

ЛМ-КВИП-15к-5-УХЛ4 (ТУ 3416-002-59073129-2013)

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВОЙ ПУШКИ ДЛЯ ЗОННОЙ ПЛАВКИ

Информационный лист

1. Назначение

Высоковольтный источник питания ЛМ-КВИП-15к-5 предназначен для питания электронно-лучевой пушки для зонной плавки мощностью 75 кВт (номинальное напряжение -15 кВ):

2. Основные характеристики



№	Наименование параметра	Значение
Входные параметры		
1.	напряжение питающей сети (трехфазное)	380 В ± 10 % ¹
2.	частота питающей сети	(50 ± 0,4) Гц
3.	коэффициент мощности на входе, не хуже	0,91
4.	полная потребляемая мощность в номинальном режиме, не более	96 кВА
Выходные параметры. Высоковольтный источник тока эмиссии		
5.	номинальный выходной ток	5 А
6.	максимальное выходное напряжение (полюс "плюс" заземляется в нагрузке)	- 15 кВ
7.	максимальная частота пробоев в нагрузке ²	300 в минуту
8.	номинальная выходная мощность	75 кВт
9.	диапазон установки выходного тока	0,5 ÷ 5 А
10.	точность установки тока, не хуже	1%
11.	нестабильность уровня выходного тока, не хуже	0,5% от номинального
12.	коэффициент полезного действия, не хуже	0,9
Выходные параметры. Источник питания накала (на потенциале -15кВ)		
13.	номинальный выходной ток	35 А
14.	максимальное выходное напряжение	15,3 В
15.	частота выходного напряжения	(400 ± 3,5) Гц
16.	номинальная выходная мощность	540 Вт
17.	диапазон установки выходных параметров	10 ÷ 100 %
18.	точность установки выходных параметров, не хуже	5%
19.	нестабильность уровня выходных параметров, не хуже	5%

¹ – по ГОСТ 32144-2013

² – алгоритм реагирования высоковольтного канала КВИПа на пробой в нагрузке построен таким образом, что самовосстанавливающиеся пробой не приводят к отключению

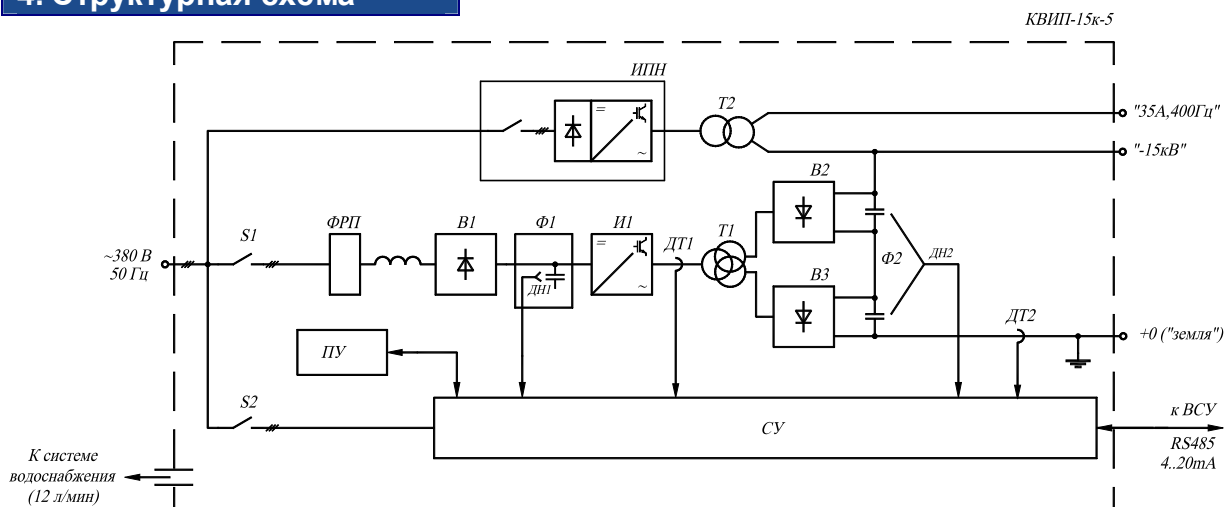
3. Особенности

- Высокочастотное преобразование электрической энергии с помощью IGBT;
- Система управления источником выполнена на основе DSP процессоров;
- Местная панель управления с дисплеем и клавиатурой;
- Управление КВИП осуществляется с местной панели управления, расположенной на двери, с внешней системы управления по интерфейсу RS485, 4..20mA;

□ В высоковольтном канале КВИП реализована характеристика стабилизатора тока с ограничением по напряжению

□ В состав КВИП входит блок регистрации параметров, осуществляющий осциллографирование ряда внутренних и внешних параметров КВИП с хранением информации в энергонезависимой памяти и возможностью её записи через USB.

4. Структурная схема



Обозначения на структурной схеме:

S1, S2 – автоматический выключатель;
ФРП – фильтр радиопомех;
В1 – выпрямитель сетевой;
Ф1 – фильтр звена постоянного тока
И1 – DC/AC-инвертор;
Т1 – повышающий трансформатор;
Т2 – накальный трансформатор;

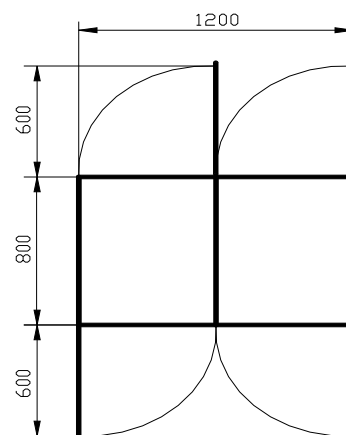
В2, В3 – выпрямитель высоковольтный;
Ф2 – выходной фильтр;
ДН1, ДН2 – датчики напряжения;
ДТ1, ДТ2 – датчик тока;
СУ – система управления;
ПУ – местная панель управления;
ВСУ – внешняя система управления.

5. Конструкция

□ КВИП размещается в шкафу со следующими габаритными размерами (ширина × глубина × высота): 1200 × 800 × 1600. Обслуживание шкафа двухстороннее;

□ Степень защиты IP44 ГОСТ 14254-96;
 □ Охлаждение КВИП – комбинированное: принудительное жидкостное (не менее 12л/мин) и принудительное воздушное;

□ Масса КВИП не более 400 кг;
 □ Вид климатического исполнения – УХЛ4.



6. Условия эксплуатации

□ Температура окружающего воздуха - $+1^{\circ}\text{C} \div +35^{\circ}\text{C}$;
 □ Относительная влажность - не более 80 % (при температуре 20°C);
 □ Атмосферное давление - $(84,0 \div 106,6)$ кПа.

7. Доставка

□ Возможна поставка источников питания серии «ЛМ-КВИП» с другими параметрами высоковольтного источника и источника питания накала кольцевого катода.