

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ

А. Ю. Кузин

«22» 04 2008 г.

Установка гидролокационного моделирования	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>37593-08</u> Взамен № _____
---	---

Изготовлена по технической документации ОАО «НПП «Риф», заводской номер 01.

Назначение и область применения

Установка гидролокационного моделирования (далее по тексту – установка) предназначена для измерений уровней отражательной способности (эквивалентных радиусов) физических масштабных моделей морских подводных объектов в лабораторных условиях и применяется в сфере обороны и безопасности при проектировании, разработке и испытаниях гидроакустических средств обнаружения и охраны.

Описание

Принцип действия установки основан на воспроизведении акустических сигналов гидроакустическим преобразователем в условиях гидроакустического бассейна, измерении выходных электрических сигналов гидроакустического преобразователя, преобразовании измерительных сигналов в цифровой код, дальнейшей обработке информации в компьютере и выдаче ее на внешние устройства в виде, удобном для пользователя.

Конструктивно установка состоит из ПЭВМ IBM-PC/AT с установленным в PCI-слот модулем аналого-цифрового преобразования (плата АЦП L-783), прибора излучения и приема (ПИП), приемно-излучающего гидроакустического преобразователя (ПП), набора эталонных отражателей и вспомогательных устройств: устройства крепления ПП и устройства позиционирования моделей объектов и эталонных отражателей. При эксплуатации установки используется гидроакустический бассейн.

В состав ПИП входят блок питания (БП), блок усилителя мощности (БУМ) и блок фильтрации и усиления (БФУ). БП предназначен для обеспечения электропитанием блоков ПИП, приема кодов управления от ПЭВМ, управления усилением БФУ и передачи кодов управления в БУМ. БУМ предназначен для формирования импульса посылки заданной частоты и длительности и усиления его до требуемой амплитуды. БФУ предназначен для усиления и фильтрации принимаемых гидроакустическим преобразователем эхо-сигналов.

БУМ формирует импульс посылки с заданными частотой заполнения, длительностью и периодом следования. Сформированный импульс посылки, усиленный до требуемого уровня амплитуды, через выходной каскад поступает на вход ПП, который излучает акустический сигнал в водную среду.

Отраженные от объекта акустические эхо-сигналы преобразуются ПП в электрические сигналы, которые поступают на вход БФУ, где усиливаются, фильтруются и передаются в модуль аналого-цифрового преобразования платы L-783.

В модуле аналого-цифрового преобразования аналоговый сигнал поступает на вход 12-и разрядного АЦП. Выходной цифровой поток данных АЦП поступает в ПЭВМ, которая выполняет программу, реализующую временное стробирование (формирование «вре-

«временного окна») подлежащей обработке информации, определение максимального значения модуля амплитуды сигнала в окне, запоминание массива максимальных значений за каждый цикл излучения и нормирование этих значений на величину амплитуды сигнала, отраженного от эталонного отражателя с известной величиной отражательной способности.

Управление частотой, периодом излучения, длительностью и амплитудой импульсной посылки БУМ, а также усилением БФУ осуществляется с помощью кодовых сигналов ПЭВМ.

По условиям эксплуатации установка удовлетворяет требованиям группы 1.1 ГОСТ РВ 20.39.304-98 исполнения УХЛ с диапазоном рабочих температур от 10 до 30 °С и относительной влажностью окружающего воздуха до 80 % при температуре 25 °С.

Основные технические характеристики.

Рабочая частота, кГц.....	200.
Диапазон измерений отражательной способности (эквивалентных радиусов), м.....	от 0,01 до 0,3.
Пределы допускаемой погрешности измерений отражательной способности (эквивалентных радиусов), дБ	± 3.
Ширина диаграмм направленности гидроакустического преобразователя на уровне минус 3 дБ в горизонтальной и вертикальной плоскостях, °	от 8 до 12.
Значения коэффициентов усиления БУМ, %	25; 50; 78; 100.
Пределы допускаемой относительной погрешности коэффициентов усиления БУМ, %	± 10.
Диапазон установки коэффициентов усиления БФУ, дБ.....	от минус 36 до 36.
Пределы допускаемой погрешности коэффициентов усиления БФУ, дБ.....	± 0,5.
Габаритные размеры (длина x ширина x глубина) гидроакустического бассейна, м	7 x 2 x 1.
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более:	
ПЭВМ.....	420 x 200 x 470;
ПИП.....	200 x 150 x 100;
ПП.....	100 x 100 x 40;
устройство крепления ПП.....	2200 x 2000 x 690;
устройство позиционирования моделей объектов и эталонных отражателей	2200 x 300 x 1500.
Масса установки, кг, не более	200.
Потребляемая мощность, В·А.....	600.
Параметры электропитания:	
напряжение переменного тока, В.....	от 198 до 242;
частота переменного тока, Гц	от 49 до 51.
Рабочие условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С.....	от 10 до 30;
относительная влажность воздуха (при температуре 25 °С), %, не более.....	80;
атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7.

Программное обеспечение

Включает общее и специальное программное обеспечение (ПО).

В состав общего ПО входит сертифицированная операционная система «Windows-XP» и программный пакет «Microsoft Office 2003».

В состав специального ПО входят драйверы платы АЦП L-783 и программный комплекс цифровой обработки информации, ее записи, воспроизведения, отображения и документирования УДШИ.41101-01 12.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель ПИП методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: установка, компакт-диск с общим программным обеспечением, компакт-диск со специальным программным обеспечением, комплект измерительных кабелей, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка установки производится в соответствии с документом «Установка гидролокационного моделирования. Методика поверки. УДШИ.411711.300 Д1», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в апреле 2008 года и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-110 (диапазон измерений от 0,01 Гц до 2 МГц, погрешность не более $\pm 3 \cdot 10^{-5} \%$), осциллограф двухканальный АСК-1021 (погрешность измерений амплитудного значения напряжения импульсных сигналов не более $\pm 2,5 \%$), милливольтметр ВЗ-38 (диапазон рабочих частот от 20 Гц до 5 МГц, диапазон измерений напряжения переменного тока от 0,1 мВ до 300 В, погрешность не более $\pm 2 \%$).

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

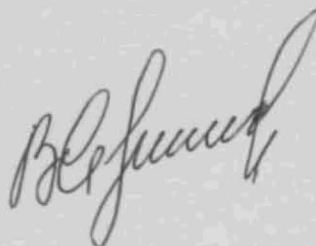
Заключение

Тип установки гидролокационного моделирования утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в процессе эксплуатации.

Изготовитель

ОАО «НПП «Риф»,
196620, г.Санкт-Петербург, Пушкин.

Генеральный директор ОАО «НПП «Риф»



В.И. Скрипак