

ГЕНЕРАТОР МИЛЛИМЕТРОВОГО И СУБМИЛЛИМЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА НА ЛАМПАХ ОБРАТНОЙ ВОЛНЫ

ЗАБУРДАЕВ А. Н., ЗОБКОВ С. Н., КРУПНОВ А. Ф., ПИХТЕЛЕВ А. И., РАКОВ Н. А.
ХАЛТУРИН Б. А.

Генератор предназначен для работы в составе радиоспектрометров и конструктивно оформлен в виде трех блоков: генераторного блока, накального и высоковольтного блоков питания. Источником излучения служат три сменные лампы обратной волны (л.о.в.). Фокусирующее поле для л.о.в. создается постоянным магнитом из кобальт-самариевого сплава.

Магнит, система юстировки и л.о.в. объединены в генераторный блок. Система юстировки имеет четыре угловых и две линейных степени свободы, по которым обеспечивается безлюфтовое взаимное перемещение л.о.в. и магнита. В основании генераторного блока расположены высоковольтные вводы цепей питания и вводы водяного охлаждения л.о.в.

Высоковольтный блок питания вырабатывает напряжение для замедляющей системы л.о.в. Предусмотрена ручная установка высокого напряжения и имеется режим автоматической развертки напряжения во времени в любом направлении по линейному закону. Развертка может быть остановлена в любой точке с запоминанием текущего значения напряжения. Для отсчета напряжения служит встроенный цифровой вольтметр. Высоковольтный блок имеет вход для внешней модуляции напряжения замедляющей системы л.о.в. Высоковольтный блок питания пригоден для питания трехэлектродных л.о.в. Для этой цели он имеет дополнительный выход стабилизированного постоянного напряжения. Предусмотрена возможность дистанционного управления. Накальный блок обеспечивает постепенное нарастание напряжения питания накала л.о.в. до установленного значения после включения блока.

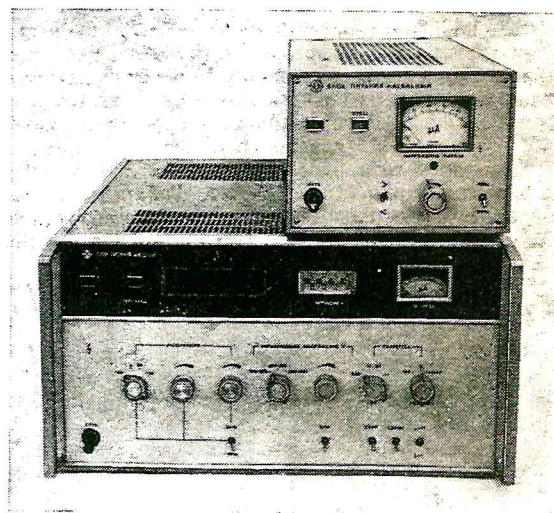
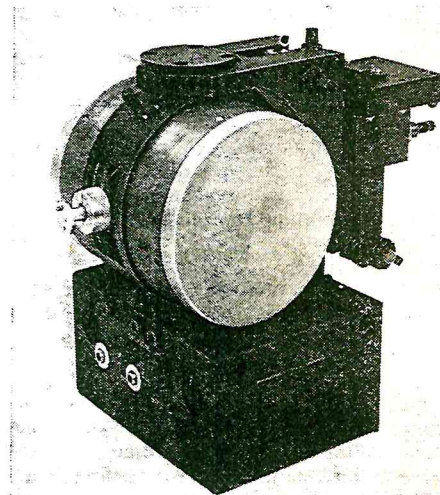
Основные технические характеристики.

Генераторный блок. Диапазоны длин волн $1,67 \div 1,14$; $1,16 \div 0,8$; $0,81 \div 0,56$ мм. Зазор постоянно магнита 31 мм; магнитная индукция в центре зазора $> 0,8$ Т. Размер $170 \times 300 \times 220$ мм³, масса 19 кг.

Накальный блок питания. Выходное напряжение $0,5 \div 8,5$ В частотой 50 Гц. Нестабильность $\pm 0,1\%$ при изменении напряжения сети на $\pm 10\%$. Ток нагрузки 2 А. Время автоматического установления выходного напряжения 4 мин. Размер $222 \times 535 \times 160$ мм³, масса 8 кг.

Высоковольтный блок питания. Напряжение на первом выходе $400 \div 4000$ В; эффективное напряжение пульсаций ≤ 25 мВ; дрейф выходного напряжения $\leq 0,001\%$ за 10 с и $0,03\%$ за 1 ч; нестабильность $\pm 0,01\%$ при изменении напряжения сети на $\pm 10\%$. Уровень модуляции выходного напряжения $0 \div 10$ В; частота модуляции 2 Гц $\div 2$ кГц. Дискретность установки напряжения 1 В. Пределы линейной развертки напряжения 10 и 100 В. Диапазон скоростей развертки напряжения $0,02 \div 10$ В/с. Напряжение на втором выходе $100 \div 400$ В; ток нагрузки 10 мА. Размер $620 \times 560 \times 260$ мм³, масса 42 кг.

Время непрерывной работы блоков питания 8 ч. Напряжение питания 220 В, 50 Гц; суммарная потребляемая мощность от сети 800 ВА.



Внешний вид генератора показан на рисунке.

Адрес для справок: 603600, Горький, ГСП-120, ул. Ульянова 46, Институт прикладной физики АН СССР.

Поступила в редакцию 5.IV.1982
(После переработки 25.XI.1982)

Рабо
ном мет
тролиру
мерител
формиру
щаемой
руемой
проекти
натно-чу
положен
ке 6 опр
тали в 3
Коо
жит ли
бор с за
в нем 50
тельной
Инд
вом вид
границ
времени
(период
индика
ли на п
имеются
данным
работы,
тически
вывода
формац
Тех
измерен
бочий
поверхи
ния 1
ке инди
потребл
головки
 $\times 350$

Аб
горь,
культе