

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ



«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

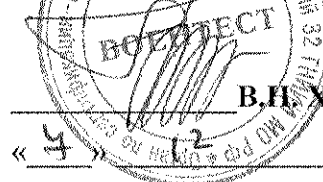
В. С. Александров

2004 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»

32 ГНИИ МО РФ



В.Н. Храменков

« 4 »

2004 г.

Системы измерительные гидрологические ПМС	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 28782-05 Взамен №
---	--

Выпускаются по техническим условиям ИВЛЦ.416431.002ТУ.

### Назначение и область применения

Системы измерительные гидрологические ПМС (далее – гидрологическая система) предназначены для измерения плотности морской среды косвенным методом по измеренным в реальном масштабе времени значениям следующих гидрофизических параметров морской среды: температуры, удельной электрической проводимости и гидростатического давления.

Гидрологическая система может эксплуатироваться в составе специализированных комплексов или систем на объектах сферы обороны и безопасности.

### Описание

Гидрологическая система состоит из прибора 1Л-ГЛ; линии связи (внешний герметичный кабель) и вычислительной машины типа “ВК Эльбрус-90 микро” с интерфейсом RS-422, с общим и специализированным программным обеспечением – «Эльбрус – 90 микро», обеспечивающей обмен данными с прибором 1Л-ГЛ, обработку получаемых данных, визуализацию обработанных результатов измерения, архивирование и документирование измерительной информации.

Принцип действия гидрологической системы основан на измерении с помощью контактных датчиков, входящих в состав прибора 1Л-ГЛ, гидрофизических параметров морской среды и их непрерывном преобразовании в цифровой код, с последующей передачей по кабельной линии связи в вычислительную машину.

Система обеспечивает визуализацию и документирование рассчитанного значения плотности и измеряемых параметров морской среды (температуры, удельной электрической проводимости и гидростатического давления) путем отображения информации на дисплее и распечатки данных на принтере.

Измерение параметров осуществляется с помощью соответствующих измерительных каналов гидрологической системы. Измерительными компонентами каналов являются контактные датчики прибора 1Л-ГЛ, подключенные к аналого-цифровому преобразователю с контроллером интерфейса RS-422, расположенные в герметичном корпусе прибора 1Л-ГЛ. Связующим компонентом гидрологической системы в целом является линия связи, обеспечивающая питание прибора 1Л-ГЛ от внешнего источника постоянного напряжения и передачу информации в цифровом виде от контроллера интерфейса RS-422 прибора 1Л-ГЛ к конвертору интерфейса RS-422 вычислительной машины. Вычисли-

тельная машина с соответствующим программным обеспечением выполняет функцию вычислительного компонента гидрологической системы.

Гидрологическая система обеспечивает независимое (автономное) функционирование измерительных каналов, исключая их взаимное влияние. Гидрологическая система обеспечивает возможность сквозной, бездемонтажной проверки функционирования в условиях эксплуатации.

Гидрологическая система относится к группе исполнения аппаратуры 2.1.4 по ГОСТ В 20.39.304-76. Вид климатического исполнения ОМ по ГОСТ 15150-69.

#### Основные технические характеристики.

1. Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности косвенных измерений плотности морской воды в диапазоне от 1012 до 1048 кг/м<sup>3</sup> по результатам прямых измерений измерительными каналами системы температуры в диапазоне от минус 2 до 35 °С, удельной электрической проводимости в диапазоне от 2 до 6,5 См/м и гидростатического давления в диапазоне от 0 до 4000 кПа составляют  $\pm 0,038$  кг/м<sup>3</sup>.

2. Масса гидрологической системы без учета масс вычислительной машины и линии связи не более 10 кг.

3. Напряжения питания постоянного тока – от минус 18 до минус 22 В и от плюс 18 до плюс 22 В.

4. Мощность, потребляемая гидрологической системой, без учета мощности потребляемой вычислительной машиной, не более 7,5 Вт.

5. Габаритные размеры гидрологической системы без учета размеров вычислительной машины и линии связи составляют (длина х ширина х высота) не более 610х130х130 мм.

6. Гидрологическая система сохраняет свои параметры при непрерывной работе в течение 72 ч.

7. Рабочие условия эксплуатации:

для прибора 1Л-ГЛ:

- температура водной среды от минус 2 до 35 °С;
- внешнее гидростатическое давление от 0 до  $4 \cdot 10^6$  Па;
- скорость движения носителя от 0,5 до 7,5 м/с;
- синусоидальная вибрация с амплитудой 9,8 (1,0) м/с<sup>2</sup> (g) в диапазоне частот от 1 до 35 Гц;

для вычислительной машины:

- температура окружающего воздуха от 5 до 45 °С;
- атмосферное давление от  $8,0 \cdot 10^4$  до  $20,3 \cdot 10^4$  Па (от 600 до 1520 мм рт.ст.);
- относительная влажность воздуха не более 95 % при 35 °С.

8. Средняя наработка на отказ гидрологической системы при доверительной вероятности 0,9 не менее 9000 ч.

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта гидрологической системы методом компьютерной графики.

#### Комплектность

В комплект поставки входят: прибор 1Л-ГЛ; вычислительная машина типа “ВК Эльбрус-90 микро” с интерфейсом RS-422 и специальным программным обеспечением; эксплуатационная документация; методика поверки.

#### Примечания

1 Допускается замена на специализированную ПЭВМ типа “ЭВРИКА” с интерфейсом RS-422 или другие изделия с аналогичными характеристиками по согласованию с предприятием – разработчиком гидрологической системы.

2 Допускается замена на операционную систему типа Windows NT или другое программное обеспечение с аналогичными характеристиками по согласованию с предприятием – разработчиком гидрологической системы.

3 Комплект поставки системы, включая состав поставляемой эксплуатационной документации, может быть изменен в договоре на поставку гидрологической системы.

#### Поверка

Поверка гидрологической системы проводится в соответствии с документом «Система измерительная гидрологическая ПМС. Методика поверки» ИВЛЦ.416431.002Д2, утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ 30, согласованным зам. руководителя ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: ячейки кондуктометра КЛ-4, грузопоршневой манометр МП-60, термометр сопротивления платиновый эталонный низкотемпературный ТСПН-5В, мегаомметр М4100/1, мост переменного тока Р5083, термостат водяной прецизионный ТВП – 6.

Межповерочный интервал – 1 год.

#### Нормативные и технические документы

ГОСТ В 20.39.304-76

Технические условия ИВЛЦ.416431.002ТУ.

#### Заключение

Тип системы измерительной гидрологической ПМС утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

#### Изготовитель

ЗАО «Гранит-7», 191014 г. Санкт-Петербург ул. Госпитальная, д.3  
тел. (812)-2789490 факс. (812)-2740126

Директор ЗАО «Гранит-7»



А.В. Гусев