

Приложение к свидетельству
№ 40918 об утверждении типа
средств измерений

СОГЛАСОВАНО



Датчики динамического давления
PS01

Внесены в Государственный реестр
средств измерения
Регистрационный № 45223-10
Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям АБКЖ.433643.001ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчик динамического давления PS01 (далее по тексту датчик), предназначен для измерения переменного давления в жидких и газообразных средах.

Область применения: измерение переменного давления в различных отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия датчика PS01 основан на использовании прямого пьезоэлектрического эффекта. Измеряемое давление воздействует на мембрану датчика, которая деформируется вместе с прикрепленным к ней кварцевым или ниобат литиевым стержнем. Стержень под действием деформации генерирует электростатический заряд. Этот заряд воспринимается электродом и через малогабаритный разъем передается с помощью кабеля на вход усилителя заряда, который преобразует его в пропорциональное напряжение.

Датчик представляет собой цельносварную конструкцию.

Датчик имеет компрессионную схему работы с чувствительными элементами из монокристаллов, обеспечивающих долговременную стабильность и широкий температурный диапазон.

Датчик устанавливается непосредственно на поверхности объекта контроля.

Датчик имеет модификации, специфические особенности которых приведены в таблице

1.

Таблица 1

Модификации	Коэффициент преобразования, пКл/МПа	Материал пьезоэлемента	Тип соединителя
PS01	$2,0 \pm 0,4$	кварц	UNF 10-32
PS01-01	$2,0 \pm 0,4$	кварц	Неразъёмный кабель, BNC
PS01-02	$40 \pm 5,0$	ниобат лития	Неразъёмный кабель, BNC
PS01-03	$40 \pm 5,0$	ниобат лития	UNF 10-32

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики датчика приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение ха- рактеристики
Диапазон измеряемых давлений, МПа	От 0,02 до 25
Рабочий диапазон частот, Гц	От 20 до 10000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений, %	± 15
Неравномерность АЧХ в диапазоне частот, %, не более	± 6
Нелинейность АХ, %, не более	± 12
Номинальное значение коэффициента преобразования, пКл/МПа: для PS01, PS01-01 для PS01-02, PS01-03	2,0 ± 0,4 40 ± 5,0
Частота собственного резонанса, кГц, не менее	30
Электрическая ёмкость датчика между контактом и корпусом соединителя на частоте 1000 Гц в нормальных условиях, пФ: для PS01 для PS01-01 (при длине кабеля 2м, увеличение длины кабеля на 1 м увеличивает ёмкость на 80 - 140 пФ) для PS01-02 (при длине кабеля 2м, увеличение длины кабеля на 1 м увеличивает ёмкость на 80 - 140пФ) для PS01-03	7...12 180...220 200...250 32...40
Рабочий диапазон температур, °С	от минус 60 до 200
Коэффициент влияния изменения температуры от нормальной в рабочем диапазоне температур, %/°С, не более : для PS01, PS01-01; для PS01-02, PS01-03	0,01 0,05
Электрическое сопротивление изоляции между контактом и корпусом соединителя при напряжении 100 В, Мом, не менее: в нормальных условиях , в диапазоне температур от минус 60 до плюс 200°С при относительной влажности 98 % и температуре плюс 25°С	10000 1000 100
Габаритные размеры датчика, мм, не более:	Ø17×19
Масса датчика, кг, не более	0,04
Наработка на отказ при доверительной вероятности 0,95, час, не менее	10 000
Средний срок службы, лет	10

Условия эксплуатации

- температура окружающего воздуха от минус 60 до плюс 200° С;
- относительная влажность воздуха при температуре 25° С до 98 %;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки PS01 должен соответствовать таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Количество
АБКЖ.433643.001	Датчик динамического давления PS01	1
АГТ-Л120.030	Кабель АК04 (только для модификаций PS01 и PS01-03)	1
АБКЖ.433643.001РЭ	Руководство по эксплуатации*	1
АБКЖ.433643.001ПС	Паспорт	1
АБКЖ.433643.001МП	Методика поверки	1

*Примечание: поставляется по отдельной заявке потребителя

ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с документом АБКЖ.433643.001МП «Датчик динамического давления PS01. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 26.06.2010 года.

Основные средства поверки:

- Государственный специальный эталон для средств измерений переменного давления в диапазоне $1 \cdot 10^2 \div 1 \cdot 10^6$ Па для частот от $5 \cdot 10^{-2}$ 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., относительная погрешность не более 3 %.

Межповерочный интервал – один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 8.433-81. ГСИ. Государственный специальный эталон и Государственная поверочная схема для средств измерений переменного давления в диапазоне $1 \cdot 10^2 \div 1 \cdot 10^6$ Па для частот от $5 \cdot 10^{-2}$ 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.

Технические условия АБКЖ.433643.001ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип датчиков динамического давления PS01 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: 607185, г. Саров, Нижегородской обл., ул.П.Морозова, д.6;
тел.: (831-30) 6-42-56, 7-41-62; факс: (831-30) 6-42-57
e-mail: mail@globaltest.ru, web site: www.globaltest.ru

Директор ООО «ГлобалТест»



А.А. Кирпичёв