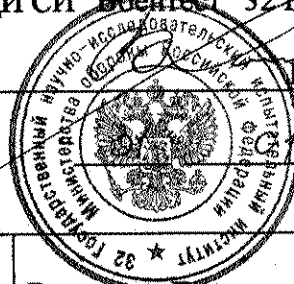


СОГЛАСОВАНО  
ГЦИ СИ "Восток" 32 ГНИИ МО РФ



В.Н. Храменков

2000 г.

<p>Установка для градуировки гидрофонов типа ВМФ – Р1.00.00.-98</p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21047-01</u></p>
---	---

### Назначение и область применения

Установка для градуировки гидрофонов типа ВМФ – Р1.00.00.-98 (далее установка) предназначена для проведения гидроакустических измерений: АЧХ чувствительности в диапазоне частот 0,1 Гц – 200 кГц и определения характеристик (диаграмм) направленности измерительных гидрофонов и гидроакустических головок в диапазоне частот 4 ÷ 200 кГц. Установка применяется в сфере обороны и безопасности для поверки (градуировки) в лабораторных условиях измерительных гидрофонов и гидроакустических головок в диапазоне частот 0,1 Гц – 200 кГц.

### Описание

Принцип действия установки основан на применении для поверки измерительных гидрофонов и гидроакустических головок:

- метода сличения (замещения) в условиях малой замкнутой камеры в диапазоне частот 0,1 Гц ÷ 4,0 кГц с применением гидростатического возбудителя в диапазоне частот 0,1 ÷ 0,8 Гц; встроенного непосредственно в измерительную камеру пьезокерамического излучателя в диапазоне частот 1,0 Гц ÷ 4,0 кГц;
- стандартного метода взаимности в условиях "свободного поля" в диапазоне частот 3,15 ÷ 200,0 кГц.

Конструктивно установка состоит из пульта управления градуировкой ПУ, стойки измерительной СИ-1, генератора механических колебаний ГМК, измерительной камеры КМО, устройства координатно-поворотного УКП и выносных электронных блоков.

По условиям эксплуатации установка соответствует гр. 1.1 УХЛ ГОСТ РВ 20.39.304-98 для рабочих температур 15-25 °С.

### Основные технические характеристики установки:

Рабочий диапазон частот 0,1 Гц ÷ 200 кГц.

Динамический диапазон измерения чувствительностей поверяемых измерительных гидрофонов и гидроакустических головок в диапазоне частот

в диапазоне частот 0,1 Гц ÷ 20,0 кГц

от 10 мкВ/Па до 5 мВ/Па:

в диапазоне частот 20 ÷ 200 кГц

от 5 мкВ/Па до 5 мВ/Па.

Доверительная относительная погрешность поверки рабочих измерительных гидрофонов при доверительной вероятности  $P=0,95$  не более 1,0 дБ.

Диапазон частот определения характеристики направленности 4 - 200 кГц.

Динамический диапазон определения характеристики направленности не менее 20 дБ.

Время автоматической градуировки гидрофона в диапазоне частот 0,1 Гц - 200 кГц (без учета времени на установку гидрофонов в КМО и УКП) не более 4 ч.

Вероятность безотказной работы за 8 часов непрерывной работы не менее 0,95.

Напряжение сети питания частотой  $220 \pm 22$  В с частотой  $50 \pm 0,5$  Гц.

Потребляемая мощность не более 1 кВА.

Площадь, занимаемая установкой без учета гидроакустического бассейна не более  $30 \text{ м}^2$ .

Размеры гидроакустического бассейна, необходимого для функционирования установки не менее  $3 \times 3 \times 4$  м.

Масса 400 кг.

Рабочие условия эксплуатации :

- температура воды ( $20 \pm 5$ ) °С;
- атмосферное давление ( $100 \pm 4$ ) кПа ( $730 \pm 30$ ) мм рт. ст.;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре окружающего воздуха ( $20 \pm 5$ ) °С.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель измерительной стойки установки.

### Комплектность

В комплект поставки входят: пульт управления ПУ, стойка измерительная СИ-1 с персональной ЭВМ, генератор механических колебаний ГМК, камера малого объема КМО, усилитель мощности УМ, устройство координатно-поворотное УКП, наборы вспомогательных преобразователей (излучатель и обратимый преобразователь) типа ГИ-6, ГИ-7, ГИ-8, комплекта принадлежностей МГФК, генератор ГЗ-122, осциллограф С9-27, комплект эксплуатационной документации.

### Поверка

Поверка установки осуществляется в соответствии с инструкцией по поверке, утвержденной 32 ГНИИИ МО РФ и согласованной с ГМЦГИ ГП ВНИИФТРИ и входящей в комплект поставки.

Средства поверки : осциллограф С9-27, генератор сигналов низкочастотный ГЗ-122, тераомметр Е6-17, вольтметр В7-36, вольтметр В7-43, измеритель емкостей Е6-17, измеритель нелинейных искажений С6-11, рабочий эталон 1-го разряда единицы звукового давления в водной среде, эквивалент гидрофона (ЭГГ) емкостью от 2,8 до 32 нФ, линейка, штанген-рейсмус.

Межповерочный интервал – 1 год.

### Нормативные документы

ГОСТ РВ 51235-98 "ГИДРОФОНЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ. Общие технические требования и методы испытаний".

ГОСТ РВ20.39.304-98."КСОТТ. АППАРАТУРА, ПРИБОРЫ, УСТРОЙСТВА И  
ОБОРУДОВАНИЕ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ. Общие технические требования.  
Требования стойкости к внешним воздействующим факторам."

МЭК Публикация 565 "Градуировка гидрофонов"

МИ 2040-89 "ГСИ. Установки образцовые для градуировки измерительных  
гидроакустических приемников. Общие требования к методикам метрологической ат-  
тестации (поверки)"

МИ 2140-91 "ГСИ. ПРИЕМНИКИ (ГИДРОФОНЫ) ГИДРОАКУСТИЧЕСКИЕ  
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ. Требования к разработке методик аттестации и поверок"

### Заключение

Установка для градуировки гидрофонов ВМФ – Р1.00.00.-98 соответствует  
требованиям вышеперечисленных НД, приведенных в разделе "Нормативная доку-  
ментация".

### Изготовитель

ГП ВНИИФТРИ, 141570, Московская область, Солнечногорский район,  
п/о Менделеево.

Заместитель генерального директора ГП ВНИИФТРИ



А.В. Серов