

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики динамического давления PS09

Назначение средства измерений

Датчики динамического давления PS09 (далее – датчик) предназначены для измерений быстропеременных (импульсных) давлений в жидких и газообразных средах.

Описание средства измерений

Принцип действия датчика основан на использовании прямого пьезоэлектрического эффекта. Измеряемое давление воздействует на мембрану датчика, деформация которой передается на кварцевые чувствительные элементы, генерирующие электрический заряд, пропорциональный воздействующему давлению.

Датчик представляет собой неразъемную сварную конструкцию, в которой реализована компрессионная схема работы с кварцевым чувствительным элементом, обеспечивающим долговременную стабильность и широкий температурный диапазон.

Датчик выпускается в нескольких модификациях. Модификации отличаются типом соединителя и видом взрывозащиты. Модификации датчика приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Модификации датчика

Модификация	Использование во взрывоопасных зонах	Тип соединителя
PS09B	да	2РМГ14Б4Ш1В1В
PS09B-01		Неразъемный кабель с соединителем А4 (4 наконечника)
PS09	нет	2РМГ14Б4Ш1В1В
PS09-01		Неразъемный кабель с разъемом Т1 (2РМД18КПН4Г)

Внешний вид датчика представлен на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Внешний вид датчика PS09 и PS09B



Рисунок 2 – Внешний вид датчика PS09-01 и PS09B-01

Пломбирование датчика не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 2 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измеряемых давлений, МПа	от 0 до 25
Пределы допускаемой основной погрешности, приведенной к верхнему пределу измерений, %	±3
Номинальное значение коэффициента преобразования с отклонением, пКл/МПа	200 ± 60
Отклонение номинального значения коэффициента преобразования от паспортного значения в течение года, %, не более	10
Частота собственного резонанса, кГц, не менее	30
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне температур, % на каждые 10 °С	±0,2
Полярность выходного сигнала	положительная
Электрическое сопротивление изоляции для модификаций PS09, PS09-01 между контактами 1, 2 соединителя и корпусом при напряжении 100 В, МОм, не менее – в нормальных условиях применения – в диапазоне температур от –60 до +200 °С – при относительной влажности 98 % и температуре +25 °С	10 000; 1 000; 100
Электрическое сопротивление изоляции для модификаций PS09B, PS09B-01 между контактами 1, 2, 3 и контактом 4 соединителя при напряжении 100 В, МОм, не менее – в нормальных условиях применения – в диапазоне температур от –55 до +125 °С – при относительной влажности 98 % и температуре +25 °С	1 000; 100; 100
Электрическая ёмкость между контактами 1 и 2 соединителя на частоте 1000 Гц в нормальных условиях применения, пФ – для модификации PS09 – для модификации PS09-01 при длине кабеля $(2 \pm 0,1)$ м ¹⁾	от 7 до 12; от 180 до 220
Габаритные размеры: – диаметр, мм, не более – длина (без кабеля), мм, не более – длина кабеля для модификаций PS09-01, PS09B-01, м	25; 75; $(2 \pm 0,1)$ ²⁾
Масса (без кабеля), кг, не более	0,095
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254: – для модификаций PS09, PS09B – для модификаций PS09-01, PS09B-01	IP65 IP68
Нормальные условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от +21 до +25; от 30 до 80; от 84,0 до 106,7

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Рабочие условия применения (устойчивость) датчика: – температура окружающего воздуха, °С а) для модификаций PS09, PS09-01 б) для модификаций PS09B, PS09B-01 – относительная влажность окружающего воздуха, %, при температуре 25 °С и более низких температурах, без конденсации влаги	от - 60 до +200 от - 55 до +125 до 98
¹⁾ Увеличение длины кабеля на 1 м увеличивает емкость на (80 – 140) пФ. ²⁾ Длина кабеля определяется заказчиком. Датчик с длиной кабеля (2 ± 0,1) м поставляется по умолчанию	

Знак утверждения типа

наносит на корпус датчика с помощью лазерной маркировки, на титульные листы паспорта АБКЖ.433643.006 ПС и руководства по эксплуатации АБКЖ.433643.006 РЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, шт
Датчик динамического давления PS09 (PS09B, PS09-01, PS09B -01)	1
Кабель АК41Р6А4 (для PS09B), АК41Р6Т1 (для PS09)	1
Уплотнительное кольцо АА02	2
Паспорт АБКЖ.433643.006 ПС	1
Руководство по эксплуатации АБКЖ.433643.006 РЭ	по одному на партию
Методика поверки АБКЖ.433643.006 МП	
Копия Ех-сертификата соответствия (для взрывозащищенного исполнения)	

Поверка

осуществляется по документу АБКЖ.433643.006 МП «Датчик динамического давления PS09. Методика поверки», утвержденному ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» 05.07.2018 г.

Основные средства поверки: эталон единицы импульсного давления в диапазоне значений от 0,1 до 25 МПа по ГОСТ Р 8.801-2012, в составе: установки импульсного давления Импульс-2, ПГ ± 0,05 %, рег. № 58891-14.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам

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

АБКЖ.433643.006 ТУ Датчик динамического давления PS09. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ГлобалТест» (ООО «ГлобалТест»)
ИНН5254021532
Адрес: 607185, г. Саров, Нижегородской обл., ул. Павлика Морозова, д. 6 ,
Телефон: (83130) 677-77, факс: (83130) 677-78
E-mail: mail@globaltest.ru
Web-сайт: www.globaltest.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие "Российский Федеральный ядерный центр - Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики" («ФГУП РФЯЦ-ВНИИЭФ»)

Адрес: 607188, г. Саров, Нижегородской обл., пр. Мира, д. 37
Телефон: (83130) 222-24, (83130) 219-46. Факс (83130) 222-32
E-mail: shvn@olit.vniief.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311769 от 23.08.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2018 г.