

ОПИСАНИЕ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ II5I

производства фирмы "Rosemount"
(США)

для Государственного реестра

СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

А.И. Асташенков

"21" января 1994г.

Подлежит публикации
в открытой печати

Датчик давления II5I
фирмы "Rosemount"
(США)

Внесен в Государственный
реестр средств измерений,
прошедших испытания в це-
лях утверждения типа

№ 13849-94

Выпускается по технической документации фирмы "Rosemount" (США).
прот. № 2 от 8.02.94

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики давления фирмы "Rosemount" (США) предназначены для непрерывного преобразования значения измеряемого параметра - давления избыточного, абсолютного, разности давлений и уровня нейтральных и агрессивных газообразных и жидких сред и пара в стандартный токовый выходной сигнал в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами.

ОПИСАНИЕ

Измерительный механизм датчиков давления работает по принципу дифференциального конденсатора. Основой механизма является емкостная измерительная ячейка, состоящая из двух разделительных мембран и одной измерительной мембраны, которая установлена между двумя неподвижными пластинами конденсатора. При наличии разности давлений измерительная мембрана отклоняется, что вызывает изменение емкости конденсатора. Наполнителем измерительной ячейки

служит в зависимости от температуры окружающей среды морозостойкое силиконовое масло или масло "ФЛУОРОЛУБЕ". В случае использования агрессивных сред разделительная мембрана может быть выполнена из "Хастеллоя С", "Монола" или тантала.

Датчик отрегулирован на заводе на диапазон измерения, указанный на калибровочной табличке. Однако, "ноль" и "диапазон" можно регулировать снаружи посредством расположенных под калибровочной табличкой регулировочных осей либо с помощью микропроцессорного коммуникатора для моделей "Smart". Датчик обладает возможностью коммуникации с различными устройствами, использующими HART-протокол "Rosemount" посредством цифрового кода.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
диапазоны измерений указаны в таблице

наименование СИ и вид измеряемого давления	Диапазон измерения, кПа
- Датчик избыточного давления (GP)	от 7,46 до 41369
- датчик абсолютного давления (AP)	от 31,08 до 6895
- Датчик разности давлений (DP, HP, DR)	от 1,49 до 41369
- Датчик уровня (LT) - "Smart"	от 31,08 до 689,5

Информативный параметр выходного сигнала:

- аналоговый токовый, мА 4-20, 10-50
- аналоговый по напряжению, В 0,8-3,2; 1-5
- цифровой код

Предел допускаемой основной погрешности, % ± 0,1; ± 0,2

Напряжение питания, В постоянного тока 12÷45, 30÷85, 5÷12, 6÷14 в зависимости от модели

Стабильность на 6 месяцев, % ± 0,1 для DP и GP

Диапазон рабочих температур, °C -40 ÷ +85

Диапазон температур измеряемой среды, °C -40 ÷ +104

Температура хранения, °С	-40 ÷ +65
Дополнительная погрешность от влияния температуры, %	≤ ±0,6 на ±6 °С
Дополнительная погрешность от воздействия рабочего (статического давления) для датчиков разности давлений:	
- для "Нуль"	±2,0 % при 31,02 МПа,
- для "диапазона"	±0,25 % на каждые 6,9 МПа
Дополнительная погрешность от воздействия вибрации	
	±0,05 % на 1g (до 200 Гц)
Масса, кг, не более	2,4
Габаритные размеры, мм, максимальные	220,6x114,9x114,3 (без дополнительных устройств)

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра не наносится.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором поставляется технический паспорт.

По заказу может быть поставлено показывающее устройство (индикатор): с линейной шкалой, с квадратической шкалой, а также коммуникатор "Smart" и другие сервисные устройства.

ПОВЕРКА

Поверка прибора производится по ММ 1997-39 "Рекомендация. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки".

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки датчиков давления ПИ1:

1. Манометр абсолютного давления МПА-15, с пределом допускаемой основной погрешности ±13,3 Па в диапазоне $2 \cdot 10^4 \div 1,33 \cdot 10^5$ ±0,01 % от действительного значения измеряемого давления в диапазоне

зоне $1,33 \cdot 10^5 \div 4 \cdot 10^5$ Па.

Манометр грузопоршневой ММ-2,5; ММ-6; ММ-60 и ММ-600,
ГОСТ 8291-83, I и II разряда;

Мановакуумметр грузопоршневой МВМ-2,5, ГОСТ 8291-83;

Автоматизированный датчик избыточного давления "Воздух-250",
предел допускаемой основной погрешности $\pm (0,1-0,2)\%$ от номиналь-
ного значения выходного сигнала при измерении избыточного давления
400-2500 Па; предел допускаемой основной погрешности $\pm (0,2-0,4)$ Па
при измерении разности давлений 10...250 Па;

Автоматизированный датчик избыточного давления "Воздух-1,6",
верхние пределы измерения 1...160 кПа, предел допускаемой основной
погрешности $\pm 0,02\%$; $\pm 0,05\%$ от действительного значения измеряемо-
го параметра;

Автоматизированный датчик избыточного давления "Воздух-2,5",
верхние пределы измерения 25...250 кПа; предел допускаемой основной
погрешности $\pm 0,02\%$; $\pm 0,05\%$ от действительного значения измеряемо-
го параметра;

Автоматизированный датчик избыточного давления "Воздух-6,3",
верхние пределы измерения 63...630 кПа; предел допускаемой основ-
ной погрешности $\pm 0,02\%$; $\pm 0,05\%$ от действительного значения измеряе-
мого параметра,

Датчик давления "Воздух-1600", ТУ 57.745-89, пределы изме-
рения избыточного давления от 20 Па до 16 кПа, разности давлений
от 15 Па до 5 кПа. Класс точности 0,02.

Образцовая катушка сопротивления Р 331, класс точности 0,01,
сопротивление 100 Ом;

Магазин сопротивлений Р 33, ГОСТ 23737-79, класс точности 0,2,
сопротивление до 99999,9 Ом;

Магазин сопротивлений Р 4831, класс точности $0,02/2 \cdot 10^{-6}$,
сопротивление до 11111,1 Ом;

Цифровой вольтметр И 1516, класс точности 0,015, верхний предел измерений 5 В;

Барометр М 67, пределы измерений 610-900 мм рт.ст., погрешность измерения $\pm 0,8$ мм рт.ст.;

Источник постоянного тока Б5-8, наибольшее значение напряжения 50 В, допускаемые отклонения $\pm 0,5$ % от установленного значения;

Термометр ртутный стеклянный лабораторный, ГОСТ 215-73, предел измерения 0-55 °С, цена деления шкалы 0,1 °С, предел допускаемой погрешности $\pm 0,2$ °С;

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Rosemount" (США).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Датчики давления И151 фирмы "Rosemount" (США) соответствуют технической документации фирмы "Rosemount" (США).

Изготовитель: фирма "Rosemount" (США).

Зам. начальника отдела 202


А.И.Гончаров