ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Гидрофоны измерительные 1П

Назначение средства измерений

Гидрофоны измерительные 1П (в дальнейшем – гидрофоны) предназначены для преобразования акустического давления в водной среде в электрическое напряжение с целью измерения акустического давления.

Описание средства измерений

Принцип действия гидрофонов основан на прямом пьезоэлектрическом эффекте, заключающемся в преобразовании действующего на чувствительный элемент звукового давления в электрическое напряжение.

Чувствительный элемент состоит из пьезоэлемента, изготовленного из пьезокерамического материала ЦТС-19, и держателя. Пьезоэлемент имеет форму сферической оболочки.

Наружная и внутренняя поверхности оболочки покрыты слоем никеля и являются электродами. Наружная поверхность оболочки покрыта дополнительно антикоррозийной краской.

Чувствительный элемент укреплен на держателе, на противоположном конце которого имеется герметичная вилка для подключения кабеля.

Гидрофоны выпускаются в модификациях 1П1, 1П2, 1П4, 1П5, 1П6, 1П7, которые отличаются размерами чувствительных элементов, общими габаритами и рабочими диапазонами частот.

Пломбирование гидрофонов не предусмотрено.

Общий вид гидрофона и место нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 1.

Рисунок 1- Общий вид гидрофона

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация	Рабочий диапазон частот, кГц	Неравномерность частотной характеристики чувствительности, дБ, не более	Равномерный диапазон частот частотной характеристики чувствительности, кГц	Значение чувствительности на равномерном участке частотной характеристики чувствительности, мкВ/Па	Неравномерность характеристики направленности, дБ, не более		Масса, кг, не более	Габаритные размеры, мм, не более
					в горизонтальной плоскости	в вертикальной плоскости в секторе 140°		
1П1	I класс 0,005 - 5,0 II класс 0,005-10,0	3 6	0,005-1,0	340 ±100	2 3	3 6	2,6 ± 0,13	80x85x x450
1П2	I класс 0,005 - 5,0 II класс 0,005-20,0	2 6	0,005-2,0	180 ±50	3 5	4 6	1,9 ± 0,095	50x65x x420
1П4	I класс 0,01 -10,0 II класс 0,01 -40,0	3 6	0,010-3,0	100 ±30	3 3	6 6	1,6 ± 0,08	30x65x x400
1П5	I класс 0,05-25,0 II класс 0,05-80,0	3 6	0,050 -5,0	70 ±20	2 6	3 6	1,5 ± 0,075	20x65x x390
1П6	I класс 1,0-40,0 II класс 1,0-100,0	3 6	1,000-5,0	35 ±10	2 6	6 не регламентируется	1,4 ± 0,07	15x65x x385
1П7	I класс 1,0-100,0 II класс 1,0-200,0	4 6	1,000-5,0	14 ±4	3 6	6 не регламентируется	1,0 ± 0,05	10x65x x380

Пределы допускаемой относительной погрешности чувствительности при доверительной вероятности Р=0,95, дБ ± 1,0.

Рабочие условия применения:

- температура воды при измерениях, °С от минус 4 до плюс 35;
- гидростатическое давление, МПа, не более 15,2.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист формуляра ИКЛМ 365351.058 ФО и руководства по эксплуатации ИКЛМ 365351.058 РЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Гидрофон 1П1	ИКЛМ 365351.058	1	по заказу
Гидрофон 1П2	ИКЛМ 365351.059	1	по заказу
Гидрофон 1П4	ИКЛМ 365351.061	1	по заказу
Гидрофон 1П5	ИКЛМ 365351.062	1	по заказу
Гидрофон 1П6	ИКЛМ 365351.063	1	по заказу
Гидрофон 1П7	ИКЛМ 365351.064	1	по заказу
Руководство по эксплуатации	ИКЛМ 365351.058 РЭ	1	
Формуляр (со свидетельством о поверке)	ИКЛМ 365351.058ФО	1	
Провод соединительный длиной 3 м	НФ4863.001	1	
Провод соединительный длиной 20 м	НФ4863.000	1	
Провод соединительный длиной 50 м	НФ4863.000-01	1	по заказу
Провод соединительный длиной 100 м	НФ4863.000-02	1	по заказу
Ящик укладочный	ЛУ4.152.719.	1	
Ящик укладочный	ЛУ4.863.001	1	по заказу
Ящик укладочный	ЛУ4.164.115-09	1	по заказу

Поверка

осуществляется по документу ИКЛМ.365351.058 Д29 ²Гидрофоны измерительные 1П1М, 1П2М, 1П3М, 1П4М, 1П1Г, 1П2Г, 1П3Г, 1П1, 1П2, 1П4, 1П5, 1П6, 1П7. Методика поверки", утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 30.06.2004 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 2- разряда. Аппаратура для градуировки гидрофонов АГГ-2 (ПИ1.450.047 ТУ), аттестованная в установленном порядке.

Сведения о методиках (методах) измерений

ИКЛМ 365351.058 РЭ. Гидрофоны измерительные 1П. Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к гидрофонам измерительным 1П

МИ 1620-92 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений звукового давления в водной среде в диапазоне частот $1 \cdot 10^{-3} \div 1 \cdot 10^{6}$ Гц".

ГОСТ 27993-88 "Гидрофоны измерительные. Общие технические требования и методы испытаний".

ИКЛМ 365351.058 ТУ Гидрофоны измерительные 1П. Технические условия.

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Концерн «Океанприбор»
ИНН 7813341546
Юридический адрес: 197376, Санкт-Петербург, Чкаловский проспект, 46.

Испытательный центр

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

Юридический адрес:141570, Московская область, Солнечногорский р-н, гор.поселение Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11.

Почтовый адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, п/о Менделеево.

Тел./факс +7 (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.