

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

Регистрационный № 90028-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приемники гидроакустические комбинированные КГП1М

Назначение средства измерений

Приемники гидроакустические комбинированные КГП1М (далее – приемники КГП1М) предназначены для преобразования в водной среде колебательного смещения (градиента звукового давления или колебательной скорости) и звукового давления в пропорциональные электрические сигналы.

Описание средства измерений

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

Конструктивно приемник КГП1М представляет собой шарообразный герметичный корпус, выполненный из негигроскопичной пластмассы, внутри которого установлены платы малошумного усилителя с тремя каналами градиента давления и одним каналом давления, а снаружи две гидроакустические головки. Вывод электрических сигналов измерительных каналов, электрическая проверка, калибровка и питание предварительного усилителя приемника КГП1М осуществляется через герметичный многожильный несъемный кабель, заканчивающийся разъемом, выполненным в герметичном исполнении.

На корпус приемника КГП1М нанесена маркировка, обозначающая направление измерительных осей каналов градиента давления X, Y, Z (положительные направления осей обозначены X, Y, Z, отрицательные - X1, Y1, Z1), код изделия - КГП1М и порядковый номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя (заводской номер).

Конструкция приемника КГП1М герметичная и неразборная. Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой не ниже IP68.

Приемник КГП1М обладает пространственно-избирательной чувствительностью и может использоваться в условиях повышенных помех.

Общий вид приемников КГП1М, указание места нанесения маркировки и заводского номера приведены на рисунке 1. Пломбирование приемника не производится.

Нанесение знака поверки на приемник КГП1М не предусмотрено.

Заводской номер наносится на изделие методом гравирования, и размещают на наружной поверхности ободка корпуса. Формат нанесения заводского номера числовой.

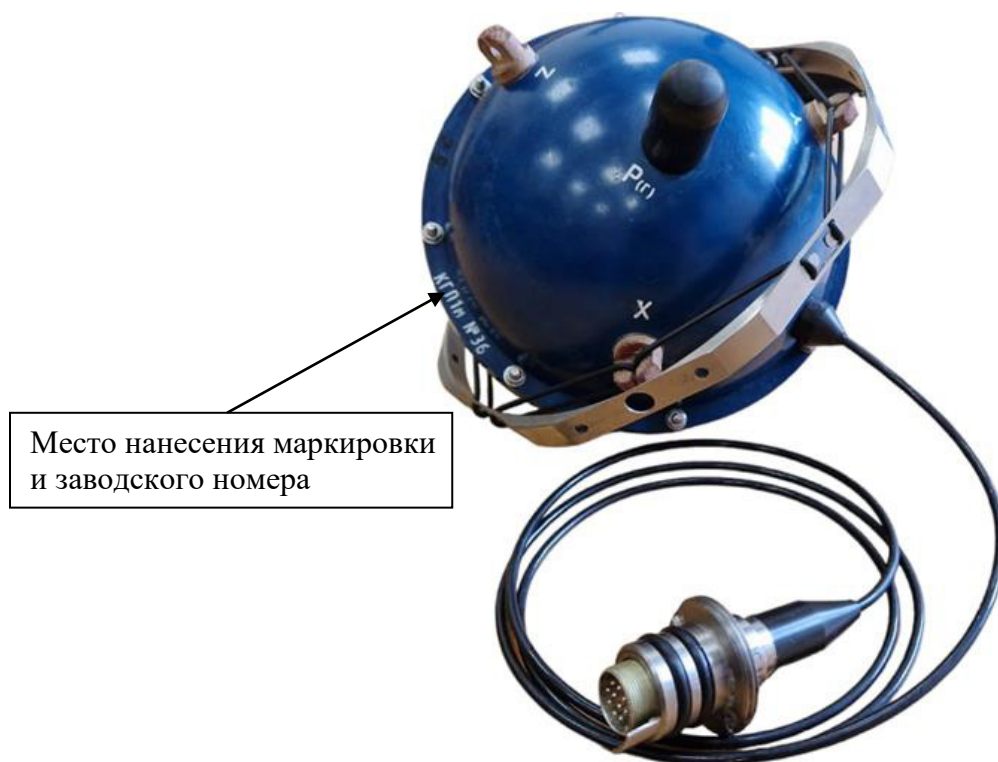


Рисунок 1 - Общий вид приемников КГП1М

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочий диапазон частот канала звукового давления и каналов градиента давления, Гц	от 10 до 1000
Чувствительность (коэффициент преобразования) канала звукового давления и каналов градиента давления на частоте 100 Гц, мВ/Па	от 10 до 30
Пределы допускаемой основной относительной погрешности коэффициента преобразования, дБ, не более	
для канала звукового давления в диапазоне частот от 10 до 1000 Гц	±2,5
для каналов градиента давления в диапазоне частот от 10 до 1000 Гц	±2,5
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики	
для канала звукового давления, дБ, не более	
в диапазоне частот от 10 до 20 Гц включ.	4
в диапазоне частот св. 20 до 500 Гц включ.	3
в диапазоне частот св. 500 до 1000 Гц включ.	6
для каналов градиента давления (АЧХ приведенная к 1 Гц), дБ, не более	
в диапазоне частот от 10 до 20 Гц включ.	4
в диапазоне частот св. 20 до 500 Гц включ.	3
в диапазоне частот св. 500 до 1000 Гц включ.	6

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Показатель асимметрии максимумов каналов градиента давления в пределах, дБ	±2
Отклонение характеристики направленности каналов градиента давления от дипольной на углах 45°, 135°, 225°, 315° относительно оси максимальной чувствительности в пределах, дБ	±2

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Усредненная чувствительность канала звукового давления в диапазоне частот от 20 до 315 Гц, мВ/Па	от 10 до 30
Усредненная чувствительность каналов градиента давления, приведенная к 1 Гц (отношение чувствительности каналов на данной частоте к самой частоте) в диапазоне частот от 20 до 315 Гц, мВ/(Па·Гц)	от 0,1 до 0,3
Максимальный выходной сигнал при коэффициенте гармонических искажений не более 1 %, В, не менее для канала звукового давления для канала градиента давления	1 1
Полярность выходного напряжения канала давления при увеличении внешнего давления	отрицательная
Полярность импульса выходного напряжения каналов градиента давления при воздействии силы в положительном направлении измерительной оси	положительная
Значение коэффициента электрической калибровки канала давления и каналов градиента давления X, Y, Z, дБ	от минус 3 до плюс 3
Уровни собственных шумов относительно 20 мкПа в третьоктавных полосах частот для канала звукового давления, дБ, не более для каналов градиента давления, дБ, не более 10 Гц 31,5 Гц 100 Гц 1000 Гц	50 65 54 50 25
Постоянная составляющая напряжения выходного сигнала, В, не более	0,1
Ток, потребляемый по цепям электропитания положительного и отрицательного напряжения, мА, не более	50
Минимальное сопротивление нагрузки, кОм	10
Максимальная емкость нагрузки, нФ	100
Отклонение двухполярного напряжения питания, В	±(11,5–14)
Электрическое сопротивление изоляции приемника, МОм, не менее	20

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры: диаметр, мм, не более	130
длина соединительного кабеля, м, не менее	1,0
Масса (без кабеля), кг, не более	1,5
средняя плотность приемника, кг/дм ³	от 1,05 до 1,25
Рабочие условия эксплуатации: рабочая среда	морская или пресная вода
температура рабочей среды, °С	от - 4 до + 25
избыточное гидростатическое давление, МПа, не более	3
Температура окружающего воздуха, °С	от - 10 до + 35
Назначенный срок службы, лет, не менее	10
Среднее время наработки до отказа, ч, не менее	10000

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации МФРН.406231.004РЭ и формуляра МФРН.406231.004ФО типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность приемников КГП1М

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.	Примечание
Приемник гидроакустический комбинированный КГП1М	МФРН.406231.004	1	
Футляр	МФРН.323368.001	1	
Приемник гидроакустический комбинированный КГП1М Формуляр	МФРН.406231.004ФО	1	
Приемник гидроакустический комбинированный КГП1М Руководство по эксплуатации	МФРН.406231.004РЭ	1	на партию до 5 изделий
Методика поверки	-	1	по требованию заказчика

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа МФРН.406231.004РЭ «Приемник гидроакустический комбинированный КГП1М. 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»;

МФРН.406231.004ТУ Приемник гидроакустический комбинированный КГП1М. Технические условия.

Правообладатель

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

ИНН 5044000102

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

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

Испытательный центр

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

Адрес юридического лица: 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.

