

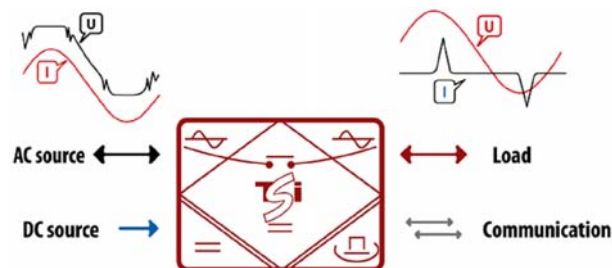
## Модульная инверторная система



Илл. фотография

### Общие характеристики

- Компактная 19" система глубиной всего лишь 364 мм
- Инверторная система с высотой 1U позволяет достигнуть общую мощность до 3000 ВА
- Параллельная работа в редундантной системе (TRS – True Redundant System)
- Мощность модуля инвертора 750 ВА / 525Вт
- Замена модулей инверторной системы без отключения нагрузки (hot swap)
- Функция статического переключателя (STS) в модуле инвертора
- Вход для AC и DC сети
- Цепь AC/AC преобразования изолирует AC выход от AC входа и выполняет функцию двойной фильтрации.
- Высокий КПД при AC/AC преобразовании – 93%
- Возможность создания 1 или 3 фазных инверторных систем



### Области применения

- Телекоммуникационная технология
- IT технология
- Промышленная технология и системы безопасности

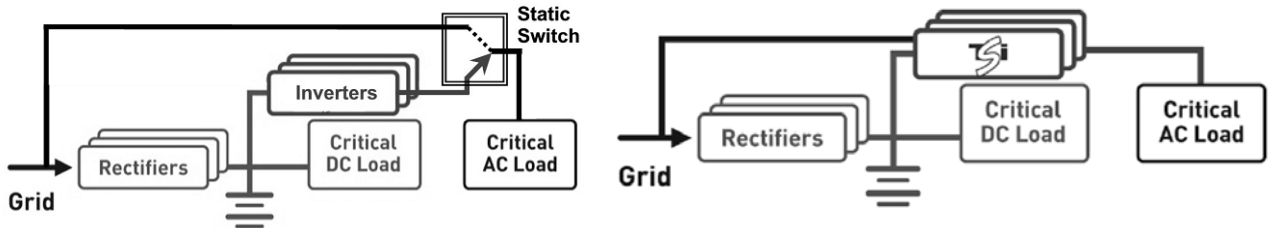
### Описание

Одним из самых важных свойств системы TSI является отключающая способность. На каждом входе/выходе (порту) конвертор TSI имеет минимум три последовательных уровня отключения (т.е. реле, предохранитель, ...), а также гальваническую развязку на коммуникационной шине. Коммуникация тем самым устойчивая к помехам, каждая шина способна самостоятельно обеспечить синхронизацию, распределение нагрузки и коммуникацию.

У модуля инвертора два входа – один предназначен для подключения к DC сети, а другой к AC сети. При питании от DC сети модуль работает в качестве классического инвертора. В режиме EPC („Enhanced Power Conversion“ – режим Улучшенного Преобразования Энергии) нагрузка питается от AC сети. Несмотря на все помехи (гармоники, всплески, искажения...), обычно присутствующие в сети, и ток остается синусоидальным даже при нелинейной нагрузке.

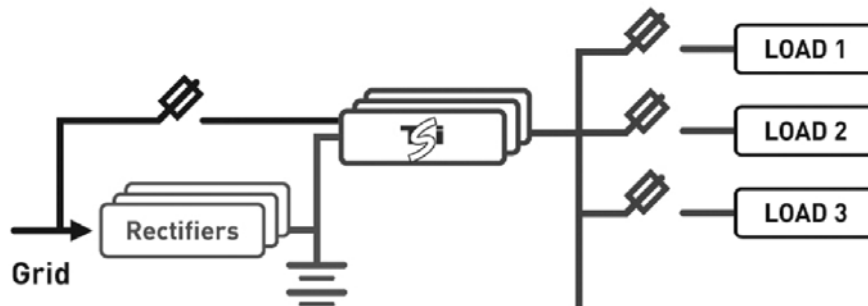
Чистая синусоида на выходе и идеальный фактор мощности на входе достигается без потребления энергии от источника постоянного тока. В концепте TSI присутствует фильтрация тока и напряжения также как и в выпрямителе в комбинации с инвертором (режим on-line), но со значительно большей эффективностью. В сравнении с ИБП в режиме off-line, КПД находится приблизительно на том же уровне, но защита от сетевых помех намного выше. При потере питания от AC сети, переключение питания происходит без прерывания.

Эффективность AC/AC преобразования до 93% является существенным улучшением, по сравнению с менее чем 85% КПД у системы выпрямитель-батарея-инвертор, обычно применяемой для достижения подобной надежности.

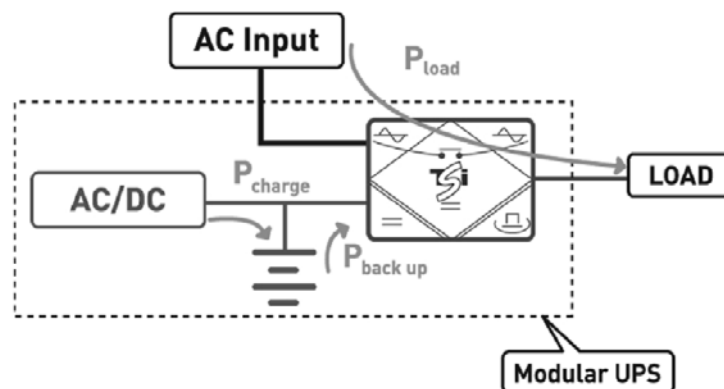


Статический переключатель (STS) интегрирован прямо в модуле выпрямителя, что гарантирует абсолютную модульность системы TSI. В классических модульных инверторных системах также достигнута модульность инверторов, но в случае неисправности статического переключателя (STS) происходит потеря питания. Кроме того, при расширении системы общая мощность ограничена максимальной мощностью статического переключателя (STS). В системе TSI добавлением модулей возрастает кроме общей мощности инверторной системы и мощность, которую статический переключатель способен передавать.

Одной из выгод системы TSI является то, что во время переключения между сетями питания не прерывается питание нагрузки – время прерывания питания 0 мс! В системах с классическим статическим переключателем (STS) питание прерывается ориентировочно на 5 мс с последующим переходным явлением продолжительностью до 10 мс.



Используя систему TSI можно создавать различные системы питания, например модульные ИБП, при которых инверторная система рассчитана на мощность нагрузки, а выпрямители поставляются с учётом мощности необходимой для подзарядки батарей, этим обеспечивая значительную экономическую выгоду



## Техническая спецификация

Общие	
ЭМС	EN 61000-4-3-6
ЭМС – излучаемое	EN 55011 класс A EN 55022 класс A CISPR 11&22 класс A
Безопасность	EN 60950
Охлаждение	принудительное
Наработка на отказ (MTBF)	200 000 часов / модуль 1 000 000 часов / стеллаж
КПД - режим EPC Enhanced Power Conversion - режим On-line	93% 90%
Электрич. прочность диэлектрика DC/AC	2830 В DC
Редунд. система - 3 уровня отключения на портах AC <sub>вых</sub> и DC <sub>вх</sub> - 4 уровня отключения на портах AC <sub>вх</sub>	В соответствии с правилами для „True Redundant System“ (TRS)
Подключение вход/выход С защитой от изменения полярности	Клеммная шина Pack сист. вых. автом.

АС вых. мощность	
Ном. вых. мощность	n x 750 ВА
Вых. мощность (омиическая нагрузка)	n x 525 Вт
Кратковременная допустимая перегрузка	135% в течение 15 сек.
Допустимый коэффициент мощности нагрузки	Полная мощность PF от 0 (инд.) до 0 (ёмк.)
Внутреннее, температурное управление и выключение	Да

DC вход	
Номинальное напряжение	48 В DC
Диапазон напряжения	40 – 60 В DC
Ном. ток (при 40 В DC)	n x 15 А
Макс. вх. ток (в течение 5сек.)	n x 17 А
Пульсация напряжения	< 2 мВ
Огранич. по вх. напряжению регулируемое пользователем	Да

АС вход	
Номинальное напряжения	230 В AC
Диапазон напряжения	150 – 264 В AC
Допустимый диапазон	регулируемый
Коэффициент мощности	> 0,99
Номинальная частота	50 / 60 Гц

Диапазон синхронизации	47 – 53 Гц 57 – 63 Гц
------------------------	--------------------------

АС выход	
Номинальное напряжение	230 В AC (*)
Диапазон напряжения	200 – 240 В AC
Точность напряжения	2%
Частота	50 / 60 Гц
Точность частоты	0,03%
Коэффициент нелинейных искажений (КНИ) (омиическая нагрузка)	< 2%
Время повторной готовности	0,4 мс
Задержка при включении	30 с
Номинальный ток Защита от обратного тока	n x 3,3 А
Крест фактор при ном. мощности	2,5 : 1
Откл. способность При наличии сети AC С контролем и управлением амплитуды	9 x I <sub>n</sub> в течение 20 мс

Переключение	
Макс. продолж. прерывания напряжения	0 с
Макс. общая продолжительность переходного напряжения	0 с

Окружающая среда	
Высота над уровнем моря	< 1500 м
Рабочая температура	-20°C – + 50°C 40 – 50°C / 675ВА
Температура хранения	-40°C – + 70°C
Относительная влажность	95%, без конденсата

Сигнализация и контроль	
Сигнализация	Светодиоды
Выходы алармов	Сухие контакты на стеллаже
Контроль	Доп. устройства

Размеры и вес	
Ширина модуля / системы	106 мм / 19"
Глубина модуля / системы	325 мм / 364 мм
Высота	1U
Вес стойки	5 кг
Вес модуля	3 кг

(\*) в сетях с низшим напряжением ведёт к снижению мощности  
Прим.: n – кол-во подключённых модулей инвертора

Компания A2B, s.r.o. оставляет за собой право вносить изменения в указанные данные без предварительного уведомления. (V092013)