEC/EN 62040-2 Исполнение: IEC/EN 62040-3			
ГАБАРИТЫ					
Вес, кг		25		30	
Размеры ШхГхВ, мм		485х750х130			

ФОРА 33 60-500 кВА

Высоко отказоустойчивые системы защиты электропитания с возможным масштабируемым временем автономной работы



В трехфазных ИБП серии ФОРА 33 используются передовые технологии, которые обеспечивают высокую производительность и надежность: три высокоскоростных цифровых сигнальных процессора DSP с полным цифровым управлением для обеспечения высокого качества электропитания, высокого коэффициента входной мощности и низких искажений входного тока. Гуманизированный и эргономичный дизайн устройства предоставляет полный фронтальный доступ для обслуживания устройства и дружелюбный интерфейс.

Область применения



ЦОД и серверное оборудование



АСУ ТП



Медицинское и диагностическое оборудование



Телекоммуникационное оборудование и оборудование связи



Периферийное оборудование



Рабочие станции

Преимущества

- Высокая энергоэффективность, до 96%
- Высокий входной коэффициент мощности, >0.99
- Искажения входного тока, THDi<3%
- Многоуровневая защита: Защита от перегрева (8 температурных сенсоров), Защита от перегрузки, Защита АКБ от глубокого разряда, Контроль отказа вентиляторов охлаждения, Защита от короткого замыкания по выходу
- Интеллектуальное управление зарядом АКБ, обеспечивающее максимальный срок службы батарей
- Четыре встроенных автоматических выключателя, обеспечивающих полную защиту при возникновении аварийных ситуаций
- «Холодный старт» (Запуск от АКБ)
- Параллельное подключение до 1500 кВА
- Модульный дизайн устройства: удобство обслуживания в любых условиях
- Дружелюбный интерфейс пользователя, цветной сенсорный ЖК-дисплей высокого разрешения

МОДЕЛЬ	ФОРА 3360	ФОРА 3380	ФОРА 3390	ФОРА 33100	ФОРА 33120	ФОРА 33150	ФОРА 33200	ФОРА 33250	ФОРА 33300	ФОРА 33400	ФОРА 33500	
Мощность, кВА/кВт	60/54	80/72	90/81	100/90	120/108	150/135	200/180	250/225	300/270	400/360	500/450	
ВХОД												
Раздельный ввод выпрямителя и байпаса	Стандартно							Опционально		Стандартно		
Входная сеть	3L + N + PE, 380В/400В/415В											
Диапазон входных напряжений	~304÷478В, при полной нагрузке; Минимальное входное напряжение ~228÷304В, линейная зависимость снижения выходной мощности, соответствующая минимальному входному напряжению											
Номинальная частота	50/60Гц											
Диапазон входной частоты	40÷70Гц											
Входной коэф. мощности	>0.99											
Искажения входного тока, THDi	<3% (100% линейная нагрузка)											
БАЙПАС												
Номинальное напряжение	~380/400/415В											
Номинальная частота	50/60Гц											
Диапазон входных напряжений	Настраивается, -40% ÷ +25%											
Диапазон входной частоты	Настраивается, ±1Гц, ±3Гц, ±5Гц											
Перегрузочная способность	125% без ограничения по времени; 130% – 10 мин.; 150% – 1 мин; >150% – 300мс							110% без ограничения по времени; 125% – 10 мин.; 150% – 1 мин; >150% – 1 с				
ВЫХОД												
Номинальное напряжение	~380/400/415В											
Стабильность напряжения	1% при сбалансированной нагрузке; 1.5% при несбалансированной нагрузке											
Номинальная частота	50/60Гц											
Стабильность частоты	0.1%											
Выходной коэф. мощности	0.9											
Искажения напряжения, THDu	<1%, при линейной нагрузке; <5.5%, при нелинейной нагрузке											
Крест-фактор	3:1											
Перегрузочная способность	110% – 60 мин.; 125% – 10 мин.; 150% – 1 мин.; >150% – 200 мсек.											
БАТАРЕЯ												
Напряжение	±240В											
Кол-во АКБ в линейке	40шт (Настраивается, 32/34/36/38/40/42/44)											
Пульсации напряжения	±1%											
Мощность зарядного устройства	до 20% от выходной (активной) мощности ИБП											
Холодный старт	Опционально							Стандартно				
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ												
Эффективность	Работа от сети	95.0%	96.0%	95.0%	96.0%	95.0%	96.0%					
	ECO режим	99.0%										
	Работа от АКБ	95.0%	96.0%	95.0%	96.0%	95.0%	96.0%					
Панель управления и индикации		ЖК-экран + светодиодные индикаторы + клавиши управления										
Степень защиты		IP 20										
Коммуникационные интерфейсы		Стандартно – RS232, RS485; опционально – Карта SNMP, Комплект параллельной работы, USB, Программируемые сухие контакты										
Температура		Рабочая температура: 0÷40 °С, Температура хранения: -40÷70 °С										
Относительная влажность		0÷95%, без конденсации										
Высота над уровнем моря		<1000м. При установке на высоте от 1000 до 2000м, выходная мощность снижается на 1% для каждые 100м.										
Уровень шума (1 метр)		65dB при 100% нагрузке; 62% при 45% нагрузке										
Стандарты		Безопасность: IEC/EN 62040-1-1 EMC: IEC/EN 62040-2 Эффективность: IEC/EN 62040-3										
ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ												
Масса (кг)		170	210	231	210	266	305	350	445	490	810	900
Габариты ШхГхВ (мм)		600х980х950	600х980х1150	600х980х1400	600х980х1150	600х980х1400	650х960х1600		650х960х2000		1300х1100х2000	

МУЛЬТИПЛЕКС

10 (15)-90 кВА

Максимальная гибкость для защиты критически важных приложений



ИБП серии МУЛЬТИПЛЕКС – это онлайн ИБП двойного преобразования модульного типа, с возможностью масштабирования, горячей замены модулей мощностью от 10 (15) до 90 кВА. Имеет гибкую конфигурацию 3/3, 3/1 или 1/1 с возможностью настройки. Компактное исполнение – идеальное решение для небольших и средних дата-центров.

Область применения



IDC
(Интернет дата-центры)



Коммутаторы,
маршрутизаторы,
сетевое оборудование



Системы контроля
и управления



Коммуникационные
системы



Серверные и рабочие
станции



Дежурное освещение

Преимущества

- **Модульная архитектура в стоечном исполнении**
Модульный дизайн, встраиваемый в стандартный 19" шкаф, с возможностью удобной интеграции с серверами
- **Высокая плотность мощности**
Силовые модули 10-15 кВА высотой 2U позволяют существенно экономить занимаемое пространство и обеспечивают легкость наращивания мощности
- **Интегрированные решения для дата-центров**
ИБП МУЛЬТИПЛЕКС могут интегрироваться с батарейными кабинетами, ПДУ и внешним сервисным байпасом, обеспечивая тем самым наилучший выбор для дата-центров
- **Интеллектуальное управление зарядом**
Система может интеллектуально контролировать весь процесс зарядки и разрядки системы, эффективно используя жизненный цикл батареи
- **Гибкая конфигурация**
Система построена на силовых модулях 10кВА имеет возможность гибкой смены конфигурации в 3/3, 3/1 или 1/1 без понижения мощности
- **Дружественный интерфейс**
Имеет цветной сенсорный графический дисплей с диагональю 7" для отображения всей необходимой информации и удобства пользования
- **Функция умного сна**
Система может интеллектуально отключать несколько силовых модулей, что позволяет максимально повысить показатель эффективности
- **Режим самотестирования без нагрузки**
Технология позволяет протестировать батареи без нагрузки

Характеристики окружающей среды

Параметр	Ед. изм.	Требования
Уровень акустического шума в 1 м	дБ	56,0 (силовой модуль)
Высота работы	м	≤ 1000 м над уровнем моря, снижение мощности на 1% на каждые 100 м в диапазоне от 1000 до 2000 м
Относительная влажность	%RH	0 – 95%, без конденсации
Рабочая температура	°C	0 – 40
Температура хранения и транспортировки ИБП	°C	-20~70

Механические характеристики

Характеристики шкафа	Ед. изм.	20/10	30/15	40/10	45/15	60/10	90/15
Механические размеры, ШхГхВ	мм	446x697x398(7U)		446x697x575(11U)		485*751*1033	
Вес	кг	42		51	55	70	
Цвет	–	Черный					
Уровень защиты, IEC(60529)	–	IP20					
Тип модуля			Ед. изм.		10/15		
Механические размеры, ШхГхВ			мм		436x590x85		
Вес			кг		15,3/15,5		
Цвет			–		Черный (спереди)		

Электрические характеристики (входной выпрямитель)

Параметр	Ед. изм.	Значения
Номинальное входное переменное напряжение	В	380/400/415 (трехфазная сеть, общая нейтраль с каналом байпас)
Диапазон входного напряжения	В	-40%~+25%
Частота	Гц	50/60 (диапазон: 40-70 Гц)
Коэффициент мощности	кВт/кВА, полная нагрузка	0,99
THD	THDI%	4

Электрические характеристики (промежуточная цепь постоянного напряжения)

Параметр	Ед. изм.	Значения
Напряжение на шине АКБ	В	Номинал: ±240 В, диапазон напряжений в одном плече: 198...288 В
Количество свинцово-кислотных ячеек	Номинал	480 В=40 шт.*12В АКБ
Напряжение подзарядки	В/яч (VRLA)	2,25 В/яч (выбор от 2,2 до 2,35 В/яч) Режим зарядки с постоянным током и напряжением
Компенсация температуры	мВ/°C /cl	-3,0 (выбор от 0~-5,0, 25°C либо 30°C, либо запрет)
Пульсации напряжения	%В при подзарядке	≤ 1
Пульсации тока	%С10	≤ 5
Напряжение форсированной зарядки	В/яч (VRLA)	2,4 В/яч (выбор от 2,30 до 2,45 В/яч) Режим зарядки с постоянным током и напряжением
Напряжение окончания разрядки	В/яч (VRLA)	1,65 В/яч (выбор от 1,60 до 1,750 В/яч) при токе разрядки 0,6С 1,75 В/яч (выбор от 1,65 до 1,8 В/яч) при токе разрядки 0,15С (напряжение EOD изменяется линейно в пределах установленного диапазона в зависимости от тока разрядки)
Мощность зарядки АКБ	кВт	10%* емкости ИБП (выбор от 1 до 20%* мощности ИБП)

Электрические характеристики (выход инвертора)

Номинальная мощность (кВА)	Ед. изм.	10 (15)~90
Номинальное переменное напряжение	В	380/400/415 (трехфазная четырехпроводная сеть, общая нейтраль с байпасной линией)
Частота	Гц	50/60
Перегрузка	%	110% нагрузки, 1 ч; 125% нагрузки, 10 мин; 150% нагрузки, 1 мин; >150% нагрузки, 200 мс
Ток короткого замыкания	%	300% ограничение тока короткого замыкания на 200 мс
Мощность на нелинейной нагрузке	%	100%
Максимальный ток в нейтрали	%	170%
Стабильность напряжения в установившемся режиме	%	±1 (сбалансированная нагрузка); ±1,5 (100% несбалансированная нагрузка)
Переходное напряжение ⁴	%	±5
THD	%	<1 (линейная нагрузка), < 5,5 (нелинейная нагрузка3)
Окно синхронизации	-	Номинальная частота ±2 Гц (выбор от ±1 до ±5 Гц)
Макс. скорость изменения синхронной частоты	Гц/с	1: выбор от 0,1 до 5
Диапазон напряжения инвертора	%V	±5

Электрические характеристики (вход байпаса)

Номинальная мощность (кВА)	Ед. изм.	20	40	60	30/45/90
Номинальное переменное напряжение	В	380/400/415 (трехфазная четырехпроводная сеть, общая нейтраль со входом выпрямителя, опорная нейтраль для выхода)			
Номинальный ток	А	30 при 380 В 29 при 400 В 28 при 415 В	60,6 при 380 В 58 при 400 В 55,5 при 415 В	90 при 380 В 87 при 400 В 84 при 415 В	45/68/135 при 380 В 43/65/130 при 400 В 42/63/126 при 415 В
Перегрузка	%	<125%, длительная <130%, 10 мин <150%, 1 мин >150%, 300 мс			<110%, длительная <130%, 5 мин <150%, 1 мин >150%, 300 мс
Обходная линия с повышенной защитой	-	Термамагнитный размыкатель, мощность 125% от номинального выходного тока. IEC60947-2, кривая С			
Номинальный ток в нейтральном кабеле	А	1.7xIn			
Частота	Гц	50/60			
Время переключения (между байпасом и инвертором)	мс	Синхронизированное переключение: ≤ 1 мс			
Допуск на напряжение байпаса	%V	Верхний предел: +10, +15, +20, +25, по умолчанию: +15 Нижний предел: -10, -20, -30 или -40, по умолчанию: -20 (допустимая задержка стабильного напряжения байпаса: 10 с)			
Допуск на частоту байпасной линии	%	±2,5, ±5, ±10 или ±20, по умолчанию: ±10			
Окно синхронизации	Гц	Номинальная частота ±2 Гц (выбор от ±0,5 до ±5 Гц)			

КПД

Номинальный КПД (кВА)	Ед. изм.	10 (15)~90 кВА
КПД		
В нормальном режиме (двойное преобразование)	%	95, макс.
В режиме ECO	%	99
КПД разрядки АКБ (постоянное/переменное напряжение) (АКБ при номинальном напряжении 480 В и полной номинальной линейной нагрузке)		
В режиме АКБ	%	94,5
Максимальный воздухообмен	м3/мин	4,5/силовой модуль, 3,02/модуль байпаса

МУЛЬТИПЛЕКС

25-200 кВА

Максимальная гибкость для защиты критически важных приложений



Серия ИБП МУЛЬТИПЛЕКС – это масштабируемая система, выполненная по технологии двойного преобразования, с возможностью горячей замены модулей. Мощность системы варьируется от 25 до 200 кВА/кВт, что делает ее идеальным выбором для современного дата-центра. В силовых модулях используется новейшая трехуровневая IGBT-технология и технология полного DSP контроля, что делает систему МУЛЬТИПЛЕКС лучшей комбинацией надежности и гибкости.

Область применения



IDC
(Интернет дата-центры)



Коммутаторы,
маршрутизаторы,
сетевое оборудование



Системы контроля
и управления



Коммуникационные
системы



Серверные и рабочие
станции



Дежурное освещение

Преимущества

- **Высокая плотность мощности**

Силовой модуль 25кВА и высотой 2U, позволяет значительно сэкономить место и легко масштабироваться по мощности

- **Модульная архитектура дизайна**

Модульный дизайн, возможность установки в стандартный 19" шкаф, удобство интеграции с серверами

- **Холодный старт от батарей**

ИБП МУЛЬТИПЛЕКС может быть запущен от батарей без подачи питания

- **Дружественный интерфейс**

Цветной сенсорный графический дисплей с диагональю 7" предоставляет всю необходимую информацию для пользователя

Характеристики окружающей среды

Параметр	Ед. изм.	Требования
Уровень акустического шума в 1 м	дБ	65 при 100% нагрузке, 62 при 45% нагрузке (силовой модуль)
Высота работы	м	≤ 1000 м над уровнем моря, снижение мощности на 1% на каждые 100 м в диапазоне от 1000 до 2000 м
Относительная влажность	%RH	0 – 95%, без конденсации
Рабочая температура	°C	0 – 40
Температура хранения и транспортировки ИБП	°C	-40~70
Рекомендованная температура хранения батарей	°C	-20~30

Характеристики шкафа

Характеристики шкафа	Ед. изм.	Шкаф на 6 слотов	Шкаф на 8 слотов
Механические размеры, ШхГхВ	мм	482х916х931	482х916х1550
Вес	кг	140	160
Цвет	–	Черный	
Уровень защиты, IEC(60529)	–	IP20	
Характеристики силового модуля			
Тип модуля		Ед. изм.	Силовой модуль
Механические размеры, ШхГхВ		мм	436х677х85
Вес		кг	18
Цвет		–	Черный (спереди)

Электрические характеристики

Параметр	Ед. изм.	Значения
Номинальное входное переменное напряжение	В	380/400/415 (трехфазная сеть, общая нейтраль с обходным каналом)
Диапазон входного напряжения	В	-40%~+25% 304-478 В (лин-лин), полная нагрузка 228-304 В (лин-лин), нагрузка уменьшается линейно в соответствии с минимальным фазным напряжением
Частота	Гц	50/60 (диапазон: 40...70 Гц)
Коэффициент мощности	кВт/кВА, полная нагрузка	0,99
TNDI	TNDI%	Меньше 3% (полная линейная нагрузка)
Напряжение на шине АКБ	В	Номинал: ±240 В, диапазон напряжений в одном плече: 198...288 В
Количество свинцово-кислотных ячеек	Номинал	40 = 1 батарея 12В , 240 = 1 батарея 2В
Напряжение подзарядки	В/яч (VRLA)	2,25 В/яч (выбор от 2,2 до 2,35 В/яч) Режим зарядки с постоянным током и напряжением
Компенсация температуры	мВ/°C/cl	-3,0 (выбор от 0~-5,0, 25°C либо 30°C, либо запрет)
Пульсации напряжения	%В при под-зарядке	≤ 1
Пульсации тока	%C10	≤ 5
Напряжение форсированной зарядки	В/яч (VRLA)	2,4 В/яч (выбор от 2,30 до 2,45 В/яч) Режим зарядки с постоянным током и напряжением
Напряжение окончания разрядки	В/яч (VRLA)	1,65 В/яч (выбор от 1,60 до 1,75 В/яч) при токе разрядки 0,6С 1,75 В/яч (выбор от 1,65 до 1,8 В/яч) при токе разрядки 0,15С (напряжение EOD изменяется линейно в пределах установленного диапазона в зависимости от тока разрядки)
Мощность зарядки АКБ	кВт	10%* емкости ИБП (выбор от 1 до 20%* мощности ИБП)

Электрические характеристики (выход инвертора)

Номинальная мощность (кВА)	Ед. изм.	25-200
Номинальное переменное напряжение	В	380/400/415 (трехфазная четырехпроводная сеть, общая нейтраль с байпасной линией)
Частота	Гц	50/60
Отклонение частоты	Гц	50/60Гц ± 0.1%
Точность напряжения	%	±1.5(0~100% линейная нагрузка)
Перегрузка	%	110% нагрузки, 1 ч; 125% нагрузки, 10 мин; 150% нагрузки, 1 мин; >150% нагрузки, 200 мс
Выходной фактор мощности	PF	0,9
Вых.коэфф.искажений THDu	%	<1 % от 0% до 100% линейная нагрузка; <6% полная нелинейная нагрузка, соотв. IEC/EN62040
Ток короткого замыкания	%	300% ограничение тока короткого замыкания на 200 мс
Мощность на нелинейной нагрузке	%	100
Максимальный ток в нейтрали	%	170
Стабильность напряжения в установившемся режиме	%	±1 (сбалансированная нагрузка); ±1,5 (100% несбалансированная нагрузка)
Переходное напряжение	%	±5
THD	%	<1 (линейная нагрузка); < 5,5 (нелинейная нагрузка3)
Окно синхронизации	-	Номинальная частота ±2 Гц (выбор от ±1 до ±5 Гц)
Макс. скорость изменения синхронной частоты	Гц/с	1: выбор от 0,1 до 5
Диапазон напряжения инвертора	%V	±5

Электрические характеристики (вход байпаса)

Номинальная мощность (кВА)	Ед. изм.	25-200
Номинальное переменное напряжение	В	380/400/415 (трехфазная четырехпроводная сеть, общая нейтраль со входом выпрямителя, опорная нейтраль для выхода)
Номинальный ток	А	38-303
Перегрузка	%	<110%, длительная; 110%-125%, 5 мин; 125%-150% 1 мин; >150%, 1 с
Номинальный ток в нейтральном кабеле	А	1.7 x In
Частота	Гц	50/60
Время переключения (между байпасом и инвертором)	мс	Синхронизированное переключение: ≤ 2 мс
Время переключения (между байпасом и инвертором)	мс	Синхронизированное переключение: ≤ 1 мс

КПД

Номинальный КПД (кВА)	Ед. изм.	25-200 кВА
КПД		
В нормальном режиме (двойное преобразование)	%	Больше 96
В режиме ECO	%	Больше 98
КПД разрядки АКБ (постоянное/переменное напряжение) (АКБ при номинальном напряжении 480 В и полной номинальной линейной нагрузке)		
В режиме АКБ	%	Больше 96

Индикация	Светодиодная + ЖК-дисплей + сенсорный дисплей
Интерфейсы	Стандартно: RS232, RS485, Сухие контакты; Опция: SNMP

МОДУЛЬ 20-200 кВА

Максимальная гибкость для защиты критически важных приложений



ИБП ИМПУЛЬС серии МОДУЛЬ – модульный ИБП, предназначенный для чувствительного оборудования. ИБП ИМПУЛЬС серии МОДУЛЬ имеет компактный дизайн, что обеспечивает плотность мощности 200 кВА в одном шкафу. ИБП этой серии оснащена новейшей технологией трехуровневого преобразования выпрямителя на IGBT и технологией полного DSP контроля, а также имеет возможность горячей замены модулей. Это делает ИБП ИМПУЛЬС серии МОДУЛЬ лучшей комбинацией надежности, гибкости.

Область применения



Серверное оборудование



Центры обработки данных



Рабочие станции



Концентраторы телекоммуникационных сетей



Системы автоматизированного управления производством



Медицинское и диагностическое оборудование



Системы видеонаблюдения



Дежурное освещение



Банковское оборудование

Преимущества

- **Модульная архитектура дизайна**
Возможность установки до 10 силовых модулей с технологией параллельной избыточности N+X и возможностью горячей замены модулей.
- **Независимое зарядное устройство**
Независимое зарядное устройство для каждого модуля и интеллектуальный контроль всего процесса заряда, эффективно улучшают срок службы АКБ.
- **Доступные коммуникационные порты**
Кабельные вводы доступны с фронтальной и тыльной стороны, что значительно упрощает процесс установки ИБП.
- **Модульная конструкция с трансформатором**
Модульный ИБП мощностью до 60 кВА со встроенным изолирующим трансформатором, удовлетворит любые требования заказчиков.
- **Холодный старт от АКБ**
ИБП может быть запущен от АКБ без подачи питания от сети.

- **Высокая плотность мощности**
ИБП мощностью 200 кВА в одном шкафу занимает площадь в основании менее 0,5м², что обеспечивает значительную экономию полезного пространства в дата-центре.
- **Встроенный IGBT выпрямитель**
Встроенный IGBT выпрямитель в каждом модуле обеспечивает меньше потерь и увеличивает производительность и надежность устройства.
- **Дружественный интерфейс**
Сенсорный ЖК дисплей с детальной информацией о внутреннем состоянии устройства.
- **Независимый воздушный канал**
Воздушный поток протекает в изолированном канале, обеспечивая сохранность плат от загрязнений и пыли.

Технические характеристики

МОДЕЛЬ	МОДУЛЬ 20-200		МОДУЛЬ 20-120	МОДУЛЬ 20-60
Мощность, кВА/кВт	200 / 180		120 / 108	60 / 54
Силовой модуль	20кВА / 18кВт			
ВХОД				
Двойной вход	Опционально			
Фазность	3 фазы+нейтраль+заземление, 380В/ 400В/ 415В (лин-лин)			
Диапазон напряжений	304~478В пер.тока (лин-лин) при полной нагрузке; 228В~304В пер.тока (лин-лин) нагрузка уменьшается линейно в соответствии с мин фазным напряжением			
Частота	50/60 Гц			
Диапазон частот	40 Гц ~ 70 Гц			
Фактор мощности	>0.99			
Коэффициент THDi	<3% (при 100% линейной нагрузке)			
БАЙПАС				
Напряжение	380/400/415В пер.тока (лин-лин)			
Частота	50/60 Гц			
Диапазон напряжений	Настраивается, -40% ~ +25%			
Диапазон частот	Настраивается, ±1 Гц, ±3 Гц, ±5 Гц			
Перегрузка	125% продолжительная работа; 130% в течение часа; 150% в течение 6 минут; 1000% в течение 100 мсек			
ВЫХОД				
Напряжение	380/400/415В пер.тока (лин-лин)			
Отклонение напряжения	1% для сбалансированной нагрузки; 1,5% для несбалансированной нагрузки			
Частота	50/60 Гц			
Отклонение частоты	0.1%			
Фактор мощности	0.9			
Коэффициент THDu	<1%, линейная нагрузка; <5.5%, нелинейная нагрузка			
Крест-фактор	3:1			
Перегрузка инвертора	110% в течение 1 часа; 125% в течение 10 мин; 150% в течение 1 мин; >150% в течение 200 мсек			
АКБ				
Напряжение	±240В пост.тока			
Количество АКБ	40 шт. (настраивается: возможное кол-во от 32 до 44)			
Отклонение напряжения	±1%			

Мощность заряда		до 20% * Вых.активной мощности		
Холодный старт АКБ		Стандартно		
СИСТЕМА				
Эффективность	От сети	95.0%		
	ECO режим	99.0%		
	От АКБ	95.0%		
ЖК-дисплей		5,7" сенсорный ЖК-дисплей + светодиоды + клавиатура		
Класс IP		IP 20		
Коммуникационные порты		RS232, RS485, «сухие контакты» - программируемый порт		
Опции		SNMP карта, комплект для подключения ИБП в параллель, УЗИП, функция синхронизации двух независимых групп ИБП, фильтр от загрязнений		
Температура		Рабочая: 0 ~ 40°С; Хранения: -40 ~ 70 °С		
Относительная влажность		0 ~ 95% без конденсации		
Высота		<1000 м. В пределах 1000 – 2000 м мощность понижается на 1% при подъеме на каждые 100 м		
Уровень шума (1 метр)		55дБ – 50% нагрузки		
Стандарты		Безопасность: IEC/EN 62040-1-1 EMC: IEC/EN 62040-2; Производительность: IEC/EN 62040-3		
ГАБАРИТЫ				
Вес, кг	Шкаф	180	150	105
	Силовой модуль	22		
Размеры (ШхГхВ), мм	Шкаф	600x900x2000	600x900x1600	600x900x1100
	Силовой модуль	440x590x134		



МОДУЛЬ

25 (30)-600 кВА

Максимальная гибкость для защиты критически важных приложений



Модульные ИБП ИМПУЛЬС серии МОДУЛЬ – наиболее компактные из серии модульных ИБП, имеющие в основании установки менее 2м² при мощности до 900кВА. ИБП МОДУЛЬ – лучшее решение на рынке дата-центров благодаря наивысшим показателям надежности и производительности устройства.

Модульные ИБП ИМПУЛЬС серии МОДУЛЬ обеспечивают высокую степень защиты электроэнергии как для крупных дата-центров, так и для чувствительного электрооборудования.

Область применения



ЦОД среднего и большого размера



Транспортная инфраструктура



Телекоммуникационное оборудование и оборудование связи



Банковская сфера



Системы автоматизированного управления производством

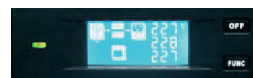


Медицинское и диагностическое оборудование

Преимущества

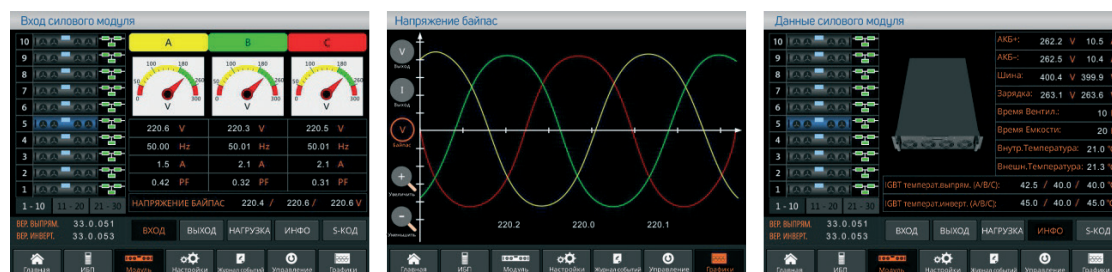
Независимый ЖК-дисплей для каждого силового модуля

- Каждый силовой модуль имеет независимый ЖК-дисплей, что дает пользователям возможность обзора статуса внутреннего состояния ИБП и сигналов тревог в режиме реального времени



Дружественный интерфейс

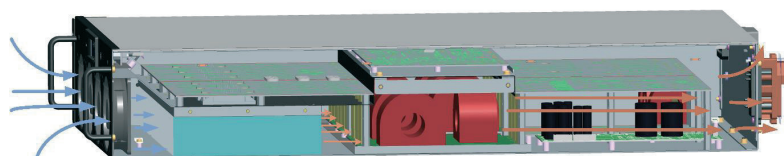
- Предоставляет графическую и текстовую информацию сигналов тревог, статуса данных, рекомендаций для пользователя по более удобной и безопасной работе с устройством



Изолированный воздушный поток

Силовые модули ИБП с возможностью горячей замены выполнены по уникальной конструкторской технологии. При данной конструкции печатная плата и тепловые пластины находятся в двух разнесенных слоях, что позволяет ИБП адаптироваться к условиям работы в запыленном пространстве без ухудшения стабильности работы и надежности.

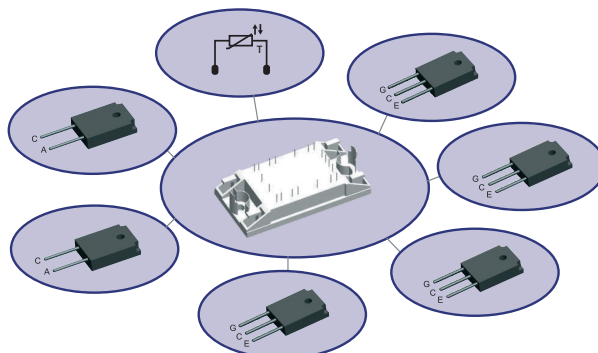
- Охлаждающий воздушный поток циркулирует в нижней части устройства, что обеспечивает отсутствие пыли и загрязнений на верхней печатной плате.
- Единый воздушный канал обеспечивает резервирование вентиляторов. Потому, даже в случае выхода из строя одного из вентиляторов, силовой модуль продолжит свое нормальное функционирование.



Уникальный дизайн для высокой надежности

Вместо дискретных компонентов IGBT и SCR, ИБП ИМПУЛЬС серии МОДУЛЬ использует модульные IGBT и SCR компоненты в выпрямителе и инверторе, что обеспечивает значительное повышение надежности устройства

- Все компоненты в одном модуле, меньше точек поломок, выше надежность
- Все компоненты интегрированы в единую модульную конструкцию, что уменьшает число несоответствий
- ИБП МОДУЛЬ – компактное устройство, с высокой плотностью мощности и незначительной занимаемой пространственной площадью
- Интегрированные внутр.термодатчики отображают внутр.температуру IGBT компонентов



Высокая плотность мощности, модульная конструкция с возможностью масштабирования

- Высокая плотность мощности. Площадь в основании менее 0,66 м² для устройства 300кВА, с плотностью мощности 409кВт/м², тем самым сохраняя полезное пространство дата-центра
- Масштабирование от 30кВА до 900кВА с возможностью подключения до 30 устройств в параллель



600мм

1100мм



три устройства в параллели

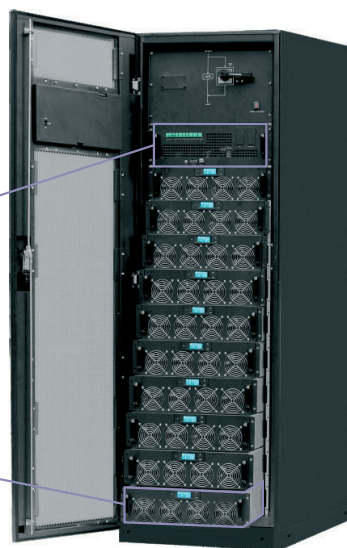
- Резервирование N+X
- Возможность горячей замены силовых модулей, байпаса и модуля мониторинга
- Дополнительный зарядный модуль, экстр. зарядный ток – 50А для увеличения времени автономной работы устройства



Модуль байпаса и мониторинга



Силовой модуль



Комплексная система управления мониторингом

Каждый силовой модуль предоставляет полную информацию о внутреннем состоянии критически важных компонентов устройства и отображает ее в режиме реального времени, а также выдает сообщения-напоминания о возможных неисправностях системы и необходимости проведения сервисных работ

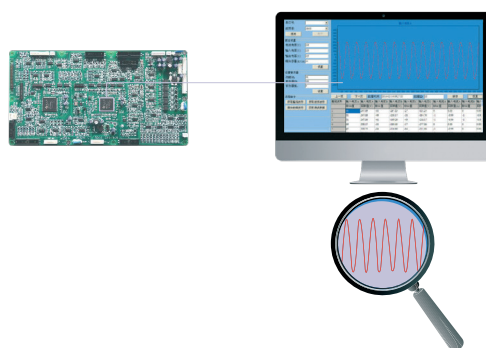
- Сообщения – напоминания о необходимости проведения сервисных работ, фиксируется время работы конденсаторов и вентиляторов
- Мониторинг температуры устройства для обнаружения ненормального теплового состояния
- Интеллектуальное зарядное устройство для увеличения продолжительности срока службы аккумулятора



Запись критических сигналов

ИБП ИМПУЛЬС серии МОДУЛЬ может автоматически фиксировать и сохранять значения основных параметров системы во время нестандартных ситуаций для возможности их дальнейшей аналитики

- Фиксация информации и представление ее в виде формы сигнала для последующего анализа
- Выявление причин отказов и поломок с целью предотвращения возникновения подобных ошибок в будущем



Функция «умного» сна

Функция «умного» сна может интеллектуально отключать некоторые силовые модули, когда нагрузка незначительна, повышая таким образом эффективность оставшихся силовых модулей и снижая расходы на электроэнергию и охлаждение для потребителя.

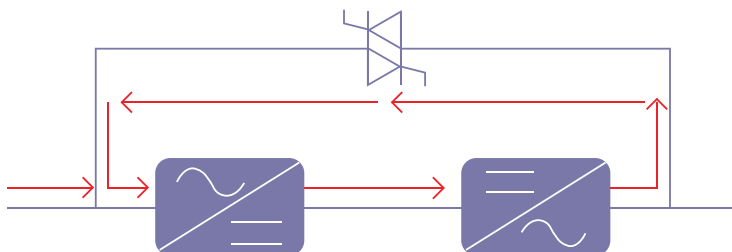
- Улучшение эффективности, снижение расходов на электроэнергию и охлаждение
- Легкая настройка в два шага. Потребитель может выбирать функцию «умного» сна либо функцию чередования
- Силовые модули работают поочередно, тем самым увеличивая продолжительность эксплуатации



Самотестирование без нагрузки

Самотестирование без нагрузки – это премиальная функция, которая применяется во всех трех фазах ИБП МОДУЛЬ, которая способна тестировать ИБП при разных уровнях нагрузки без подключения реальной нагрузки, сохраняя таким образом более 90% энергии.

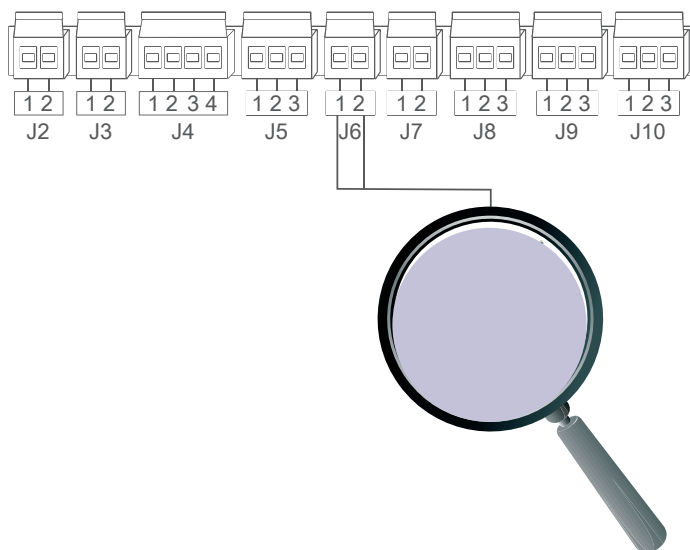
- Симуляция различных уровней нагрузки без необходимости подключения реальной нагрузки обеспечивает сохранность до 90% энергии
- Поддерживается в месте настройки, удобно для заводского тестирования



Программируемый порт «сухих» контактов

Функция программируемого порта «сухих» контактов доступна во всех моделях ИБП ИМПУЛЬС МОДУЛЬ. Пользователи могут легко расширить или модифицировать предназначение каждого порта

- Огромное количество опций для трех входов и четырех выходов, каждый из которых программируемый
- Легкая настройка с помощью выпадающего меню
- Совместимость со всеми моделями ИБП ИМПУЛЬС МОДУЛЬ



МОДЕЛЬ	МОДУЛЬ 30-600	МОДУЛЬ 30-300	МОДУЛЬ 30-180	МОДУЛЬ 25-500	МОДУЛЬ 25-250	МОДУЛЬ 25-150
Мощность, кВА/кВт	600 / 540	300 / 270	180 / 162	500 / 500	250 / 250	150 / 150
Мощность силового модуля	30 кВА / 27 кВт			25 кВА / 25 кВт		
Двойной вход	Опционально					
Фазность	3 фазы+нейтраль+земля, 380В/ 400В/ 415В (лин.-лин.)					
Диапазон напряжений	304~478 В пер.тока (лин.-лин.) при полной нагрузке; 228В ~ 304В пер.тока (лин.-лин.) нагрузка уменьшается в соответствии с мин. фазн. напряжением					
Частота	50-60 Гц					
Диапазон частот	40-70 Гц					
Фактор мощности	>0.99					
Коэффициент нелинейный искажений по току THDi	<3% при 100% линейной нагрузке					
БАЙПАС						
Напряжение	380/ 400/ 415 В пер.тока (лин.-лин.)					
Частота	50-60 Гц					
Диапазон напряжений	Настраивается, -40% ~ +25%					
Диапазон частот	Настраивается, ±1 Гц, ±3 Гц, ±5 Гц					
Перегрузка	110% - продолжительная работа; 125% - в течение 5 ми- нут; 150% - в течение 1 минуты; 400% - в течение 1 сек					
ВЫХОД						
Напряжение	380/ 400/ 415 В пер.тока (лин.-лин.)					
Стабильность напряжения	1% при сбалансированной нагрузке; 1,5% при несбалансированной нагрузке					
Частота	50-60 Гц					
Отклонение частоты	0.1%					
Фактор мощности	0.9			1		
Коэффициент нелинейных искажений по напряжению THDu	<1%, линейная нагрузка; <5,5 нелинейная нагрузка					
Крест-фактор	3:1					
Перегрузка инвертора	110% - в течение часа; 125% - в течение 10мин; 150% - в течение 1 мин; >150%- в течение 200мсек					
АКБ						
Напряжение шины постоянного тока	±240 пост тока					
Количество АКБ	40шт. (настраивается: возможное количество от 36 до 44)					
Отклонение напряжения	±1%					
Мощность зарядки	до 20%*Вых.активную мощность					
Холодный старт батарей	Стандартно					

СИСТЕМА							
Эффектив- ность	от сети	95.5%					
	ECO режим	99.0%					
	от АКБ	95.0%					
Дисплей		10,4" цветной сенсорный ЖК-дисплей + светодиодная индикация + клавиатура					
Класс защиты		IP 20					
Интерфейсы		RS232, RS485, Программируемый порт сухих контактов, USB					
Опции		SNMP карта, комплект для подключения ИБП в параллель, УЗИП, функция синхронизации двух независимых групп ИБП, фильтр от пыли, расширение платы сухих контактов					
Температура		Рабочая температура: 0 ~ 40°C Температура хранения: -40 ~ 70°C					
Относительная влажность		0 ~ 95% без конденсации					
Высота		<1000м. в пределах 1000-2000м мощность понижается на 1% при подъеме на каждые 100м					
Уровень шума (1 метр)		72дБ при 100% нагрузке 65дБ при 45% нагрузке	65дБ при 100% нагрузке 62дБ при 45% нагрузке	72дБ при 100% нагрузке 65дБ при 45% нагрузке	65дБ при 100% нагрузке 62дБ при 45% нагрузке		
Стандарты		Безопасность: IEC/EN 62040-1-1 EMC: IEC/EN 62040-2; Производительность: IEC/EN 62040-3					
Мощность зарядки		до 20%*Вых.активную мощность					
ПРОЧИЕ ДАННЫЕ							
Вес, кг	Силовой шкаф	660	220	165	660	220	165
	Силовой модуль	34			33		
Размеры, ШхГхВ, мм	Силовой шкаф	2000x1050x2000	600x1100x2000	600x1100x1600	2000x1050x2000	600x1100x2000	600x1100x1600
	Силовой модуль	460x790x134					

МОДУЛЬ

40(50) – 500 кВА

Максимальная гибкость для защиты критически важных приложений



Модульный ИБП ИМПУЛЬС МОДУЛЬ с мощностью от 40 (50) до 500 кВА предназначен для защиты критически важной нагрузки для ЦОД среднего и большого масштаба. Выполнен по технологии двойного преобразования онлайн и обеспечивает максимальную доступность. Серия МОДУЛЬ оснащена новейшей технологией трехуровневого преобразования и входным контролем фактора мощности, что гарантирует высокую эффективность до 96% и высокую надежность устройства. ИБП серии МОДУЛЬ имеет компактный дизайн, что обеспечивает плотность мощности 500 кВА в одном шкафу. Возможна установка в параллель до 3-х систем ИБП для увеличения мощности до 1500 кВА.

Область применения



ЦОД среднего и большого размера



Транспортная инфраструктура



Телекоммуникационное оборудование и оборудование связи



Банковская сфера



Системы автоматизированного управления производством



Медицинское и диагностическое оборудование

Преимущества

- **Компактный дизайн**
ИБП МОДУЛЬ мощностью 500 кВА в одном шкафу занимает площадь в основании менее 1,45 м², что обеспечивает значительную экономию пространства.
- **Высокая плотность мощности**
Модульная архитектура дизайна. Возможность расширения емкости с помощью силовых модулей 50 кВА высотой 4U. Низкие циклические токи между силовыми модулями обеспечивают более высокую надежность.
- **Высокая эффективность**
Технология двойного преобразования и инновационная технология 3-х уровневое преобразования обеспечивает эффективность системы до 96%.
- **Интеллектуальное управление зарядкой**
Система контролирует весь процесс зарядки и разрядки, эффективно улучшая срок службы батареи. Дополнительный модуль ЗУ обеспечит больший зарядный ток для длительного резервирования системы.
- **Высокая масштабируемость**
Система может быть масштабирована от 40 до 500 кВА в одном шкафу. Возможна параллельная установка 3-х систем для увеличения мощности до 1500 кВА.

- **Дружественная панель управления**
10,4" сенсорный цветной ЖК-дисплей с графическим дисплеем, независимый ЖК-дисплей для каждого силового модуля чтобы отслеживать его внутренние параметры.
- **Интеллектуальная функция сна**
Функция позволяет существенно повышать эффективность работы системы, интеллектуально выбирая количество и время работы силовых модулей, переводя их в спящий режим или переключая обратно в зависимости от уровня нагрузки.
- **Мульти интерфейсы**
Наличие коммуникационных портов RS232, RS485, USB, слотов для SNMP, AS400 и платы сухих контактов. Возможность программирования функций для каждого порта.
- **Дополнительная защита системы**
Независимый воздушный поток для охлаждения системы изнутри полностью изолирован от силовых модулей и блоков управления, тем самым значительно повышается надежность системы в сложных условиях окружающей среды.
Полный контроль температуры системы, включая температурные показатели внутренних составляющих всех IGBT компонентов каждого силового модуля в режиме реального времени гарантирует безопасную работу всей системы.
Автоматическая регистрация информации о форме входного/выходного сигнала до и после сбоя системы.
Функция само-тестирования системы на полную нагрузку без нагрузки позволяет существенно экономить энергию.
Мониторинг показателей работы ключевых внутренних компонентов системы: вентиляторы, конденсаторы с целью предупреждения их выхода из строя и поломки всего устройства.

Конфигурация модульных систем

Модель	шкаф 100 кВА (2 слота)	шкаф 200 кВА (4 слота)	шкаф 300 кВА (6 слотов)	шкаф 500 кВА (10 слотов)
Размеры (ШхГхВ), мм	600x980x1150	650x960x1600	650x970x2000	1300x1100x2000
Вес, кг	120	170	220	450
Цвет	Черный			
Класс IP	IP20			

* В шкаф могут быть установлены силовые модули 40 кВА и 50 кВА

Характеристики силовых модулей

Модель	40 кВА	50кВА
Размеры (ШхГхВ), мм	510x700x178	
Вес, кг	44	45

Технические характеристики

ВХОД	
Фазы	3 фазы + нейтраль + заземление (380/400/415В)
Номинальная мощность	40 – 500 кВА
Диапазон напряжений	380/400/415 В перем.тока (лин.-лин.)
Диапазон частот	50-60 Гц
Фактор мощности	>0.99
Коэфф.искаж.напряжения THDi	THDi<3% при 100% линейной нагрузке

ВЫХОД	
Напряжение	380/400/415В
Отклонение напряжения	1.5%
Фактор мощности	0.9
Искажение напряжения THDv	THD<1%(линейная нагрузка),THD<6%(нелинейная нагрузка)
Крест-фактор	3:1
Перегрузочная способность	110% - 1 час; 125% - 10 мин;150% - 1 мин; >150% - 200 мсек
Время переключения	0 мс
БАТАРЕЯ	
Напряжение	±240 В пост. тока
Мощность заряда	20% от активной мощности ИБП
Точность зарядного напряжения	±1%
СИСТЕМА	
Эффективность	Нормальный режим: 96% ; Режим батарей: 99%
Индикация	10.4" цветной сенсорный ЖК-дисплей + светодиодная индикация+ клавиатура
Класс IP	IP20
Интерфейс	Стандартные :RS232,RS485,USB, Сухие контакты (программируемые); Опциональные: SNMP, AS400, комплект для подключения ИБП в параллель, Холодный старт батарей (стандартно для ИБП мощностью от 250 кВА и выше), Защита от молнии, Пылезащищенность, функция синхронизации двух независимых групп ИБП
Диапазон рабочих температур	0-40°C/-25-70°C
Влажность	0-95% (без конденсации)
Шум	65дБ при 100% нагрузке; 62 дБ при 45% нагрузке (удаленность 1 м)



ИТЕГРА

интегрированные
решения для ЦОД
на **ТМ «ИМПУЛЬС»**

Системы интеграции для ЦОД на базе продукции ТМ «ИМПУЛЬС»

Благодаря быстрому развитию облачных вычислений и мобильных интернет-бизнесов, рост требуемых вычислительных мощностей, ИТ-плотности и энергопотребления вызывает множество проблем для традиционных центров обработки данных. Чтобы соответствовать требованиям облачных вычислений и виртуализации в будущем, а также повысить эффективность центров обработки данных и контролировать стоимость инвестиций, ЦРИ «ИМПУЛЬС» представляет решения для центров обработки данных серии ИТЕГРА. Решение серии ИТЕГРА имеет универсальную (всё в одном), энергоэффективную, модульную концепцию дизайна, которая позволяет Заказчикам осуществлять быстрое развертывание, гибкое расширение, простую эксплуатацию и удобное управление благодаря применению технологий создания и модернизации дата-центров последнего поколения.

Ключевые характеристики решений ИТЕГРА:



- **Быстрое развертывание.** Модульная структура, стандартизация интерфейса, заводская предустановка, быстрая установка на месте будущей эксплуатации.
- **Энергоэффективность.** Модульный ИБП, прецизионная система охлаждения, термоизоляция от окружающего пространства (единая гермоzona для установки ИТ-оборудования и ИБП).
- **Экономическая эффективность.** Низкие затраты на построение, содержание и обслуживание, низкие проектные затраты.
- **Комплексное обслуживание.** Единое решение, которое включает ключевое оборудование для построения подсистем, установку и послепродажное обслуживание.

Обзор интегрированных решений ИТЕГРА для ЦОД на ТМ «ИМПУЛЬС»

ИМПУЛЬС предлагает 3 вида интегрированных решений для ЦОД:

- По организации интегрированного блока для микроцентров обработки данных (ИБЦОД);
- По организации интегрированного модуля для малых и средних центров обработки данных (ИМЦОД);
- По организации интегрированной комнаты для больших центров обработки данных (ИКЦОД).

ИБЦОД



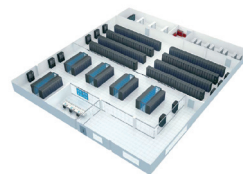
Микропредприятия,
филиалы, отделения

ИМЦОД



Малые и средние предприятия,
региональные центры с высокой
плотностью мощности

ИКЦОД



Крупные предприятия

The background of the entire page features a repeating pattern of line-art illustrations of server racks and cooling units. A large, solid blue rectangle is positioned on the left side of the page, partially obscuring the background pattern.

e-mail: info@impuls.energy
web: www.impuls.energy

ИМП-О-1.01.2021 г.