

## **Преобразователь однофазный статический ПОС-1000В, краткое описание**

Преобразователь однофазный статический ПОС-1000В (далее по тексту – преобразователь) , представленный на рисунке 1, предназначен для преобразования постоянного тока номинальным напряжением 27 В, в переменный однофазный ток напряжением 115 В, частотой 400 Гц.



Рисунок 1 – Внешний вид ПОС-1000В

1 Блок-схема преобразователя представлена на рисунке 2.

Конструктивно преобразователь представляет собой коробку прямоугольной формы, изготовленную из штампованных алюминиевых деталей.

В корпусе преобразователя расположены:

- три блока конвертора БК-1000;
- три блока инвертора БИ-1000.

Блоки установлены на дно.

Над блоками БК-1000 и БИ-1000 расположен блок управления инвертором БУИ-1000.

Блоки, расположенные внутри, закрыты крышкой .

На задней стенке корпуса установлены блок встроенного контроля БВК - 1000 и электровентилятор ДВО-0,5-400, которые закрыты колпаком. Снаружи преобразователь закрыт крышкой.

На передней стенке корпуса установлены: блок питания БП-800 внутри корпуса и фильтр радиопомех снаружи корпуса.

На фильтре радиопомех установлены соединители:

- колодка ,
- вилка СНЦ23-4/14 В-1-В;
- розетка СНЦ23-3/14 Р-1-В.

Охлаждение преобразователя осуществляется электровентилятором. Охлаждающий воздух проходит через радиаторы блоков БК-1000, БИ-1000 и выбрасывается через заднюю стенку корпуса.

Для защиты преобразователя от динамических воздействий служит рама с амортизаторами АПН-3.

Металлизация преобразователя с объектом осуществляется через переключки металлизации.

Преобразователь ПОС-1000В состоит из следующих функциональных блоков:

ФРП – фильтр радиопомех (входной и выходной);

БК-1000 – блок конвертора (3 шт);

БУК-800 – блок управления конвертором (3 шт);

БИ-1000 – блок инвертора (3 шт);

БПУ-800 – блок предварительных усилителей (3 шт);

БП-800 – блок питания;

БУИ-1000 – блок управления инверторами;

БВК-1000 – блок встроенного контроля.

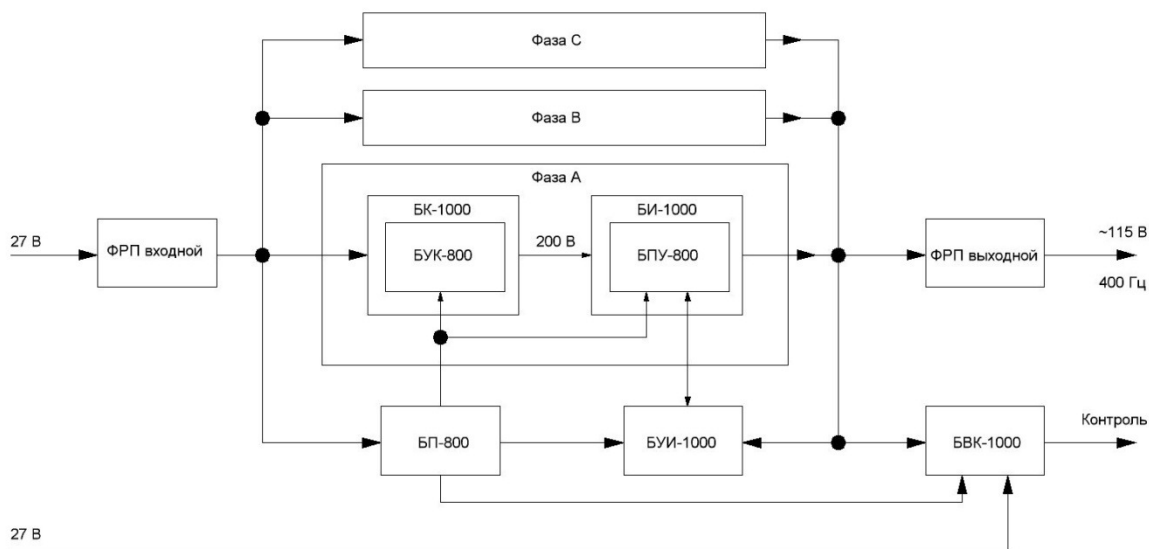


Рисунок 2 – Блок схема преобразователя ПОС-1000В

Преобразователь ПОС-1000В состоит из трех одинаковых каналов (фаз), управление которыми осуществляется синфазно. Выходы каналов объединены, что обеспечивает требуемую выходную мощность. Рассмотрим работу одного канала.

Постоянное напряжение питания 27В через входной фильтр радиопомех (ФРП) поступает на блок питания (БП-800), который обеспечивает сервисным питанием блоки управления, и в блок конвертора, который преобразует постоянное напряжение 27 В в постоянное стабилизированное напряжение 200 В. Блок конвертора (БК-1000) выполнен по схеме обратного преобразователя с двухобмоточным силовым дросселем. Стабилизация выходного напряжения конвертора осуществляется блоком управления конвертором (БУК-800) изменением длительности открытого состояния силового транзистора конвертора в зависимости от входного напряжения и тока нагрузки. Постоянное напряжение 200 В с выхода конвертора подается на вход инвертора (БИ-1000), который преобразует его в стабилизированное синусоидальное переменное напряжение 115 В с частотой 400 Гц.

Блок инвертора выполнен по схеме мостового преобразователя с силовым сглаживающим L-C фильтром на выходе.

Стабилизация выходного напряжения инверторов осуществляется блоком управления инверторами, который сравнивает выходное напряжение инвертора с эталонным синусоидальным напряжением и формирует управляющие импульсы, которые, усиленные блоком предварительных усилителей (БПУ), управляют состоянием силовых транзисторов инвертора.

Выходное напряжение преобразователя дополнительно фильтруется выходным фильтром радиопомех.

Блок встроенного контроля (БВК-1000) измеряет выходное напряжение преобразователя. Если оно уменьшается до значения менее 97 В, или если произошло короткое замыкание, то срабатывает защита, которая воздействует на контактор, отключающий преобразователь от входного напряжения 27 В.