

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики давления пьезоэлектрические «Т»

Назначение средства измерений

Датчики давления пьезоэлектрические «Т» (далее - датчики) предназначены для измерений высоких динамических и квазистатических избыточных давлений газов и жидкостей.

Описание средства измерений

Принцип действия датчика основан на прямом пьезоэффекте. В качестве чувствительного элемента используется пакет из пьезоэлектрических кристаллов, соединенных параллельно. Измеряемое давление воздействует на мембрану датчика, имеющую цельно точеную конструкцию с жестким центром. Усилие, развиваемое мембраной, передается на пакет пьезоэлементов, который генерирует электрический заряд, пропорциональный измеряемому давлению. Электрический заряд с помощью токосъемника подается на малогабаритный соединитель датчика, который соединяется с входом регистрирующей аппаратуры. Установка датчика на объекте измерений осуществляется в монтажное отверстие с резьбой. Датчики могут быть установлены на испытательном объекте непосредственно или с использованием специальных переходников, адаптеров.

Конструктивно датчики выполнены из металла, имеют сварное соединение и неразборную конструкцию, пломбированию от несанкционированного доступа не подлежат. Датчики имеют различные модели, отличающиеся внешним видом, а также значениями некоторых характеристик.

Общий вид моделей датчиков «Т500», «2Т1000Л», «Т2000», «2Т6000», «Т2000Р», «2Т6000Р», «2Т6000К», «2Т6000КБР», «3Т6000», «Т10000», «Т10000БС», «Т10000К БС», «Т10000К2» приведен на рисунках 1 - 9.



Рисунок 1 - Общий вид датчика модели «Т500»



Рисунок 2 - Общий вид датчиков моделей «2Т1000Л», «Т2000» и «2Т6000»



Рисунок 3 - Общий вид датчиков
моделей «Т2000Р», «2Т6000Р»



Рисунок 4 - Общий вид датчика
модели «2Т6000К»



Рисунок 5 – Общий вид датчика
модели «2Т6000КБР»



Рисунок 6 – Общий вид датчика
модели «3Т6000»



Рисунок 7 - Общий вид датчиков
моделей «Т10000», «Т10000БС»



Рисунок 8 - Общий вид датчика
модели «Т10000К БС»



Рисунок 9 - Общий вид датчика модели «Т10000К2»

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение					
	«Т10000», «Т10000К2», «Т10000БС», «Т10000КБС»	«ЗТ6000»	«2Т6000», «2Т6000Р», «2Т6000К», «2Т6000КБР»	«Т2000», «Т2000Р»	«2Т1000Л»	«Т500»
Диапазон измерений давления, МПа	от 50 до 1000	от 30 до 600	от 30 до 600	от 10 до 200	от 3 до 100	от 1 до 50
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений давления*, %	±2,5					
Полярность выходного сигнала	отрицательная					
Постоянная времени саморазряда, с, не менее	40					
Длительность нарастания выходного сигнала, мс, не более	3					
Чувствительность, пКл/МПа, не менее	10	15	17	50	80	100
Собственная частота, кГц, не менее	150	150	180	160	150	120
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,1					
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106					
* Погрешность измерений давления приведена к верхнему пределу измерений						

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение												
	«2Г1000Л»	«3Г6000»	«Г2000»	«2Г6000»	«Г2000Р»	«2Г6000Р»	«2Г6000К»	«2Г6000КБР»	«Г500»	«Г10000»	«Г10000БС»	«Г10000КБС»	«Г10000К2»
Габаритные размеры, мм, не более:													
- высота	37	30	37	37	43	43	25	16	35	38	38	24	25
- диаметр	10	10	10	10	14	14	10	8	12	12	12	12	12
Масса, г, не более	17	17	17	17	24	24	13	12	20	22	22	20	20
Условия эксплуатации - температура окружающей среды, °С	от -60 до +120												

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность датчиков

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик давления пьезоэлектрический «Г»	АШВ2.832.XXX*	1 шт.
Коробка упаковочная	АШВ4.180.003	1 шт.
Комплект принадлежностей	-	1 комплект
Руководство по эксплуатации	АШВ0.289.015 РЭ	1 экз.
Формуляр	АШВ2.832.XXX* ФО	1 экз.
Методика поверки	651-18-065 МП	1 экз.
* Номер АШВ соответствует конкретной модели датчика		

Поверка

осуществляется по документу 651-18-065 МП «Датчики давления пьезоэлектрические «Г». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 28.11.2018 г.

Основные средства поверки:

- установка сверхвысокого давления 60800, регистрационный номер 3.1.ВЛБ.0018.2019;
- аппаратура регистрации давления Нейва 10000, регистрационный номер 68324-17.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых датчиков 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 давления пьезоэлектрическим «Г»

АШВ0.289.015 ТУ-ЛЮ. Датчики давления пьезоэлектрические «Г». Технические условия

Изготовитель

Федеральное казенное предприятие «Нижнетагильский институт испытания металлов»
(ФКП «НТИИМ»)

ИНН 6668000472

Адрес: 622015, Свердловская область, г. Нижний Тагил, ул. Гагарина, 29

Телефон: +7 (3445) 47-51-10, факс: +7 (3445) 47-53-47

E-mail: web@ntiim.ru

Web-сайт: ntiim.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский район, город Солнечногорск, рабочий поселок 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 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.