

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «05» сентября 2022 г. № 2206

Регистрационный № 86667-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики давления PrimAtü10

Назначение средства измерений

Датчики давления PrimAtü10 (далее по тексту – датчики) предназначены для измерений и преобразований разности давлений, избыточного давления и давления-разрежения газов в нормированный аналоговый выходной сигнал постоянного тока, напряжения или в цифровой сигнал.

Описание средства измерений

Конструктивно датчики выполнены в едином корпусе, в котором расположен чувствительный элемент и электронный блок преобразования. Измеряемое давление подводится в рабочую полость датчика через его нижний штуцер.

Принцип действия датчиков основан на использовании зависимости между измеряемым давлением и упругой деформацией чувствительного элемента.

В качестве чувствительного элемента в датчиках применяется мембрана, жесткий центр которой размещён между магнитопроводами с катушками. Катушки питаются напряжением переменного тока и включены в индуктивный мост, два дополнительных плеча которого составляют постоянные сопротивления. В равновесном положении мост сбалансирован и сила тока в диагонали моста равна нулю. При воздействии измеряемого давления на мембрану жёсткий центр мембраны смещается, что приводит к изменению индуктивности и разбалансу моста. Электрический сигнал разбаланса моста, пропорциональный измеряемому давлению, поступает в блок преобразования для усиления и преобразования в нормированный аналоговый выходной сигнал постоянного тока, или напряжения, или в цифровой сигнал по интерфейсу RS-485 Modbus.

Датчики могут быть выполнены в различных вариантах исполнения корпуса: без дисплея или с дисплеем, предназначенным для индикации измеряемого давления. Датчики выпускаются отградуированными в Па, гПа, кПа, по заказу датчики могут быть выпущены с другими единицами давления: мбар, бар.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке (в случае его оформления) и (или) в паспорт датчиков.

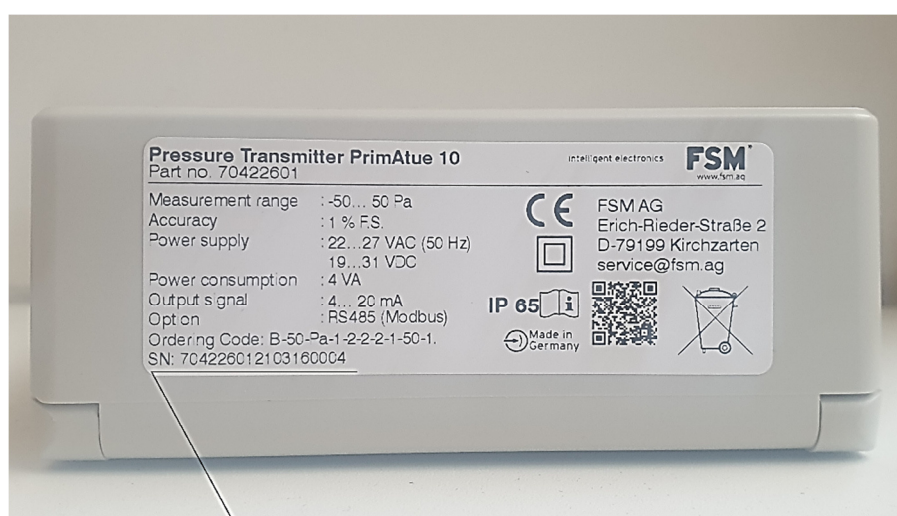
Заводской номер наносится в формате цифрового обозначения на корпус датчиков методом наклейки или иным методом, что обеспечивает идентификацию датчиков.

Пломбирование датчиков не предусмотрено.

Общий вид датчиков представлен на рисунке 1. Место нанесения заводского номера датчиков представлено на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид датчиков давления PrimAtü10



Место нанесения заводского номера

Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера датчиков давления PrimAtü10

Программное обеспечение

Датчики (исполнение с дисплеем) содержат встроенное ПО (далее по тексту – ПО), реализующее преобразование измеряемой величины в цифровой сигнал и вывод его на дисплей.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные встроенного ПО датчиков представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	221
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	01.00
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Вид измеряемого давления	разность давлений, избыточное, давление-разрежение
Диапазоны измерений (ДИ) давления, гПа - верхние пределы измерений (ВПИ) давления, гПа - нижние пределы измерений (НПИ) давления, гПа	от -1000 до 1000 ⁽¹⁾ от 0,5 до 1000 ⁽²⁾ от -1000 до 0 ⁽²⁾
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений давления, % от ДИ	±1
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, % от ДИ	±0,3
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +18 до +22 80 от 84 до 106,7
⁽¹⁾ Конкретное значение ДИ указывается на датчике (на наклейке) и в паспорте датчика.	
⁽²⁾ Конкретное значение НПИ и ВПИ выбирается из приведенного диапазона значений и указывается на датчике (на наклейке) и в паспорте датчика.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Предельное допускаемое давление, % от ДИ	150
Выходной сигнал постоянного напряжения, В постоянного тока, мА постоянного тока, мА	от 0 до 10 от 0 до 20 от 4 до 20
Цифровой сигнал	RS-485 Modbus ⁽¹⁾
Напряжение питания постоянного тока, В Допускаемые пределы питания постоянного тока, В	24 от 15 до 35
Потребляемая мощность, В·А, не более	4
Габаритные размеры корпуса датчика, мм, не более - длина - ширина - высота	112 88 46
Масса, кг, не более	0,4
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +15 до +35 80 от 84 до 106,7
Средний срок службы, лет	15
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	50000
⁽¹⁾ Опционально для исполнения датчиков с дисплеем.	

Знак утверждения типа наносится
на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплексность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность датчиков давления PrimAtü10

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик давления	PrimAtü10	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в паспорте в разделе 8 «Метод измерений».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений разности давлений до $1 \cdot 10^5$ Па, утвержденная приказом Росстандарта от 31 августа 2021 г. № 1904;

Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа, утвержденная приказом Росстандарта от 29 июня 2018 г. № 1339;

Стандарт предприятия «Датчики давления PrimAtü10».

Правообладатель

Компания «FSM AG», Германия

Адрес: Erich-Rieder-Street 2, D-79199 Kirchzarten, Germany

Телефон: +49 766198550

Web-сайт: www.fsm.ag

E-mail: info@fsm.ag

Изготовитель

Компания «FSM AG», Германия

Адрес: Erich-Rieder-Street 2, D-79199 Kirchzarten, Germany

Телефон: +49 766198550

Web-сайт: www.fsm.ag

E-mail: info@fsm.ag

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.

