

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» сентября 2023 г. № 1915

Регистрационный № 90026-23

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Гидрофоны измерительные ГИ59

Назначение средства измерений

Гидрофонов измерительных ГИ59 (далее – гидрофоны) предназначены для измерения звукового давления в водной среде (пресная вода) и преобразования измеренных значений в электрический сигнал, измеряемая гидрофонами величина паскаль.

Описание средства измерений

К данному типу средств измерений относятся гидрофоны измерительные ГИ59 зав. №№ 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58.

Принцип работы гидрофонов основан на прямом пьезоэлектрическом эффекте пьезокерамических материалов: при воздействии на гидроакустическую головку гидрофона акустического давления на электродах пьезоэлемента возникает электрический сигнал, пропорциональный действующему акустическому давлению.

Конструктивно гидрофоны представляют собой гидроакустическую головку, содержащую пьезокерамический чувствительный элемент и предварительный усилитель, размещённый в герметичном корпусе с кабелем, заканчивающимся соединительной розеткой РС7. Гидроакустическая головка покрыта акустически прозрачным эластичным полиуретановым компаундом. Корпус гидрофона выполнен из титанового сплава. Малошумящий предварительный усилитель собран по схеме неинвертирующего усилителя напряжения. Усилитель имеет защиту от переплюсовки напряжений питания и высокого входного напряжения, которое возникает на выходе гидроакустической головки из-за возможных резких перепадов температур или гидростатического давления, воздействующих на гидрофон

Заводской номер и буквенно-цифровое обозначение гидрофонов, однозначно идентифицирующие каждый экземпляр средств измерений, а также продольная риска для идентичности ориентации гидрофона при градуировках, нанесены на металлической части корпуса с помощью гравировки.

Конструкция гидрофонов герметичная и неразборная.

Пломбирование гидрофона не производится.

Нанесение знака поверки на гидрофон не предусмотрено.

Общий вид гидрофона, указание места нанесения маркировки и заводского номера приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид гидрофона

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих частот, Гц	от 20 до 630000
Уровень чувствительности на частоте 200 кГц, относительно 1 мкВ/Па, дБ, не менее	50
Неравномерность частотной характеристики чувствительности в диапазоне частот от 20 Гц до 630 кГц, дБ, не более	20
Неравномерность диаграммы направленности в горизонтальной плоскости в рабочем угловом секторе $\pm 180^\circ$ на частоте 630 кГц, дБ, не более	8
Доверительные границы относительной погрешности измерения уровня чувствительности гидрофона при доверительной вероятности 0,95, дБ	$\pm 1,0$

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Верхний предел динамического диапазона относительно 20 мкПа при коэффициенте нелинейных искажений (КНИ) не более 1%, дБ, не менее	160
Уровень СКЗ эквивалентного шумового давления в полосе 1 Гц в рабочем диапазоне частот, дБ относительно 20 мкПа, не более	50
Электрическая ёмкость чувствительного элемента гидрофона, пФ, не менее	1100
Температурный коэффициент чувствительности в диапазоне температур от 15 до 25 °С, дБ/°С, не более	0,1
Параметры электропитания:	
– напряжение постоянного тока, В	± (12 ± 2)
– сила тока покоя, потребляемого гидрофоном, мА, не более	30
Масса гидрофона (с кабелем), кг, не более	0,7
Габаритные размеры гидрофона без учёта длины кабеля, мм, не более:	
диаметр	11
длина	201
Рабочие условия применения гидрофона:	
- рабочая среда	пресная вода
- температура водной среды, °С	от +15 до +25
- избыточное гидростатическое давление, МПа, не более	0,1
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	5000

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации МГФК.406231.182 РЭ и паспорта МГФК.406231.182 ПС типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность гидрофонов

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Гидрофон	ГИ59	9
Руководство по эксплуатации	МГФК.406231.182 РЭ	9
Формуляр	МГФК.406231.182 ФО	9
Методика поверки	-	по требованию
Фугляр	МГФК.323366.058	9
Паспорт	МГФК.406231.182 ПС	9

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Использование изделия» документа МГФК.406231.182 РЭ «Гидрофоны измерительные ГИ59. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 28 сентября 2018 г. № 2084 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений звукового давления и колебательной скорости в водной среде».

Правообладатель

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

ИНН 5044000102

Юридический адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», к. 11

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Изготовитель

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

ИНН 5044000102

Адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», к. 11

Телефон (факс): +7 (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», к. 11

Адрес места осуществления деятельности: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», к. 11

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.

