

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики динамического давления ICP модель 102M206

Назначение средства измерений

Датчики динамического давления ICP модель 102M206 предназначены для измерений и преобразований значений переменного давления в пропорциональный электрический сигнал.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков динамического давления ICP модель 102M206 (далее датчик) основан на использовании прямого пьезоэлектрического эффекта. Измеряемое давление воздействует на мембрану датчика, которая деформируется вместе с прикрепленным к ней кварцевым стержнем. Последний под действием деформации генерирует электростатический заряд. Этот заряд воспринимается электродом и передается с помощью кабеля на вход усилителя сигнала, который преобразует его в пропорциональное напряжение.

Конструктивно датчик состоит из залитого компаундом герметичного корпуса с разъемом для подключения кабеля и чувствительной мембраны, передающей давление на кварцевый пьезоэлемент. К кварцевому пьезоэлементу приварены электроды, передающие электростатический заряд на вход согласующего усилителя сигнала, сигнал с которого поступает на разъем.

Пломбирование датчика не предусмотрено.

Общий вид датчика динамического давления ICP модель 102M206 приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид датчика динамического давления ICP модель 102M206

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений амплитуд переменного давления*, кПа	от 25,0 до 344,8
Диапазон измерений частот переменного давления*, Гц	от 1 до 10000
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/кПа	14,5
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения, %	±15
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, %, не более	5
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений переменного давления, %	±10
Собственная резонансная частота, кГц, не менее	220

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений, вызванной изменением температуры окружающей среды, %/1°C	±0,18
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +18 до +25 от 40 до 80 от 96,0 до 106,7
* - рабочие диапазоны частот и амплитуд указаны в паспорте на конкретный датчик.	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее	100
Максимальное допускаемое переменное давление (амплитудное значение), МПа	27,58
Время непрерывной работы, ч, не менее	24
Габаритные размеры датчика, мм, не более: - диаметр основания - длина	11,11 37,6
Масса датчика, г, не более	17,0
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -54 до +121 95 от 96,0 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Средний срок службы, лет	10
Маркировка взрывозащиты	0ExiaIICT4

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность датчика динамического давления ICP модель 102M206

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик динамического давления ICP	модель 102M206	1 шт.
Кабель	-	1 шт.*
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки	МП 2520-093-2019	1 экз.
* по заявке потребителя		

Поверка

осуществляется по документу МП 2520-093-2019 «ГСИ. Датчики динамического давления. ICP модель 102M206. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 23 декабря 2019 г.

Основные средства поверки:

- вторичный эталон по ГОСТ Р 8.801-2012 ГСИ. «Государственная поверочная схема для средств измерений переменного давления в диапазоне от $1 \cdot 10^2$ до $2,5 \cdot 10^7$ Па для частот от $5 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^4$ Гц и длительностей от $1 \cdot 10^{-5}$ до 10 с при постоянном давлении до $5 \cdot 10^6$ Па».

Допускается применять аналогичные средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в Руководство по эксплуатации.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам динамического давления ICP модель 102M206

ГОСТ Р 52931-2008. Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

ГОСТ 22520-85 Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия

ГОСТ Р 8.801-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений переменного давления в диапазоне от $1 \cdot 10^2$ до $2,5 \cdot 10^7$ Па для частот от $5 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^4$ Гц и длительностей от $1 \cdot 10^{-5}$ до 10 с при постоянном давлении до $5 \cdot 10^6$ Па

Техническая документация фирмы «PCB Piezotronics Inc.», США

Изготовитель

Фирма «PCB Piezotronics Inc.», США

Адрес: 3425, Walden Avenue, Depew, New York 14043-2495 USA

Телефон: +1 (716) 684-0001, факс: +1 (716) 684-0987

Web-сайт: www.pcb.com

E mail: info@pcb.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Рустек» (ООО «Рустек»)

ИНН 7802300629

Адрес: 194044, г. Санкт-Петербург, Выборгская наб., д. 43, Лит. А

Телефон: +7 (812) 703-07-85, факс: +7 (812) 703-07-85

Web-сайт: www.rustek.net

E mail: info@rustek.net

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г.Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон: +7 (812) 251-76-01, факс: +7 (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E mail: info@vniim.ru

Регистрационный номер RA.RU.311541 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2020 г.