

687

СОГЛАСОВАНО



Начальник ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ

[Signature]
В.Н. Храменков

» апреля 2004 г.

Комплекс для поверки (градуировки) гидрофонов ВМФ-РЭ1/3 00.00.00	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____
--	--

Изготовлен по технической документации ГМЦГИ ФГУП «ВНИИФТРИ», зав. № 01.

Назначение и область применения

Комплекс для поверки (градуировки) гидрофонов ВМФ-РЭ1/3 00.00.00 (далее - комплекс) предназначен для измерений АЧХ чувствительности измерительных гидрофонов и гидроакустических головок в диапазоне частот от 0,1 Гц до 200 кГц и неравномерности их характеристик (диаграмм) направленности в диапазоне частот от 4 до 200 кГц. Комплекс применяется в сфере обороны и безопасности в качестве рабочего эталона 2-го разряда для градуировки и поверки 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 градулируемыми измерительными гидрофонами и гидроакустическими головками.

Функционально комплекс состоит из:

установки ВМФ-РЭ1/3С 00.00.00, предназначенной для поверки (градуировки) измерительных гидрофонов и гидроакустических головок в диапазоне частот от 0,1 Гц до 3,15 кГц и содержащей персональную управляющую вычислительную систему ПУВС, управляющую вычислительную систему УВС, генератор механических колебаний ГМК, блок питания БП ГМК, камеру измерительную сличения КИС-РЭ1/3С, блок аналоговых устройств БАУ;

установки ВМФ-РЭ1/3В 00.00.00, предназначенной для поверки (градуировки) измерительных гидрофонов и гидроакустических головок в диапазоне частот от 3,15 кГц до 200 кГц и содержащей ПУВС, УВС, устройство координатно-поворотное УКП, усилитель мощности УМ2, устройство коммутационное УК2, устройство входное УВ2, блок управления БУ.

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 от 15 до 25 °С и относительной влажности до 80 % при температуре 25 °С.

Основные технические характеристики

Рабочий диапазон частот от 0,1 Гц до 200 кГц.
Динамический диапазон измерений чувствительности поверяемых (градулируемых) 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 градуировки гидрофона в диапазоне частот 0,1 Гц - 200 кГц (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 (220±22) В.
 Частота напряжения питания (50±1) Гц.
 Площадь, занимаемая комплексом (соответствует нормам ГОСТ РВ.29.06.003-98) 30 м².
 Размеры гидроакустического бассейна (длина x ширина x высота), не менее 3×3×4 м.
 Масса комплекса, не более 400 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 25 °С.

Габаритные размеры составных частей комплекса (в мм) приведены в таблице.

Установка ВМФ-РЭ1/3С 00.00.00				Установка ВМФ-РЭ1/3В 00.00.00			
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
ГМК	350	160	370	УКП	1500	525	2480
БП	334	184	345	УМ2	250	215	143
КИС	-	370 (диаметр)	546	УК2	295	170	93
БАУ	430	180	335	УВ2	295	220	143
				БУ	480	200	350

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевые панели ПУВС установок ВМФ-РЭ1/3С 00.00.00 и ВМФ-РЭ1/3В 00.00.00 и титульный лист Руководства по эксплуатации.

Комплектность

В комплект поставки входят: комплекс ВМФ-РЭ1/3 00.00.00; набор вспомогательных преобразователей (излучатель и обратимый преобразователь) типа И1, И2, И3, ОП1, ОП2, ОП3 (по одной шт.каждого типа); комплект ЗИП; комплект эксплуатационной документации; комплект кабелей; методика поверки.

Поверка

Поверка комплекса осуществляется в соответствии с документом «Комплекс для поверки (градуировки) гидрофонов ВМФ-РЭ1/3 00.00.00. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ и согласованным руководителем ГМЦГИ ФГУП ВНИИФТРИ 04.2004 г.

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 вычислительный комбинированный С9-11, рабочий эталон единицы звукового давления в водной среде 1-го разряда ГИ-33 по МИ 2098-90.

Нормативные документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

ГОСТ РВ 51235-98.

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 поверки (градуировки) гидрофонов ВМФ-РЭ1/3 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