

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Гидрофоны ГИЗ.0

Назначение средства измерений

Гидрофоны ГИЗ.0 (далее – гидрофоны) предназначены для преобразования акустических давлений в водной среде в электрический сигнал с нормируемыми метрологическими характеристиками и измерения в составе аппаратуры акустического давления в водной среде.

Описание средства измерений

Конструктивно гидрофоны представляют собой пьезокерамический чувствительный элемент (далее-пьезоэлемент) и предварительный усилитель, размещенные в герметичном корпусе с кабелем, заканчивающимся соединительной вилкой (конструкция гидрофона неразборная). Пьезоэлемент покрыт эластичным звукопрозрачным компаундом. Малошумящий предварительный усилитель собран по схеме неинвертирующего усилителя напряжения.

Блок питания и коммутации обеспечивает соединение гидрофона с измерительной аппаратурой, подачу напряжения питания. Пломбирование блока питания и коммутации от несанкционированного доступа выполняется на его лицевой панели.

Принцип действия гидрофонов основан на прямом пьезоэлектрическом эффекте пьезокерамических материалов: при воздействии звукового давления на поверхность пьезокерамического элемента на его электродах возникает электрическое напряжение, пропорциональное действующему звуковому давлению.



Рисунок 1 - Общий вид гидрофона

Метрологические и технические характеристики

Диапазон рабочих частот, кГц от 500 до 3000.
Динамический диапазон, дБ, не менее.....46.
Номинальный уровень чувствительности на частоте 500 кГц относительно 1 мкВ/Па, дБ, не менее.....46.
Неравномерность частотной характеристики чувствительности в диапазоне рабочих частот, дБ, не более..... 18.
Неравномерность диаграммы направленности в плоскости оси гидрофона в рабочем угловом секторе $\pm 5^\circ$ на частоте 3000 кГц, не более 6.
Предел допускаемой относительной погрешности поверки (градуировки) при доверительной вероятности $P = 0,95$, дБ, 3,0.
Масса (с кабелем), кг, не более.....0,8.
Габаритные размеры без учета длины кабеля (диаметр x длина), мм, не более.....11 x 321.
Параметры электропитания:
- напряжение постоянного тока, В..... от минус 14 до минус 10; от 10 до 14;
- сила тока покоя, потребляемого гидрофоном, мА, не более 50.
Рабочие условия применения:
- рабочая среда..... пресная вода;
- температура водной среды, $^\circ\text{C}$от 15 до 25;
- избыточное гидростатическое давление не более, МПа.....0,2.

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель блока питания и коммутации и на титульные листы руководства по эксплуатации ГПКН.406231.020 РЭ и формуляра ГПКН.406231.020 ФО типографским способом и гравировкой на корпусе гидрофона.

Комплектность средства измерений

Комплектность гидрофона приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Гидрофон ГИЗ.0	ГПКН.406231.020	1
Блок питания и коммутации	ГПКН.441461.002	1
Устройство зарядное	ANSMANN ALCS 2-24A	1
Руководство по эксплуатации	ГПКН.406231.020 РЭ	1
Формуляр	ГПКН.06231.020 ФО	1
Методика поверки	ГПКН.406231.020 МП	1
Свидетельство о поверке		1
Футляр	ГПКН.323366.007	1

Поверка

осуществляется по документу ГПКН.406231.020 МП «Инструкция. Гидрофон ГИЗ.0. Методика поверки», утвержденному первым заместителем генерального директора – заместителем по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» 21 мая 2015 г.

Основное средство поверки:

- Государственный специальный эталон единицы мощности ультразвука в воде в диапазоне частот от 0,5 до 12,0 МГц ГЭТ 169-2005. Установка линейного сканирования УЛС-1, средняя квадратическая погрешность $S \leq 10 \%$ при ($n = 5$), неисключенная систематическая погрешность $Q \leq 25 \%$ (при доверительной вероятности $P = 0,95$).

Сведения о методиках (методах) измерений

Гидрофон ГИЗ.0. Руководство по эксплуатации ГПКН.406231.020 РЭ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к гидрофонам ГИЗ.0

1. ГОСТ Р МЭК 62127-3-2010 Государственная система обеспечения единства измерений. Гидрофоны. Общие требования к характеристикам для измерений параметров ультразвуковых полей в частотном диапазоне от 0,5 до 40 МГц

2. Гидрофон ГИЗ.0. Технические условия ГПКН.406231.020 ТУ.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Геоакустика» (ЗАО «Геоакустика»).

Юридический адрес: 124482, г. Москва, г. Зеленоград, Савелкинский проезд 4, эт.13, пом. XXI, ком.13.

ИНН 7735019032

Тел./факс (095) 973-94-65, E-mail: geoacoustics@mail333.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико -технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11.

Тел/факс (495) 744-81-12; E-mail: office@vniiftri.ru/

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель Руководителя

Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.