



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя

ЦИСи «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

« 26 » июня 2003г.

| | |
|--|--|
| Термометры электронные гидрофизические ТИМС-1-ГФ | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 26008-03 Взамен № |
|--|--|

Изготовлены по технической документации ОАО «ИМС» г. Москва зав.№№ 01,02,03,04,05,06,07,08,09 и 10.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометры электронные гидрофизические ТИМС-1-ГФ (далее – термометры) предназначены для измерения температуры водной среды водоемов в диапазоне от минус 5 до 40° С.

ОПИСАНИЕ

Термометры являются автономными цифровыми приборами, их конструкция позволяет погружать датчик температуры на фиксированные глубины до 70 м в неподвижной водной среде.

Принцип действия термометра основан на изменении электрического сопротивления чувствительного элемента датчика под действием температуры, что в свою очередь, вызывает адекватное изменение напряжения на вершинах измерительного моста. Чувствительный элемент включен в измерительный мост по трехпроводной линии связи, позволяющей компенсировать изменение сопротивления проводов от влияния изменений температуры окружающей среды.

В качестве датчика температуры используется медный термометр сопротивления с номинальным сопротивлением чувствительного элемента 100 Ом при 0°С. Чувствительный элемент датчика представляет собой жгут из медной проволоки диаметром 30 мкм, помещенный в герметичную трубку диаметром 1 мм из нержавеющей стали.

Датчик температуры помещен в металлический цилиндр, служащий для герметизации узла соединения чувствительного элемента с кабелем связи и выполняющий роль грузила при погружении датчика. Чувствительный элемент защищен от механических воздействий проволочным ограждением.

Кабель связи представляет собой многожильный медный кабель-трос с упрочняющей противоразрывной жилой из синтетического волокна типа «кевлар». Кабель связи промаркирован несмываемой краской отметками через 1 м.

Измерительный блок конструктивно выполнен в виде цилиндрической кассеты-вертушки, в центральной герметичной части которой расположены плата нормирующего усилителя, АЦП и источник питания.

На лицевой щек кассеты расположены окна цифровой шкалы термометра и тумблер включения питания. На задней щек кассеты расположена крышка лючка, на внутренней стороне которой установлена аккумуляторная батарея типа 7Д-0,125

Измерительный блок снабжен ручкой, обеспечивающей свободное вращение кассеты при разматывании и намотке кабеля связи. В период между измерениями датчик размещается в полости ручки и фиксируется контрфорсом скобы. Скоба предназначена для подвешивания (фиксации) измерительного блока.

На лицевой щеке кассеты установлена невыпадающая ручка, предназначенная для ручной намотки-размотки кабеля связи при выполнении измерений на фиксированных глубинах.

Для подзарядки источника питания в комплект поставки может включаться зарядное устройство. В качестве зарядного устройства можно использовать любое серийно выпускаемое зарядное устройство для подзарядки аккумуляторов типа 7Д.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|---|-------------------|
| Диапазон измерений температуры, °С | от минус 5 до 40 |
| Диапазон показаний температуры, °С | от минус 70 до 80 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С | ± 0,2 |
| Напряжение питания, В | 4,5 |
| Время одного цикла непрерывной работы без замены источника питания, ч | 100 |
| Количество допустимых циклов непрерывной работы | не менее 15 |
| Максимальная длина линии связи, м | 70 |
| Масса, кг | не более 2,5 |
| Габаритные размеры, мм | 235 × 470 × 70 |
| Условия эксплуатации: | |
| температура окружающего воздуха, °С | от минус 10 до 40 |
| относительная влажность при 35 °С, % | 95 |
| атмосферное давление, кПа | от 84 до 107 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносит на титульный лист паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

| | | |
|--|---|--------|
| Датчик температуры с кабелем связи | - | 1 шт. |
| Измерительный блок | - | 1 шт. |
| Источник питания (аккумулятор) | - | 1 шт. |
| Паспорт (с разделом 10 «Методика поверки») | - | 1 экз. |

По условиям договора поставки термометры могут комплектоваться зарядным устройством - 1 шт. и футляром - 1 шт.

ПОВЕРКА

Поверку термометров электронных гидрофизических ТИМС-1-ГФ осуществляют в соответствии с разделом 10 «Методика поверки» его паспорта, согласованной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 26 июня 2003г.

Межповерочный интервал – 1 год.

Перечень основных средств поверки:

-термометр сопротивления платиновый эталонный типа ЭТС-100 Ш-го разряда по ГОСТ 8.558-93;

- электроизмерительная установка для измерения электрического сопротивления с погрешностью не более 0,005 %;

-жидкостный термостат типа ТВП-6 с диапазоном воспроизводимых температур от минус 5 до 50°C и градиентом температуры в рабочей камере не более 0,4 °С/м.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93.ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

Техническая документация ОАО «ИМС» г. Москва.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип единичных образцов термометра электронного гидрофизического ТИМС-1-ГФ зав.№№01,02,03,04,05,06,07,08,09,10 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ОАО «Инфракрасные и микроволновые системы»,

Россия, г. Москва

Тел/факс 7(095) 254-8097

Генеральный директор ОАО «ИМС»



М.С. Гуревич