

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «23» декабря 2021 г. № 2977

Регистрационный № 84192-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приемники гидроакустические комбинированные КГП 1

Назначение средства измерений

Приемники гидроакустические комбинированные КГП 1 (далее – приемники КГП 1) предназначены для преобразования в водной среде колебательного смещения (градиента звукового давления или колебательной скорости) и звукового давления в пропорциональные электрические сигналы с нормируемыми метрологическими характеристиками.

Описание средства измерений

Принцип работы приемников (преобразователей градиента звукового давления и звукового давления) основан на пьезоэлектрическом эффекте.

Конструктивно приемник КГП 1 представляет собой шарообразный герметичный контейнер, выполненный из негигроскопичной пластмассы, внутри которого расположены трехкомпонентный векторный приемник и малозумные усилители, а снаружи две гидрофонные головки. Вывод электрических сигналов измерительных каналов, электрическая проверка, калибровка и питание предварительного усилителя приемника КГП 1 осуществляется через герметичный многожильный несъемный кабель, заканчивающийся разъемом, выполненным в герметичном исполнении.

На корпус приемника КГП 1 нанесена маркировка, обозначающая направление измерительных осей каналов градиента звукового давления X, Y, Z (положительные направления осей обозначены как: "X", "Y", "Z", а отрицательные направления осей обозначены как: "X1", "Y1", "Z1"), код изделия - КГП 1 и порядковый номер изделия по системе предприятия-изготовителя (заводской номер). Конструкция приемника неразборная.

Приемник КГП 1 обладает пространственно-избирательной чувствительностью и может использоваться в условиях повышенных помех.

Общий вид приемников КГП 1, указание места нанесения маркировки и заводского номера приведены на рисунке 1. Пломбирование приемника не производится.

Нанесение знака поверки на приемник не предусмотрено.

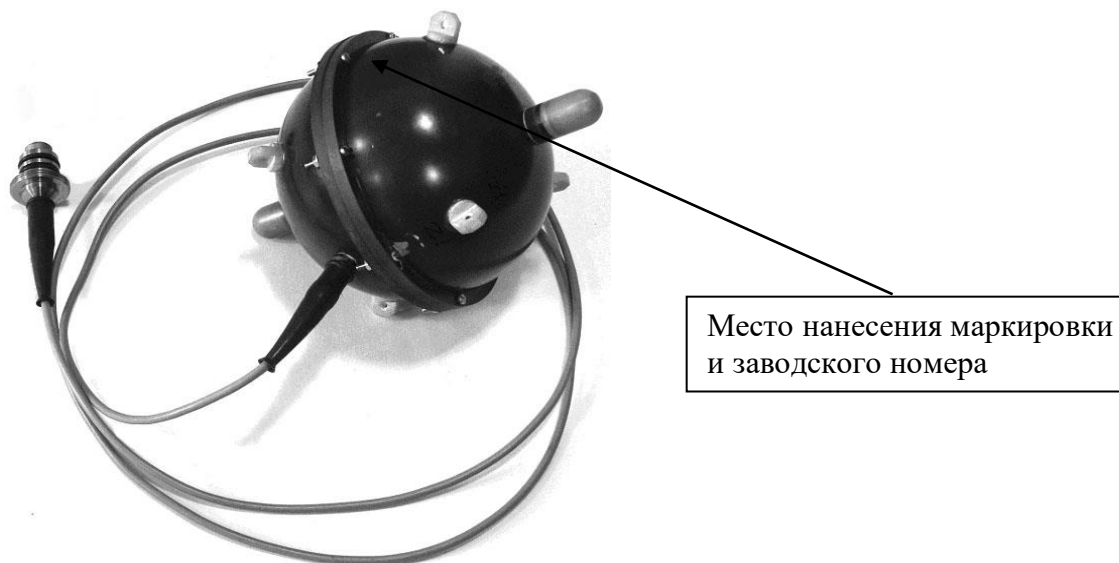


Рисунок 1 - Общий вид приемников КПП 1

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочий диапазон частот звукового давления и измерительных каналов (далее - каналов) градиента давления, Гц	от 10 до 1000
Чувствительность (коэффициент преобразования) канала звукового давления и каналов градиента давления на частоте 100 Гц *, мВ/Па	25 ± 10
Динамический диапазон**, дБ, не менее	60
Пределы допускаемой относительной погрешности чувствительности, дБ для канала звукового давления от 10 до 1000 Гц для каналов градиента давления в диапазоне частот от 10 до 200 Гц в диапазоне частот от 250 до 1000 Гц	$\pm 1,5$ $\pm 1,5$ ± 2
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики для канала звукового давления, дБ, не более в диапазоне частот от 10 до 20 Гц, в диапазоне частот от 25 до 200 Гц в диапазоне частот от 250 до 1000 Гц для каналов градиента давления (АЧХ приведенная к 1 Гц) в диапазоне частот от 10 до 20 Гц в диапазоне частот от 25 до 200 Гц в диапазоне частот от 250 до 1000 Гц, дБ	6 3 4 6 3 3

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Уровни собственных шумов относительно 20 мкПа в третьоктавных полосах частот для канала звукового давления, дБ, не более для каналов градиента давления – ограничены сверху ломаной линии, проходящей через точки с координатами 10 Гц, дБ 30 Гц, дБ 50 Гц, дБ 1000 Гц, дБ	50 65 54 50 25
Максимальный выходной сигнал при коэффициенте нелинейных искажений не более 1 %, В, не менее для канала звукового давления для канала градиента давления	1 1
Показатель асимметрии максимумов каналов градиента давления в пределах, дБ	±1
Отклонение характеристики направленности каналов градиента давления от дипольной в углах ± 45°, (180° ± 45°) относительно оси максимальной чувствительности в пределах, дБ	±1
Неравномерность диаграммы направленности канала звукового давления на частоте 1000 Гц, дБ, не более	3
Коэффициент деления каналов градиента давления, дБ, не менее	20
* Значение чувствительности может быть изменено по согласованию с Заказчиком. ** Динамический диапазон может меняться с учетом примечания *.	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество каналов звукового давления	1
Количество каналов градиента давления	3
Коэффициент калибровки каналов в пределах, дБ	(0 ± 3)
Полярность выходного напряжения канала давления при увеличении внешнего давления	положительная
Полярность импульса выходного напряжения каналов градиента давления при воздействии силы в положительном направлении измерительной оси	положительная
Постоянная составляющая напряжения выходного сигнала, В, не более	0,1
Сила тока, потребляемая по цепям электропитания положительного и отрицательного напряжения, мА, не более	50
Входное сопротивление калибровочного входа, Ом, не менее	600
Минимальное сопротивление нагрузки, кОм	10
Максимальная электрическая емкость нагрузки, нФ	100
Напряжение питания постоянного тока, В	от 10 до 14
Электрическое сопротивление изоляции приемника, МОм, не менее	20

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры диаметр, мм, не более длина соединительного кабеля, м, не менее	130 1,5
Масса, кг, не более	1,5
Рабочие условия эксплуатации рабочая среда температура окружающей среды, °С избыточное гидростатическое давление, МПа, не более средняя плотность в пределах, кг/дм ³	морская или пресная вода от - 4 до + 35 3 1,15 ± 0,1
Назначенный срок службы, лет, не менее	10
Среднее время наработки до отказа, ч, не менее	5000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра МГФК.406231.113 ФО типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность приемников КГП 1

Наименование	Обозначение	Количество, шт.	Примечание
Приемник гидроакустический комбинированный	КГП 1	1	
Блок коммутации	МГФК.441461.001	1	По требованию заказчика
Удлинитель ВП	МГФК.685631.225	1	По требованию заказчика
Футляр	-	1	По требованию заказчика
Формуляр	МГФК.406231.113 ФО	1	
Руководство по эксплуатации	МГФК.406231.113 РЭ	1	На партию до 5 изделий
Методика поверки	МГФК.406231.113 МП	1	По требованию заказчика

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 2.3 документа МГФК.406231.113 РЭ «Приемник гидроакустический комбинированный КГП 1. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приемникам гидроакустическим комбинированным КГП 1

Приказ Росстандарта № 2084 от 28.09.2018 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений звукового давления и колебательной скорости в водной среде»

МГФК.406231.113 ТУ Приемник гидроакустический комбинированный КГП 1. Технические условия

Изготовитель

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

ИНН 5044000102

Адрес: 141570, Московская область, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ

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 область, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ

Телефон (факс): +7 (495)526-63-98

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП ВНИИФТРИ по испытанию средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 11.05.2018

