

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители мощности и частоты ультразвукового излучения терапевтических аппаратов портативные «ИМУТАП»

Назначение средства измерений

Измеритель мощности и частоты ультразвукового излучения терапевтических аппаратов портативный «ИМУТАП» предназначен для измерения мощности и частоты ультразвукового (УЗ) излучения в ближней зоне ультразвукового поля плоских излучателей ультразвуковых терапевтических аппаратов.

Описание средства измерений

Конструктивно измеритель мощности и частоты ультразвукового излучения терапевтических аппаратов портативный «ИМУТАП» состоит из герметичной капсулы, заполненной дегазированной дистиллированной водой, в которой помещено измерительное устройство; датчика измерения частоты; блока преобразования электрического сигнала для отображения измерительной информации в цифровой форме на дисплее.

Принцип действия измерителя мощности и частоты ультразвукового излучения терапевтических аппаратов портативный «ИМУТАП» основан на измерении УЗ мощности с помощью чувствительного измерительного устройства, которое реагирует на давление УЗ - поля. Сила давления пропорциональна УЗ мощности.

В основу работы положен метод измерения величины перемещения чувствительного элемента. Противодействующий момент создает система пружин. Величина перемещения измеряется электронным устройством и отображается на светодиодном табло в единицах УЗ мощности (Вт).

При измерении частоты используется принцип преобразования механических колебаний излучателя в электрические с помощью пьезокерамического преобразователя.



Рисунок 1 – Общий вид измерителя «ИМУТАП», лицевая панель.

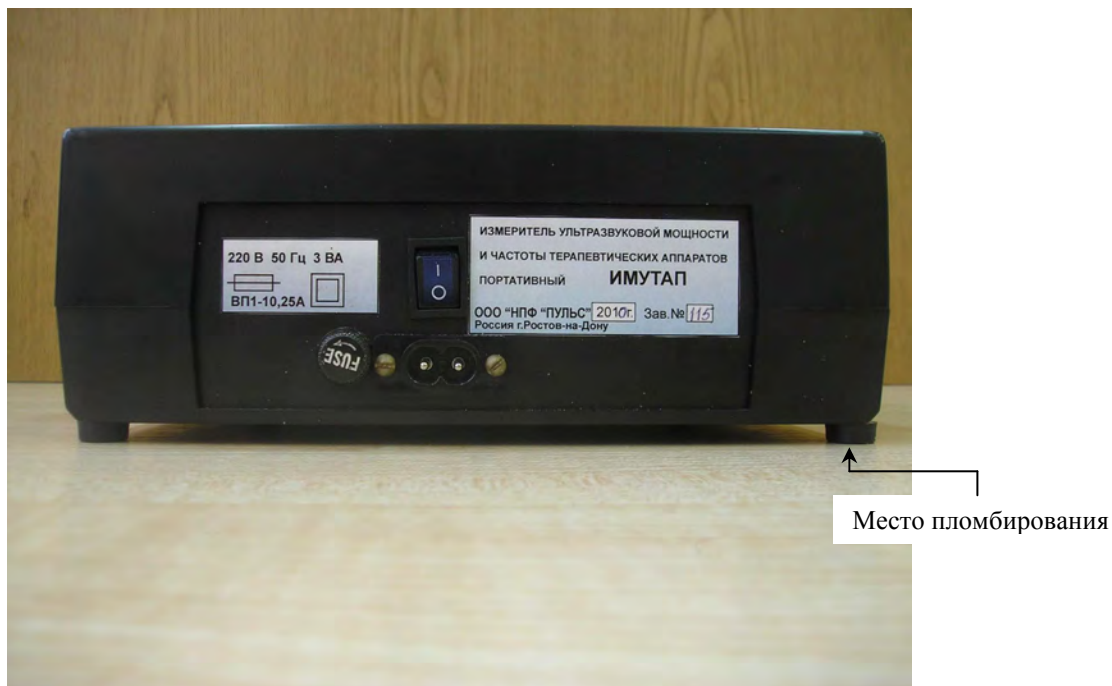


Рисунок 2 – Задняя панель измерителя «ИМУТАП»

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики измерителей мощности и частоты ультразвукового излучения терапевтических аппаратов портативный «ИМУТАП» приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерения мощности ультразвукового (УЗ) излучения	(0,3 – 10) Вт
Пределы основной доверительной относительной погрешности измерения мощности УЗ излучения при доверительной вероятности 0,95 ($\delta_{P_{доп.}}$)	$\pm \frac{(0,15 \cdot P + 0,007)}{P} \cdot 100\%$, P – измеренное значение мощности УЗ излучения
Диапазон измерения частоты УЗ излучения	(0,1 – 6,5) МГц
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения частоты УЗ излучения ($\delta_{F_{доп.}}$)	$\pm 0,005 \%$
Время установления рабочего режима, не более	1 мин.
Потребляемая мощность, не более	5 В·А
Напряжение и частота питающей сети	220 В $\pm 10 \%$, 50 Гц $\pm 1 \%$
Габаритные размеры (ДхШхВ), не более	230x230x93 мм
Масса, не более	3,5 кг

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель корпуса прибора на правый верхний угол этикетки с условным названием прибора способом печати на самоклеющейся пленке и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки прибора соответствует таблице 3.

Таблица 3

Наименование и условное обозначение	Количество
Измеритель «ИМУТАП»	1 шт.
Шприц 10 мл	1 шт.

Шнур питания	1 шт.
Держатель	1 шт.
Тара для хранения и транспортировки	1 шт.
Руководство по эксплуатации ТШАУ.411519.009 РЭ	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП РТ 1530-2011 «Измерители мощности и частоты ультразвуковых излучений терапевтических аппаратов портативные “ИМУТАП” Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в апреле 2011 г.

Основное оборудование необходимое для поверки:

- Измеритель мощности ультразвукового излучения UPM-DT-1;
- Частотомер электроно-счетный ЧЗ-85/3;
- Источники ультразвукового излучения: Аппарат УЗ-терапии 1,01Ф с излучателем ИУТ 0,88-4,04Ф, Аппарат УЗ-терапии BTL-5710 Sono.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений с помощью измерителей «ИМУТАП» приведены в эксплуатационном документе «Измеритель мощности и частоты ультразвуковых излучений терапевтических аппаратов портативный «ИМУТАП» Руководство по эксплуатации ТШАУ.411519.009 РЭ, Раздел 4 «Порядок работы».

Нормативные документы, устанавливающие требования к измерителям «ИМУТАП».

ГОСТ Р 8.616-2006 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений мощности ультразвука в воде в диапазоне частот от 0,5 до 12 МГц.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений:

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная фирма «Пульс» (ООО «НПФ «Пульс»).

Юридический адрес: 344022 г. Ростов-на-Дону, ул. Максима Горького, 245/26.
тел. + 7 (863)250-66-80, e-mail: npf_puls@aanet.ru.

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений
Федеральное государственное учреждение «Российский Центр испытаний и сертификации - Москва» (ФГУ «Ростест – Москва»);

117418 г. Москва, Нахимовский проспект, 31;
тел. (495) 544 00 00, (499)129-19-11, факс (499)129-99-96
www.rostest.ru, e-mail: info@rostest.ru .

Аттестат аккредитации № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

« ___ » _____ 2011 г.