

СОГЛАСОВАНО

Генерального директора
Центра «Ростест-Москва»



А.С. Евдокимов

2006 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ «ВНИИОФИ»,
зам. директора ФГУП «ВНИИОФИ»



Н.П. Муравская

2006 г.

Меры акустической длины пути мод. МАПР-1, МАПР-1М	Внесены в Государственный реестр средств измерений
	Регистрационный № 21592-06
	Взамен № 21592-01.

Выпускаются по техническим условиям КВФШ. 941339.001 ТУ
4276-004-05842749-01 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Меры акустической длины пути мод. МАПР-1 и МАПР-1М предназначены для проверки характеристик (в том числе определения разрешающей способности в продольном и в поперечном направлениях) ультразвуковых диагностических приборов и систем со сканированием типа А и В с линейными и конвексными датчиками (далее – проверяемое изделие).

ОПИСАНИЕ

Принцип действия мер мод. МАПР-1 и МАПР-1М основан на воспроизведении акустической длины пути при прохождении ультразвукового луча между нитевидными мишенями, конструктивно расположенными в блоке мишеней и погруженными в ванну акустическую с дегазированной дистиллированной водой, либо в гель с ультразвуковыми характеристиками, близкими к характеристикам биологических тканей человека.

Основой мер мод. МАПР-1 и МАПР-1М являются блоки мишеней, соответственно, БМ-1 и БМ-1М, выполненные в виде каркасов из оргстекла, внутри которых по определенной схеме натянуты нейлоновые нити диаметром 0,1 мм (мишени).

Мишени в верхней части блока мишеней БМ-1 предназначены для определения нерабочей (“мертвой зоны”) проверяемых изделий.

Мишени в верхней части блока мишеней БМ-1М, предназначены для экспериментальной проверки характеристик эхоофтальмологических и эхоэнцефалографических приборов и систем (А и В сканеров).

Расположение мишеней в средней и нижней частях блоков мишеней БМ-1 и БМ-1М одинаковое.

Эти мишени предназначены для воспроизведения акустической длины пути в продольном и поперечном направлениях на 3-х уровнях: на глубине 20 мм; 80 мм и 140 мм.

Для определения разрешающей способности проверяемых изделий в продольном и поперечном направлениях предназначены 6 групп мишеней (по 6 мишеней в группе с расстоянием между соседними мишенями 0,25; 0,5, 1,0, 2,0 и 4,0 мм), расположенных на глубинах 45, 105 и 165 мм.

Ванна акустическая выполнена из оргстекла в виде параллелепипеда с толщиной стенок 10 мм. Ванна закрывается крышкой из оргстекла. В крышке имеется окно сканирования (представляющее собой паз прямоугольной формы размерами 145x45 мм у МАПР-1М и 145x30 мм у МАПР-1), предназначенное для размещения ультразвукового преобразователя. Окно сканирования в рабочем положении располагается над центральной частью блока мишеней, симметрично относительно продольной оси симметрии ванны акустической. Установка положения ультразвукового преобразователя над соответствующей частью блока мишеней производится вручную.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Технические характеристики, общие для мер акустической длины пути мод. МАПР-1 и МАПР-1М

1.1 Расстояние между мишенями в блоках мишеней, предназначенными для воспроизведения линейных размеров:

- в продольном направлении, мм..... 20;
- в поперечном направлении, мм..... 30.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности задания расстояний между мишенями, %, не более:

- в продольном направлении $\pm 0,75$;
- в поперечном направлении $\pm 0,5$.

1.2 Расстояния между нитевидными мишенями в каждой из 6-и групп (по шесть мишеней), предназначенных для определения разрешающей способности в продольном и поперечном направлениях, мм 0,25; 0,5; 1,0; 2,0; 4,0

Пределы допускаемой основной относительной погрешности задания расстояния между мишенями, %, не более ± 10

1.3 Диаметры нитевидных мишеней, мм $0,1 \pm 0,02$

1.4 Габаритные размеры, мм, не более..... 210x205x250

1.5 Масса, без воды в ванне акустической, кг, не более 4,5

1.6 Объем доливаемой в ванну акустическую дегазированной дистиллированной воды перед использованием мер мод МАПР-1 и МАПР-1М, л, не более 6,0

1.7 По устойчивости к воздействию механических вибраций при транспортировке меры мод. МАПР-1 и МАПР-1М в транспортной таре соответствует исполнению УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

1.8 По устойчивости к воздействию климатических факторов меры мод. МАПР-1 и МАПР-1М соответствуют исполнению УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69. При этом диапазон рабочих температур окружающего воздуха при эксплуатации от 20 до 24°C, при транспортировании от 5 до 40°C.

2 Отличительные характеристики меры акустической длины пути мод. МАПР-1.

2.1 Расстояния в продольном направлении между нитевидной мишенью 1 и нитевидными мишенями а, б, в, г, д, е, ж, з, предназначенными для оценки “мертвой зоны”1,5; 2,5; 5,5; 6,5; 9,5; 10,5; 13,5; 15,0 мм.

2.2 Пределы допускаемого отклонения значений задаваемых расстояний между мишенями, мм..... ±1,0

3 Отличительные характеристики меры акустической длины пути мод. МАПР-1М.

3.1 Расстояния в продольном и поперечном направлениях между нитевидной мишенью 1 и нитевидными мишенями б, г, д равно 8 мм, а между мишенью 1 и мишенями а, в, е - 15 мм;

3.2 Пределы допускаемой основной относительной погрешности задания расстояний между мишенями в продольном и в поперечном направлениях, в %, не более:.....±0,75

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа в соответствии с ПР 50.2.009-94 наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом принтерной печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки мер мод. МАПР-1 и МАПР-1М соответствует таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Модификация меры	
	МАПР-1	МАПР-1М
Ванна акустическая с блоком мишеней, КВФШ.301112.003	1 комплект.	1 комплект.
Вкладыш, КВФШ.735215.001	-	1 экз.
Футляр, КВФШ.323324.001 УЧ	1 экз.	1 экз.
Руководство по эксплуатации, КВФШ. 941339.001	1 экз.	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка мер мод. МАПР-1 и МАПР-1М производится в соответствии с методиками поверки, утвержденными ГЦИ СИ «ВНИИОФИ», являющимися приложением руководств по эксплуатации.

При проведении поверки применяется катетометр КМ-630 (В-630), ТУ 3-3 1580-78.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ


Мера акустической длины пути МАПР-1. Технические условия
ТУ 4276-004-05842749-01
Мера акустической длины пути МАПР-1М. Технические условия
КВФШ. 941339.001 ТУ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Меры акустической длины пути мод. МАПР-1, МАПР-1М» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ФГУП «ВНИИОФИ», г. Москва, ул. Озерная, 46
Факс: (495) 437-31-47
Телефон: (495) 437- 32-56

Нач. лаборатории



В. Е. Прокопенко