



Leading AC Backup Technology

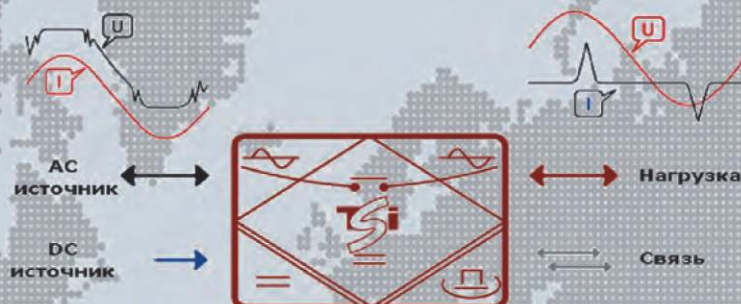
Модульные

- ▶ инверторные системы **TSI**
- ▶ источники бесперебойного питания **AGIL**



Модульные источники питания (инверторы) с двойным преобразованием

Модульный инвертор TSI имеет 2 входа питания: сетевой вход и вход постоянного тока.



Инвертор обладает следующими преимуществами:

- всегда чистое и стабильное синусоидальное напряжение на выходе
- не потребляет энергию от источника постоянного тока при наличии сети
- двойное преобразование сетевого напряжения: фильтрация выбросов, провалов и нестабильностей, коэффициент мощности по входу >0,99
- переключение между входами питания без искажений и незаметно для нагрузки: время переключения 0 мс
- полное резервирование и децентрализованное управление: нет общих "единичных точек отказа", функции байпаса в каждом модуле, отказоустойчивая дублированная шина связи, нет управляющего контроллера – только мониторинг
- до 32 модулей параллельно

При КЗ в нагрузке, инверторные модули обеспечивают подачу 10-кратного выходного тока в течение 20 мс для отключения защиты только этой нагрузки, без потери питания остальных нагрузок. Сила тока КЗ контролируется для предотвращения отключения сетевого автомата инвертора.

Технические характеристики инверторных модулей TSI

Общие характеристики системы

Охлаждение	Принудительное
MTBF	> 250000 ч
Эффективность (КПД):	
- режим EPS	95 %
- режим On Line	90 %

АС выходная мощность

Номинальная выходная мощность	ВА
Мощность (активная нагрузка)	Вт
Допустимая перегрузка	150%, 5 с
	110%, ∞

Характеристики DC входа

Номинальное DC напряжение	48* В
Диапазон DC напряжения	40...60 В
Номинальный ток (при 40 В)	А
Максимальный входной ток (5 с)	А
Пульсация напряжения	2 мВ

Характеристики АС входа

Номинальное АС напряжение	230 В
Диапазон напряжения	150...265 В
Фактор мощности	> 99 %
Частота (выбирается)	50 и 60 Гц
Диапазон синхронизации	47...53 Гц
	57...63 Гц

Характеристики АС выхода

Номинальное АС напряжение	230 В
Выбираемый диапазон	200...240 В
Точность напряжения	2 %
Частота (выбирается)	50 и 60 Гц
Точность частоты	0,03 %
Суммарный коэффициент гармонических искажений (для активной нагрузки)	< 1,5 %
Время восстановления после ударной нагрузки	0,4 мс
Задержка включения	20 с
Номинальный ток	А
Крест фактор	3
Защита от короткого замыкания	10xIn, 20мс

Непрерывность питания

Максимальное время пропадания напряжения	0 мс
Максимальная полная длительность переходного значения напряжения	0 мс

Окружающие условия

Высота над уровнем моря	< 1500 м
Температура окружающей среды (рабочая)	-20 ... + 50°C
Температура хранения	-40 ... + 70°C
Относительная влажность	95 %

* 24, 48, 60, 110 и 220 Vdc для инверторов BRAVO

Серия TSI VEDA REG

TSI VEDA REG-48Vdc-230Vac Module Veda

Номинальная выходная мощность: 50/65°C
 Выходная мощность (активная нагрузка): 50/65°C
 Номинальное DC напряжение
 Допустимый диапазон напряжения
 Номинальный ток (при 40 В)
 Максимальный входной ток (для 5 с)

600/500 ВА
 480/400 Вт
 48 В
 40 ... 60 В
 8,3 А
 15 А



A la Carte



В одной корзине до 3-х модулей
 В 1U до 1.800/1.500 ВА
 Глубина 264 мм
 Идеальны для установки в шкафы 300мм

Pack

TSI VEDA REG-48Vdc-230Vac Pack-1



Мощность, ВА
 Уст. Max

500 1000

TSI VEDA REG-48Vdc-230Vac Pack-2



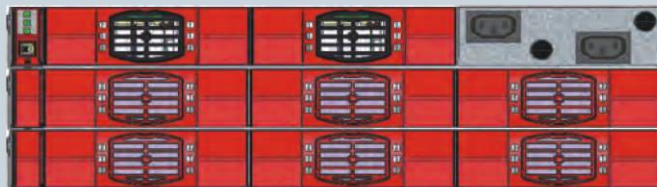
1000 1000

TSI VEDA REG-48Vdc-230Vac Pack-3



1000 2500

TSI VEDA REG-48Vdc-230Vac Pack-4



1000 4000

Серия TSI MEDIA EPC

TSI MEDIA EPC-48Vdc-230Vac Module Media

Номинальная выходная мощность
 Выходная мощность (активная нагрузка)
 Номинальное DC напряжение
 Допустимый диапазон напряжения
 Номинальный ток (при 40 В)
 Максимальный входной ток (для 5 с)

1500 ВА
 1200 Вт
 48 В
 40 ... 58 В
 34 А
 48 А



A la Carte



В одной корзине до 4-х модулей
 В 2U до 6.000 ВА
 Глубина 400 мм

Серия TSI NOVA EPC

TSI NOVA EPC-48Vdc-230Vac Module Nova

Номинальная выходная мощность
 Выходная мощность (активная нагрузка)
 Номинальное DC напряжение
 Допустимый диапазон напряжения
 Номинальный ток (при 40 В)
 Максимальный входной ток (для 5 с)

750 ВА
 525 Вт
 48 В
 40 ... 60 В
 14 А
 21 А



A la Carte



В одной корзине до 4-х модулей
 В 1U до 3.000 ВА
 Глубина 400 мм

Pack

Мощность, ВА
 Уст. Max

TSI NOVA EPC-48Vdc-230Vac Pack-10



750 2250

TSI NOVA EPC-48Vdc-230Vac Pack-20



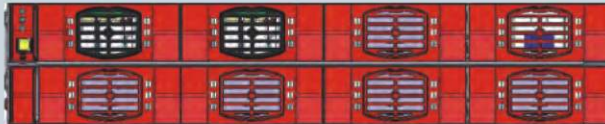
1500 2250

TSI NOVA EPC-48Vdc-230Vac Pack-30



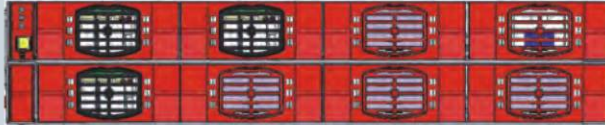
2250 2250

TSI NOVA EPC-48Vdc-230Vac Pack-25



1500 4500

TSI NOVA EPC-48Vdc-230Vac Pack-35



2250 4500

TSI NOVA EPC-48Vdc-230Vac Pack-40



3000 4500

TSI NOVA EPC-48Vdc-230Vac Pack-50



3750 4500

TSI NOVA EPC-48Vdc-230Vac Pack-60



4500 4500

Серия TSI BRAVO EPC

TSI BRAVO EPC-48Vdc-230Vac Module Bravo

Номинальная выходная мощность
 Выходная мощность (активная нагрузка)
 Номинальное DC напряжение
 Допустимый диапазон напряжения
 Номинальный ток (при 40 В)
 Максимальный входной ток (для 5 с)

2500 ВА
 2000 Вт
 24, 48, 60, 110, 220 В
 *В
 56 А
 84 А



A la Carte



В одной корзине до 4-х модулей
 В 2U до 10.000 ВА
 Глубина 400 мм

*24: 19 ... 32В
 48: 40 ... 60В
 60: 48 ... 72В
 110: 90 ... 160В
 220: 170 ... 270В

Pack

Pack	Мощность, ВА	
	Уст.	Max
TSI BRAVO EPC-48Vdc-230Vac Pack-100	2500	7500
TSI BRAVO EPC-48Vdc-230Vac Pack-200	5000	7500
TSI BRAVO EPC-48Vdc-230Vac Pack-300	7500	7500
TSI BRAVO EPC-48Vdc-230Vac Pack-250	5000	15000
TSI BRAVO EPC-48Vdc-230Vac Pack-350	7500	15000
TSI BRAVO EPC-48Vdc-230Vac Pack-400	10000	15000
TSI BRAVO EPC-48Vdc-230Vac Pack-500	12500	15000
TSI BRAVO EPC-48Vdc-230Vac Pack-600	15000	15000

Современный модульный UPS AGIL от 20 до 640 кВА

CE+T разработало новый модульный UPS с децентрализованной архитектурой и отсутствием общих компонентов, которые могут стать "единичной точкой отказа". Каждый модуль включает в себя все функции UPS (двойное преобразование напряжения, зарядное устройство и функции статического байпаса) и обеспечивает "горячую" установку или замену.

Установка или замена любого модуля не влияет на бесперебойность питания нагрузки и заряда (подзаряда) батарей другими модулями:

- замена или установка не требует какой-либо специальной процедуры
- нет никаких предварительно удаляемых компонентов (кабели, контакторы и т.д.) перед заменой или установкой модулей
- модули меняются в рабочем режиме без предварительного перевода системы на статический или ручной байпас
- модули программируются как зарядное устройство, что позволяет иметь продолжительную автономию от батарей без наличия внешнего зарядного устройства
- программируемая конфигурация вход/выход: 3 в 3, 1 в 1, 3 в 1, 1 в 3.

У модуля AGIL входной коэффициент мощности равен единице, что обеспечивает чрезвычайно низкие помехи THD на входе и не требует неоправданно дорогого увеличения мощности резервного дизель-генератора.

В одной стойке можно создать законченный UPS (включая вход-выход и ручной байпас) мощностью до 160 кВА, 8 модулей AGIL 20 кВА.

Для создания UPS мощностью 640 кВА требуются 4 стойки:

- в первой стойке 10 модулей AGIL 20 кВА + контроллер, дисплей и т.д.
- во второй и третьей стойках по 11 модулей AGIL 20 кВА
- в четвертой стойке вход-выход и ручной байпас

Технические характеристики модуля AGIL 20 kVA



TSI Модуль AGIL 20kVA

Входная мощность	20 кВА / 20 кВт
Выходная мощность* (как пример)	20 кВА / 20 кВт
- на нагрузку	18 кВт
- на заряд батареи	2 кВт при 230 В
Фактор мощности	>0,99 при нагрузке $\geq 25\%$
Габариты, мм	483 x 133,5 x 600
Вес, кг	
Рабочая температура (без снижения мощности)	-10 ... +40°C

* Выходная мощность может быть вся направлена на нагрузку
Максимальная мощность на заряд батарей от одного модуля составляет 18 кВт

Входные параметры

Номинальное входное AC напряжение	3x380/220 В+N, 3x400/230 В+N, 3x415/240 В+N
Диапазон входного AC напряжения	198 ... 264 В – 100 % мощность 150 ... 198 В – 70 % мощность 3x343 В+N ... 3x457 В+N – 100 % мощность 3x260 В+N ... 3x343 В+N – 70 % мощность
Входная частота	47 ... 63 Гц
Искажение входного напряжения	<2 % при нагрузке 80 %
Входной фактор мощности	PF $\geq 0,99$ при нагрузке 25 ...100 %
Номинальное DC напряжение	408 В
Диапазон DC напряжения	335 ... 490 В

Выходные параметры

Номинальное выходное напряжение	220 или 230 или 240 В (выбирается) 3x380 В+N или 3x400 В+N или 3x415 В+N
Стабилизация выходного напряжения	Статическое: $\leq 1\%$ Динамическое (удар нагрузки 0-100% и 100-0%): $\leq 3\%$
Искажение выходного напряжения	С линейной нагрузкой: $< 2\%$ С нелинейной нагрузкой: $< 4\%$ (EN62040-3-2001)
Выходная частота	50 Гц или 60 Гц
Отклонения выходной частоты	При отсутствии АС входа: 0,1 %
Допустимая разбалансировка по фазам	В 3-х фазной системе каждая фаза регулируется независимо на 100 %
Допустимые перегрузки, кВт	130 % для 15 секунд 110 % постоянно
Ток короткого замыкания	4 x In в течение 20 мс при наличии АС входа
Крест фактор	2.7 : 1
КПД: АС-АС	96 / 96 / 95 / 93 %
КПД: DC-АС	96 / 97 / 95 / 93 %

Информация по батареям

Номинальное напряжение	+/- 204 В (всего 408 В)
Количество элементов	204 шт., можно работать и со 180 шт., но со снижением мощности.

Температурная компенсация	Как опция внешний T°C датчик
Тип батарей	VRLA

Информация по батареям

Рабочая температура	-10°C ... +40°C
Температурный режим для батарей	+10°C ... +25°C рекомендуется как идеальная температура

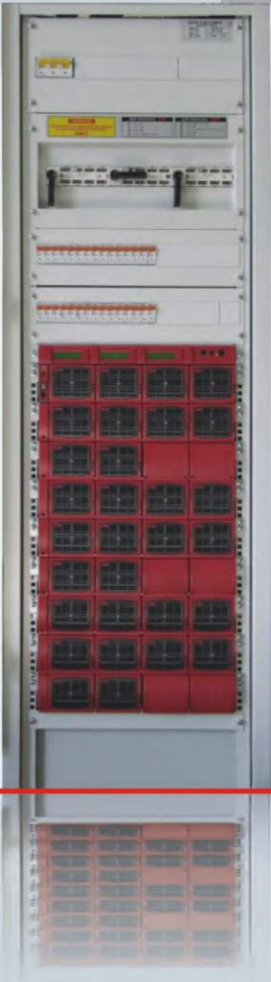
Температура хранения	-30°C ... +70°C
Высота над уровнем моря	1500 м без снижения характеристик
Относительная влажность	Max 95% не конденсируемая



AGIL 160 kVA



TSI BRAVO EPC 75kVA



AGIL 640kVA

