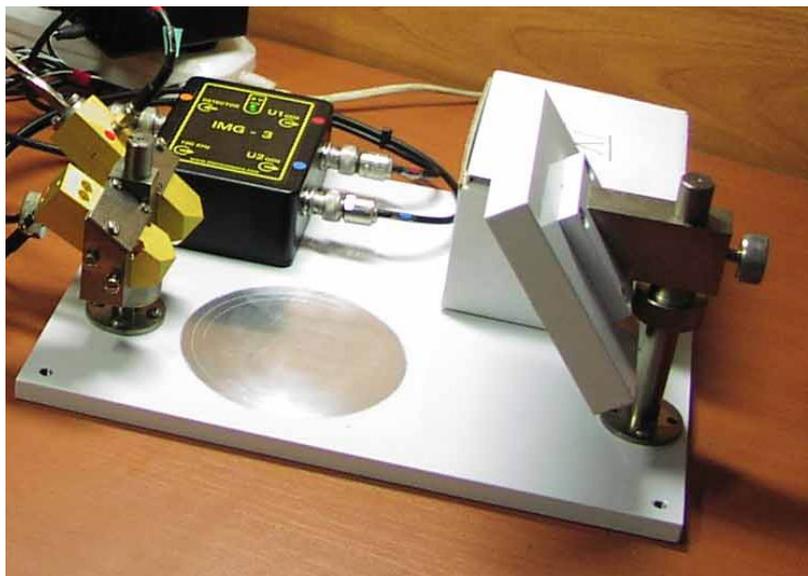


УСТАНОВКА УТРОИТЕЛЯ ЧАСТОТЫ



Установка утробителя частоты используется в составе панорамного измерителя КСВ и ослабления и предназначена для медико-биологических исследований.

Установка представляет собой источник электромагнитных колебаний на частоте второй гармоники частоты излучения панорамного свип - генератора, с квазиоптической системой юстировки и канализации излучения гармоники на предметный биологический столик, с возможностью индикации уровня прошедшего через предметный столик излучения на экране индикатора панорамного измерителя.

Технические характеристики:

Питание , В/Гц	220 ± 22/50 ± 0,5
Мощность, потребляемая от питающей сети, не более, Вт	2
Рабочий диапазон частот, ГГц	156-234
Мощность электромагнитных колебаний на выходе генератора, не менее, мВт	1
Неравномерность мощности в рабочей полосе частот при уровне входной мощности 3-5 мВт, не более, дБ	8
Частота отсечки входного волновода детектора и выходного волновода утробителя, f отс, GHz	150
Радиус кривизны сферического зеркала R, мм	250
Время непрерывной работы, час, не менее	8
Габаритные размеры установки , мм	310x220x140
Масса, не более, кг	6

ООО «ЭЛМ» Н.Новгород Ларина 7 тел/факс 8312-759-731,
тел. 8312 66-85-11 e-mail: elmnn@rol.ru

Утроитель частоты представляет собой волноводную конструкцию с сечениями входного волновода $a_{in} \times b_{in} = 3,8\text{мм} \times 1,9\text{мм}$ и выходного волновода $a_{out} \times b_{out} = 1,0\text{мм} \times 0,3\text{мм}$, нагруженного на диагональный выходной рупор, выполненный в теле умножителя. Частота отсечки выходного волновода составляет $f_{cut} \sim c/2a_{out} = 150\text{GHz}$. Удвоитель частоты закреплен так, что электрическая компонента E электромагнитного поля, излучаемого рупором параллельна плоскости предметного столика.

Выходная мощность P_{out} излучения в полосе 156-237GHz измерялась калиброванной детекторной головкой и во всей полосе превышала уровень 1мкВт при уровне входной мощности $P_{in} \sim 3\text{-}5\text{mW}$. Неравномерность уровня мощности в полосе излучения составляла менее 10dB. Неравномерность мощности имеет сильную зависимость от настройки квазиоптической линии между передающим и приемным рупорами.

Детекторная головка канала уторенной частоты представляет собой волноводную конструкцию с сечениями входного волновода $a \times b = 1,0\text{мм} \times 0,3\text{мм}$, нагруженного на диагональный входной рупор, выполненный в теле детектора. Частота отсечки входного волновода составляет $f \sim c/2a = 150\text{GHz}$. Детекторная головка установлена в крепеже 3 таким образом, что электрическая компонента E электромагнитного поля, принимаемого рупором должна быть параллельна плоскости предметного столика.

Сферическое зеркало имеет радиус кривизны $R \sim 250\text{мм}$, и служит для канализации отраженного от предметного столика излучения на приемный рупор детекторной камеры. Кроме того, зеркало увеличивает плотность мощности излучения в плоскости предметного столика за счет возврата мощности, прошедшей через облучаемый биологический объект.