

Регистрационный № 96318-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики дифференциального давления MPSMD-S220

Назначение средства измерений

Датчики дифференциального давления MPSMD-S220 (далее по тексту – датчики) предназначены для измерений избыточного давления и разности давлений газообразных сред и преобразования измеренного давления в унифицированный аналоговый выходной сигнал постоянного тока 4-20 мА или постоянного напряжения 0-10 В, и (или) в цифровой сигнал MODBUS-RTU (RS-485).

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на упругой деформации чувствительного элемента. Разница давлений камер High Pressure и Low Pressure вызывает прогиб мембраны. Деформация мембраны передается на чувствительный элемент. Электронный модуль усиливает и преобразует это изменение в унифицированный аналоговый сигнал постоянного тока 4–20 мА или постоянного напряжения 0-10 В, и (или) цифровой выходной сигнал по протоколу MODBUS RTU (RS-485), пропорциональный измеряемой разности давлений.

Конструктивно датчики состоят из корпуса с двумя измерительными камерами: High Pressure и Low Pressure. Каждая камера имеет два штуцера, соединенных в пару для подачи давления на чувствительную мембрану. Электронный блок с клеммами для подключения размещен с тыльной стороны корпуса, который закрывается винтовым зажимом ручного типа.

Датчики имеют симметричный диапазон для обеих измерительных камер давления.

Структура условного обозначения датчиков:

MPSMD-S220-X₁-X₂-X₃-X₄-X₅

где, X₁ – диапазон измерений Па; кПа;

X₂ – основная приведенная к диапазону измерений погрешность, %;

X₃ – параметры питания (3; 24) В;

X₄ – выходной сигнал (420) – от 4 до 20мА; (010) – от 0 до 10В; (485) – RS485;

X₅ – цвет корпуса (W) – белый; (B) – черный;

Пример: MPSMD-S220-(-30...30)Па-1%-24-420-W

Серийный номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений в виде цифрового обозначения наносится на маркировочную табличку. Маркировочная табличка наносится типографским методом на корпус датчика в виде наклейки.

Общий вид датчиков и место нанесения серийного номера представлены на рисунке 1.

Конструкция датчиков не предусматривает нанесение на корпус знака поверки.

Пломбирование средств измерений от несанкционированного доступа не производится, защита от несанкционированного доступа к внутренним элементам датчика обеспечивается конструкцией.



Рисунок 1 – Общий вид датчиков дифференциального давления MPSMD-S220 и место нанесения маркировочной таблички

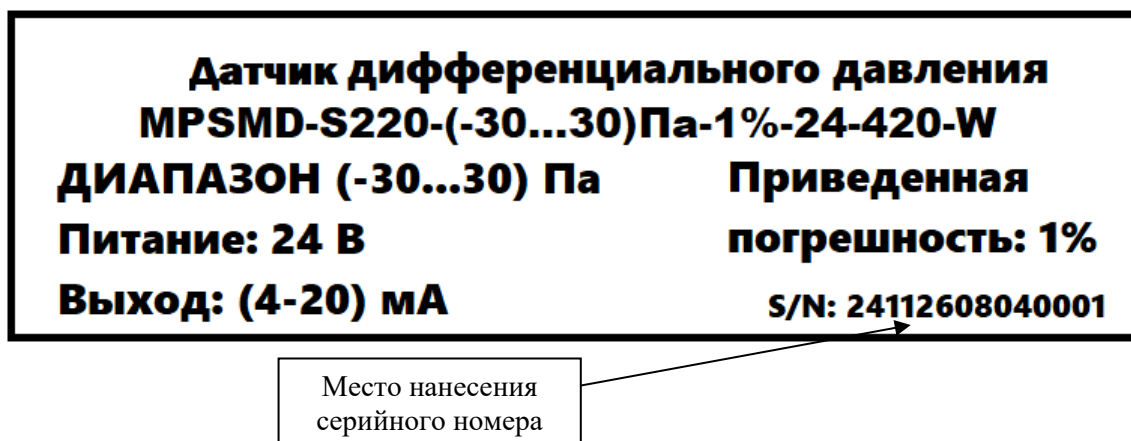


Рисунок 2 – Общий вид маркировочной таблички и место нанесения серийного номера

Программное обеспечение

Датчики имеют встроенное микропрограммное обеспечение (далее – МПО), которое реализовано аппаратно и является метрологически значимым. МПО заносится в защищенную от записи энергонезависимую память микроконтроллера при их производстве. Идентификационные данные недоступны для пользователей.

Конструкция датчиков исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное МПО и измерительную информацию. Защита ПО и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с разделом 4 (п. 4.5) рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Диапазоны измерений давления ¹⁾ , Па	от -30 до 30 от -60 до 60 от -125 до 125 от -250 до 250 от -500 до 500 от -1000 до 1000 от -2500 до 2500 от -5000 до 5000
Пределы допускаемой основной приведенной к диапазону измерений погрешности ¹⁾ , %	±1; ±2
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от (20±5)°С на каждые 10 °С	±0,2%
¹⁾ Фактические значения указываются в паспорте	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Выходные сигналы: – аналоговый: постоянного тока, мА – аналоговый: постоянного напряжения, В – цифровой	от 4 до 20 от 0 до 10 RS485
Напряжение питания постоянного тока, В	от 12 до 28
Напряжение питания сменного элемента питания (батарейки АА), В	3
Габаритные размеры (диаметр×высота), мм, не более:	120,5×45,0
Масса, кг, не более	0,5
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – атмосферное давление, кПа – относительная влажность окружающей среды, %, не более	от -20 до +80 от 84,0 до 106,7 80

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	90000
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик дифференциального давления	MPSMD-S220 ¹⁾	1 шт.
Руководство по эксплуатации	MPSMD-S220.01.РЭ	1 экз.
Комплект принадлежностей	–	1 шт.
Паспорт	MPSMD-S220.01.ПС	1 шт.
¹⁾ Обозначение в соответствии с заказом		

Сведения о методиках (методах) измерений

представлены в разделах 1 «Принцип работы» (п.1.4) и 2 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 марта 2025 г. № 472 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений разности давлений до $1 \cdot 10^5$ Па»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 октября 2022 г. № 2653 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»;

ТУ 26.51.52-001-11517781-2024 «Датчики дифференциального давления MPSMD-S220.Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ОЛИЛ»

(ООО «ОЛИЛ»)

ИНН 7714883756

Юридический адрес: 125057, Г.МОСКВА, ПР-КТ ЛЕНИНГРАДСКИЙ, Д. 57, Э ЦОКОЛЬНЫЙ П II КОМ 15 ОФ 1

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ОЛИЛ»

(ООО «ОЛИЛ»)

ИНН 7714883756

Юридический адрес: 125057, Г.МОСКВА, ПР-КТ ЛЕНИНГРАДСКИЙ, Д. 57, Э ЦОКОЛЬНЫЙ П II КОМ 15 ОФ 1

Адрес места осуществления деятельности: 141402, Московская обл., г. Химки, Энгельса 7/15 пом. 10

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Проспект
Вернадского, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314164

