

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики динамического давления дифференциальные серии 176MXX

Назначение средства измерений

Датчики динамического давления дифференциальные серии 176MXX предназначены для измерений переменного давления.

Описание средства измерений

Принцип действия датчика динамического давления дифференциального серии 176MXX (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.

Конструктивно датчик состоит из залитого компаундом герметичного корпуса с разъемом для подключения кабеля и чувствительной мембраны, передающей давление на кварцевый стержень.

Съем сигнала с датчика производится с помощью электрического разъема, имеющего резьбу.

Датчики динамического давления дифференциальные серии 176MXX выпускаются в следующих исполнениях: 176M03, 176M04, 176M07, 176M09, 176M12, 176M18, 176M20, 176M24, 176M26, 176M27, 176M29, 176M32, 176M35, 176M38, 176M39, 176M42, 176M45, 176M46, отличающихся длиной встроенного кабеля и комплектующими (разъём на конце кабеля, дополнительные гайки, кольца уплотнения, приемная трубка для установки).

Внешний вид датчика с кабелем приведен на рисунке 1.

Пломбирование датчиков динамического давления дифференциальных серии 176MXX не предусмотрено.

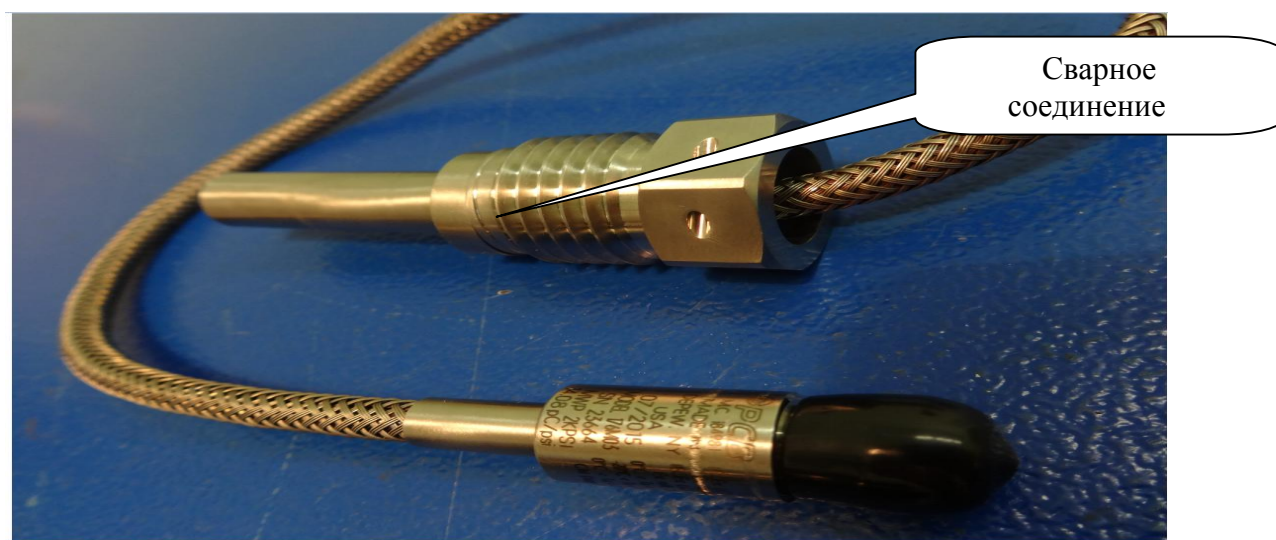


Рисунок 1 - Внешний вид датчика с кабелем

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений амплитуд переменных давлений, кПа	От 10 до 137,9
Диапазон измерений частот переменных давлений, Гц	От 0 до 10000
Номинальное значение коэффициента преобразования, пКл/кПа	2,47
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения, %	±20
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, %, не более	5
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	1
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений амплитуд переменных давлений, %	±10
Собственная резонансная частота, кГц, не менее	50
Максимальное допускаемое статическое давление, амплитудное значение, кПа	2758
Чувствительность к виброускорению, кПа/(м/с ²), не более	0,0035
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений амплитуд переменных давлений от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждый 1°С, %	±0,02
Нормальные условия измерений: температура окружающей среды, °С относительная влажность, % атмосферное давление, кПа	от +18 до +24 от 40 до 80 от 96 до 104

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Электрическое сопротивление изоляции, Ом, не менее	10 ¹²
Электрическая емкость, пФ, не более	165
Время непрерывной работы, ч, не менее	24
Габаритные размеры датчика, мм, не более: диаметр основания длина	12 458
Масса датчика, г, не более	140
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С относительная влажность окружающего воздуха при температуре +25 °С, %, не более атмосферное давление, кПа	от -70 до +560 98 от 60 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Средний срок службы, лет	10
Маркировка взрывозащиты	2ExnLIICT1 X 2ExnLIICT4 X

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Датчик динамического давления дифференциальный	176MXX	1 шт.	Исполнение по заказу
Руководство по эксплуатации		1 экз.	
Методика поверки	МП 2520-066-2016	1 экз.	

Проверка

осуществляется по документу МП 2520-066-2016 «Датчики динамического давления дифференциальные серии 176MXX. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 16 мая 2016 г.

Основные средства поверки:

эталонная установка ударная труба УУТ-4 из состава ГЭТ 131-81, диапазон измерений импульсного давления $1 \cdot 10^5$ - $1 \cdot 10^6$ Па, неисключенная систематическая погрешность не превышает $3 \cdot 10^{-2}$;

эталонная установка УБК-2М из состава ГЭТ 131-81, диапазон измерений амплитуд импульсного давления $1 \cdot 10^4$ - $25 \cdot 10^6$ Па, неисключенная систематическая погрешность не превышает $3 \cdot 10^{-2}$.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам динамического давления дифференциальным серии 176MXX

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

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

Техническая документация компании «PCB Piezotronics Inc.», США

Изготовитель

Фирма «PCB Piezotronics Inc.», США

Адрес: 3425, Walden Avenue Depew, NY 14043-2495, США

Телефон: 800-828-8840, факс: 716-684-0987

Заявитель

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

ИНН 7713537016

Адрес: 141401, Московская область, г. Химки, Ленинский проспект, д. 1, корп. 2

Телефон/факс: (495) 788-55-23, 788-55-24

Web-сайт: www.novatest.ru

E-mail: info@novatest.ru

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

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.