

1026

СОГЛАСОВАНО



Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ

[Handwritten signature]

В.Н. Храменков

«28» 10 2005 г.

Комплекс для поверки (градуировки) гидрофонов ВМФ-РЭ1/5 00.00.00	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____
--	--

Изготовлен по технической документации ФГУП «ВНИИФТРИ», зав. № 05.

Назначение и область применения

Комплекс для поверки (градуировки) гидрофонов ВМФ-РЭ1/5 00.00.00 (далее - комплекс) предназначен для измерений АЧХ чувствительности в диапазоне частот от 0,1 Гц до 200 кГц и неравномерности характеристик (диаграмм) направленности измерительных гидрофонов и гидроакустических головок в диапазоне частот от 4 до 200 кГц. Комплекс применяется в сфере обороны и безопасности для поверки (градуировки) в лабораторных условиях измерительных гидрофонов и гидроакустических головок.

Описание

Принцип действия комплекса основан на воспроизведении эталонных сигналов измерительными преобразователями (на основе пьезокерамических излучателей) комплекса и дальнейшем их измерении градуируемыми измерительными гидрофонами и гидроакустическими головками.

Функционально комплекс состоит из:

установки ВМФ-РЭ1/5С, предназначенной для поверки (градуировки) измерительных гидрофонов и гидроакустических головок в диапазоне частот от 0,1 Гц до 3,15кГц и содержащей персональную управляющую вычислительную систему ПУВС, управляющую вычислительную систему УВС, камеру измерительную сличения КИС-СД-РЭ1/5С, блок автоматического управления БАУ2;

установки ВМФ-РЭ1/5В, предназначенной для поверки (градуировки) измерительных гидрофонов и гидроакустических головок в диапазоне частот от 2,5 до 200 кГц и содержащей ПУВС, УВС, устройство координатно-поворотное УКП2, усилитель мощности УМ2, устройство коммутационное УК2, устройство входное УВ2, блок управления и питания БУ и П2, комплект преобразователей.

При эксплуатации комплекса используется гидроакустический бассейн, оснащенный устройствами наполнения и откачки воды и поставляемый по отдельному заказу.

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

Основные технические характеристики

- Рабочий диапазон частот от 0,1 Гц до 200 кГц.
- Динамический диапазон измерений чувствительности поверяемых измерительных гидрофонов и гидроакустических головок в диапазоне частот:
 - от 0,1 Гц до 20,0 кГц от 10 мкВ/Па до 10 мВ/Па;
 - от 20 до 200 кГц от 5 мкВ/Па до 10 мВ/Па.
- Пределы допускаемой погрешности измерений чувствительности измерительных гидрофонов и гидроакустических головок при доверительной вероятности $P = 0,95$ $\pm 1,0$ дБ.

Диапазон частот измерений неравномерности характеристики направленности ... от 4 до 200 кГц.
Динамический диапазон измерений неравномерности характеристики направленности, не менее 20 дБ.
Время автоматической поверки (градуировки) гидрофона (без учета времени на монтаж гидрофонов), не более 3 ч.
Вероятность безотказной работы за 8 ч непрерывной работы, не менее 0,95.
Потребляемая мощность, не более 1 кВт·А.
Напряжение питания переменного тока с частотой (50±1) Гц (220±22) В.
Площадь, занимаемая комплексом (соответствует нормам ГОСТ РВ.29.06.003-98) 30 м².
Размеры (длина x ширина x высота) гидроакустического бассейна, необходимого для функционирования комплекса, не менее 3×3×4 м.
Масса комплекса, не более 500 кг.
Рабочие условия эксплуатации:
- температура воды и окружающего воздуха (20±5) °С;
- атмосферное давление (100±4) кПа; (750±30) мм рт ст;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре окружающего воздуха....(20 ± 5) °С;
- вибрационное ускорение в диапазоне частот от 0,0001 до 5 кГц, не более 3·10⁻⁴ м/с².
Габаритные размеры составных частей комплекса (в мм) приведены в таблице.

Установка РЭ1/5С				Установка РЭ1/5В			
Наименование составной части	длина	ширина	высота	Наименование составной части	длина	ширина	высота
ПУВС	1250	600	1155	ПУВС	1250	600	1155
УВС	500	220	350	УВС	450	180	420
КИС-СД-РЭ1/4С	350	160	370	УКП2	1500	525	2480
БАУ2	334	184	345	УМ2	250	215	143
				УК2	295	170	93
				УВ2	295	220	143
				БУ и П2	480	200	350

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации и специальные шильдики на лицевых панелях УВС.

Комплектность

В комплект поставки входят: установки ВМФ-РЭ1/4С и ВМФ-РЭ1/4В, комплект принадлежностей, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка комплекса осуществляется в соответствии с документом «Комплекс для поверки гидрофонов ВМФ-РЭ 1/5 00.00.00. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в августе 2005г. и входящим в комплект поставки.

Межповерочный интервал - 1 год.

Средства поверки: мегомметр Е6-17, измеритель иммитанса Е7-15, аттенуатор образцовый ступенчатый АО-4, частотомер электронно-счетный ЧЗ-63, вольтметр универсальный цифровой В7-34, осциллограф С9-27, измеритель нелинейных искажений автоматический С9-11, рабочий эталон единицы звукового давления в водной среде 1-го разряда по МИ 1620-92.

Нормативные документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

ГОСТ РВ 51235-98 «Гидрофоны измерительные. Общие технические требования и методы испытаний».

МЭК Публикация 565 «Градуировка гидрофонов».

МИ 2040-89 «ГСИ. Установки образцовые для градуировки измерительных гидроакустических приемников. Общие требования к методикам метрологической аттестации (поверки)».

МИ 1620-92 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений звукового давления в водной среде в диапазоне $1 \cdot 10^{-3}$ - $2 \cdot 10^2$ кГц».

Заключение

Тип комплекса для градуировки гидрофонов ВМФ-РЭ1/5 00.00.00 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

ФГУП «ВНИИФТРИ», 141570, Московская область, Солнечногорский район, п/о Менделеево.

Генеральный директор ФГУП «ВНИИФТРИ»



П.А. Красовский

Б. Сидоров