

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» октября 2021 г. № 2393

Регистрационный № 83500-21

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Гидрофон Reson TC 4034-3

Назначение средства измерений

Гидрофон Reson TC 4034-3 (далее – гидрофон) предназначен для измерений звукового давления в водной среде (морская и пресная вода) и преобразования измеренных значений в электрический сигнал.

Описание средства измерений

Принцип действия гидрофона 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.

Конструктивно гидрофон представляет собой герметичный корпус, в котором размещён пьезоэлектрический чувствительный элемент (пьезоэлемент), и малошумящий кабель, заканчивающийся соединительной вилкой типа BNC. Для обеспечения механической, гидролитической и химической защиты пьезоэлемент снаружи защищён слоем звукопроницаемого покрытия – компаунда. Корпус гидрофона выполнен из алюминий-бронзового сплава и не имеет электрического контакта с чувствительным элементом и кабелем. Гидрофон является невосстанавливаемым, неремонтируемым и неразборным изделием.

Гидрофон не имеет встроенного усилителя и может использоваться в качестве как приёмника, так и излучателя звукового давления.

Общий вид гидрофона представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид гидрофона

Нанесение знака поверки на гидрофон не предусмотрено.

Пломбирование гидрофона не предусмотрено.

Программное обеспечение

отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочий диапазон частот, Гц	от 1 до 470000
Уровень чувствительности по напряжению на опорной частоте 250 Гц, дБ относительно 1 В/мкПа	от -224 до -218
Значение номинальной чувствительности по напряжению на опорной частоте 250 Гц, мкВ/Па, не менее	9,0
Неравномерность частотной характеристики чувствительности в рабочем диапазоне частот относительно опорной частоты, дБ для минимального уровня чувствительности, не менее на частотах от 1 Гц до 250 кГц на частотах от 1 Гц до 470 кГц для максимального уровня чувствительности, не более на частотах от 1 Гц до 250 кГц на частотах от 1 Гц до 470 кГц	-4,0 -12,0 +2,0 +5,0
Доверительные границы относительной погрешности уровня чувствительности гидрофона при доверительной вероятности 0,95, дБ	±1,5
Уровень чувствительности на излучение по напряжению на частоте 100 кГц на 1 м, дБ относительно 1 мкПа/В	от 116 до 122
Неравномерность диаграммы направленности в горизонтальной плоскости на частоте 100 кГц в рабочем угловом секторе ±180°, дБ	±2,0
Неравномерность диаграммы направленности в вертикальной плоскости на частоте 300 кГц в рабочем угловом секторе ±135°, дБ	±3,0

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Масса (с встроенным кабелем 20 м), кг, не более	3,0
Габаритные размеры гидрофона без учёта длины кабеля, мм, не более диаметр длина	16 138
Электрическая ёмкость (с встроенным кабелем 20 м), нФ, не менее	3,5
Рабочие условия применения рабочая среда температура рабочей среды, °С избыточное гидростатическое давление, МПа, не более	морская и пресная вода от 0 до +40 9,0

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность гидрофона

Наименование	Обозначение	Количество
Гидрофон	Reson TC 4034-3, зав. № 3119063	1 шт.
Паспорт	НРСТ.406231.002 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	НРСТ.406231.002 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе НРСТ.406231.002 РЭ «Гидрофон RESON TC 4034-3. Руководство по эксплуатации», раздел 2.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к гидрофону Reson TC 4034-3

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

Техническая документация фирмы-изготовителя

Изготовитель

Фирма «Teledyne RESON A/S», Дания
Адрес: Fabriksvangen 13 3550 Slangerup Denmark
Web-сайт: teledynemarine.com

Испытательный центр

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

Адрес: 141570, Московская область, г. Солнечногорск, рабочий посёлок Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Телефон (факс): +7 (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 11.05.2018

