

СПТ-30000

Установка питания переменного тока (инверторная система)

Система переменного тока (СПТ) предназначена для бесперебойного электропитания аппаратуры связи и телекоммуникаций, а также промышленного и иного оборудования однофазным или трёхфазным переменным напряжением 220/380 (230/400) В, 50 Гц, в том числе при пропадании напряжения в сети переменного тока или его отклонении свыше допустимых пределов.

СПТ обеспечивает преимущественное питание нагрузки от основного источника питания через модуль статического переключателя обходной цепи (модули статических переключателей обходной цепи в трёхфазной системе). При отключении или недопустимом отклонении параметров основного источника питания СПТ обеспечивает автоматическое переключение нагрузки на питание от резервного источника питания. В качестве источников питания используются сеть переменного тока и параллельно включенные по выходу модули-инверторы, использующие энергию внешнего источника постоянного тока с номинальным напряжением 48 или 60 В. Приоритетность источников может быть задана пользователем.

СПТ имеет модульную 19-дюймовую конструкцию, позволяющую получать любые конфигурации однофазных систем мощностью до 30 кВА и трёхфазных систем мощностью до 22,5 кВА. В состав системы могут входить следующие функциональные блоки и модули:

- Модуль-инвертор 1,5 кВА;
- Модуль статического переключателя обходной цепи 7,5 кВА;;
- Модуль статического переключателя обходной цепи 30 кВА;
- Модуль синхронизации трёхфазной системы;
- Монтажная корзина 1,5U с ручным переключателем обходной цепи и посадочным местом для модуля статического переключателя обходной цепи 7,5 кВА;
- Монтажная корзина 1,5U с ручным переключателем обходной цепи, выходным распределителем переменного тока (3 автоматических выключателя) и посадочным местом для модуля статического переключателя обходной цепи 7,5 кВА;
- Монтажная корзина 1,5U с ручным переключателем обходной цепи, распределителем переменного тока (3-фазный автоматический выключатель) и посадочным местом для модуля синхронизации трёхфазной системы;
- Монтажная корзина 1,5U с посадочными местами для модуля-инвертора и модуля статического переключателя обходной цепи 7,5 кВА;
- Монтажная корзина 3U с ручным переключателем обходной цепи и посадочным местом для модуля статического переключателя обходной цепи 30 кВА;
- Монтажная корзина 1,5U с двумя посадочными местами для модулей-инверторов;
- Монтажная корзина 1,5U с выходным распределителем переменного тока (6 автоматических выключателей) и посадочным местом для модуля-инвертора;
- Монтажная корзина 1,5U с входным распределителем постоянного тока (6 автоматических выключателей) и посадочным местом для модуля-инвертора.

СПТ обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- Бесперебойное питание потребителей переменным напряжением заданного качества;
- Мониторинг состояния нагрузки, в том числе напряжения и тока;
- Мониторинг модулей-инверторов, в том числе состояний входа и выхода, диагностику исправности с хранением сообщений о событиях в энергонезависимом журнале;
- Мониторинг модуля статического переключателя обходной цепи, в том числе состояний входов и выхода, диагностику исправности с хранением сообщений о событиях в энергонезависимом журнале;
- Селективное отключение любого неисправного инвертора, входящего в состав СПТ;
- Местную и дистанционную сигнализацию режимов работы;
- Дистанционный контроль и управление с помощью интерфейсов "сухие" контакты, RS-232 и Web/SNMP - адаптера.



Разработка и производство систем бесперебойного электропитания

www.atsconvers.ru

Технические характеристики СПТ-30000:

| Параметр, единица измерения | Значение параметра |
|---|---------------------|
| Входные параметры для электросети переменного тока | |
| Номинальное входное фазное напряжение, В | 220 (230) |
| Диапазон фазного напряжения без перехода в автономный режим (может программироваться в указанных пределах), В | 187 – 253 |
| Предельный диапазон фазного входного напряжения, В | 80 – 270 |
| Номинальная частота сети, Гц | 50 |
| Диапазон частоты без перехода в автономный режим (может программироваться в указанных пределах), Гц | 40 – 70 |
| Входные параметры для источника постоянного тока (аккумуляторной батареи) | |
| Номинальные входные напряжения, В | 48 / 60 |
| Статический диапазон входного напряжения $U_{вх}$, В | 40 - 72 |
| Динамический диапазон входного напряжения, В, провалы не более 0,5 с, выбросы не более 0,05 с | 38,4 - 84 |
| Напряжение пульсаций, создаваемых СПТ в источнике постоянного тока, мВ, не более: | |
| а) по псофометрическому значению | 2,0 |
| б) по действующему значению гармонических составляющих в диапазоне частот: | |
| - до 300 Гц включительно | 50 |
| - свыше 300 Гц до 150 кГц | 7 |
| в) по действующему значению суммы гармонических составляющих в диапазоне частот от 25 Гц до 150 кГц | 50 |
| Выходные параметры | |
| Номинальная выходная мощность $P_{ном}$ при N установленных модулях-инверторах, ВА /Вт: | 1500 x N / 1200 x N |
| Максимальный выходной ток $I_{вых}$ при N установленных на фазу модулей-инверторах, А | 6,5 x N |
| Максимальное количество параллельно работающих модулей-инверторов, шт | 20 |
| Коэффициент мощности нагрузки | 0 – 1,0 |
| Коэффициент амплитуды тока нагрузки, не более | 2,5 |
| Номинальный КПД | 0,9 |
| Номинальное выходное фазное напряжение $U_{ном}$ (заводская уставка), В | 220 |
| Диапазон регулирования уставки выходного фазного напряжения $U_{вых}$, В | 200 – 240 |
| Частота напряжения в автономном режиме (заводская уставка), Гц | 50 ± 0,5 % |
| Диапазон регулирования уставки частоты выходного напряжения, Гц | 40 – 70 |
| Форма выходного напряжения | синусоидальная |
| Коэффициент искажения синусоидальности кривой выходного напряжения, %, не более | 2 |
| Установившееся отклонение выходного напряжения от заданного значения $U_{вых}$, %, не более, при изменении нагрузки от 0 до 100 % $P_{ном}$, напряжения источника постоянного тока в диапазоне $U_{вх}$ | ± 3 |
| Время переключения на резервный источник питания (заводская уставка), мс, не более | 2 |
| Диапазон регулирования времени переключения на резервный источник питания, мс | 2 - 20 |
| Точность распределения тока нагрузки между параллельно работающими инверторами, % от среднего тока инвертора в системе, не более | ± 5 |

Защита

| | |
|---|--|
| Перегрузка 105% от $P_{ном}$ | Включается сигнал "Перегрузка/Авария". Сигнал сохраняется, пока нагрузка не снизится до $P_{ном}$ |
| Перегрузка в течение нормируемого интервала времени, % от $P_{ном}$, не более | 110 % в течение 60 с, 140 % в течение 5 с |
| Короткое замыкание | Автоматическое отключение выхода через 1 с |
| Недопустимое отклонение напряжения источника постоянного тока, неправильная полярность подключения источника постоянного тока | Автоматическое отключение входов модулей-инверторов от источника постоянного тока |
| Защита источника постоянного тока от перегрузки по току или короткого замыкания во входной цепи модуля-инвертора | Внутренний предохранитель во входной цепи модуля-инвертора и устанавливаемый пользователем внешний автоматический выключатель |
| Перегрев | Автоматическое отключение выхода модуля-инвертора. Автоматический контроль температуры модуля статического переключателя обводной цепи |

Условия работы

| | |
|--|---|
| Режим работы | Непрерывный |
| Рабочая температура окружающего воздуха, °С | от + 1 до + 40 |
| Температура транспортирования / хранения, °С | от - 50 до + 50 / от + 5 до + 40 |
| Охлаждение | Принудительное (встроенные вентиляторы) |
| Степень защиты по ГОСТ 14254 | IP20 |

Размеры и масса

| | Габаритные размеры (Ш x В x Г), мм | Масса, кг |
|---|------------------------------------|------------|
| Монтажная корзина 1,5U | 483 (19") x 67 (1,5U) x 435 | 4,3 / 6,7* |
| Монтажная корзина 3U | 483 (19") x 133 (3U) x 435 | 11,6* |
| Модуль-инвертор 1,5 кВА | 220 x 64 x 409 | 4,4 |
| Модуль статического переключателя обводной цепи 7,5 кВА | 220 x 64 x 409 | 3,3 |
| Модуль статического переключателя обводной цепи 30 кВА | 220 x 131 x 400 | 8,4 |
| Модуль синхронизации трёхфазной системы | 220 x 64 x 409 | 2,0 |

* - с ручным переключателем обводной цепи