

# Mid-West<sup>®</sup> Instrument



“Поршневого типа”

Дифференциальные манометры

Ключи и трансмиттеры

120 модель

Недорогой дифференциальный манометр для использования в измерениях перепада давления на фильтрах, сетчатых фильтрах, сепараторах, клапанах, насосах, холодильных установках, и т.д., и для местной индикации и регулировки расхода.



Модель 120  
Давление 0-50  
PSID . Шкала  
размером 2½”

Благодаря точной подгонке размеров поршня и отверстия в корпусе, утечка через поршень не превысит 15 SCFH (стандартных кубических футов в час) воздуха при разнице давлений в 100 PSID при температуре окружающей среды

- Простая, прочная, компактная конструкция.
- Рабочее манометрическое давление до 6,000 PSIG (фунтов на квадратный дюйм) (400 бар)
- Защита от выхода за диапазоны максимального рабочего давления.
- Материалы корпуса: алюминий или нержавеющая сталь 316L с внутренними устройствами из нержавеющей стали 316. Алюминиевая бронза и монель (сплав меди с никелем) предоставляются по требованию.
- Атмосферостойкий стандарт для конструкции.
- Небьющееся акриловое стекло.
- Широкий выбор образцов шкал и размеров: 2½”, 3½” & 4½” (однонаправленных или двунаправленных (с нулем посередине))
- Имеющиеся диапазоны дифференциального давления: дюймы H<sub>2</sub>O, PSID, бары, и кПа;
- Подключение к процессу ¼” FNPT и ½” FNPT
- Имеется несколько вариантов монтажа
- Температурные ограничения: -40°F(-40°C) до +200°F(+93°C)



Модель 120  
0 до 30 PSID  
С указательной  
стрелкой



Модель 120. 0 - 50  
psid. Шкала 4½”



Модель 120 0 - 50  
psid  
Со специальной  
трехцветной  
шкалой

Опционная указательная стрелка максимального давления обеспечивает автоматическое указание максимального перепада, возникающего в промежутке времени или в системном цикле.

Порты давления можно развернуть наоборот, чтобы облегчить установку манометров и сделать удобным считывание показаний в зависимости от того, с какой стороны фильтра, и т.д. должен быть установлен прибор.

Модель	Материал Корпуса	Точность	Минимальный Диапазон Измерений	Максимальный Диапазон Измерений	Максимальное Рабочее Давление в PSIG (бар)	Опции Ключей
120	Алюминий и нержавеющая сталь 316L	±2%	0-5 PSID (0-0.35 бар)	0-110 PSID (0-7 бар)	Алюминиевый корпус = 3000 (200 бар). Корпус из нержавеющей стали = 6000 (400 бар).	1 или 2 ключа. Герметизированные.

**Испытательное давление:** В два раза выше номинального рабочего давления при температуре окружающей среды.

**Стандарты:** Манометр 120 модели либо соответствует и/или сконструирован по требованиям следующих стандартов:

ASME B1.20.1

ASME B40.100

CSA-C22.2 No. 14.25 and 30

EN-61010-1

NACE MR0175

NEMA Std. No. 250

SAE J514

UL Std. No. 50,508 and 1203

# “Поршневого типа”

## Дифференциальные манометры

### Опции ключей и трансмиттеров

### Модели 120, 122, 123 и 124



Модели дифференциальных манометров 120 – 124 серии в зависимости от модели применяются с одним или двумя герметично изолированными герконными ключами или с трансмиттерами с токовым выходом 4 - 20 мА (смотрите схему ниже).

Ключи регулируются (смотрите диапазон регулирования в таблице) в пределах заданного процента полного диапазона измерений манометра, и могут быть в виде однополюсных переключателей на два направления (SPDT) и однополюсных выключателей на одно направление (SPST) в нормально разомкнутых и нормально замкнутых конфигурациях для разных номинальных выходных мощностей. Реле может быть настроено так, чтобы включаться или отключаться при повышении или понижении давления.

Стандартный герконовый ключ встроен в пластиковый корпус, защищающий от влияния атмосферных условий. Настройка реле производится путем регулирования внешнего болта.

Функциональные свойства ключа будут другими для манометров с двухсторонним действием (шкала с нулем посередине) при положительном и отрицательном перепаде давления. Например, в случае однополюсного переключателя на два направления (SPDT) с положительным дифференциальным давлением, приложенным к манометру, красный провод будет нормально разомкнутым, а черный провод будет нормально замкнутым. При отрицательном давлении функциональные свойства будут обратными.

Одиночный ключ SPDT (с кольцевым уплотнением или кабельным вводом) можно разместить на нижней части корпуса манометра для нормального расположения портов и наверху – для реверсивного расположения.

Одиночный нормально разомкнутый или нормально замкнутый ключ SPST (с кольцевым уплотнением или кабельным вводом) будут располагаться соответственно внизу и наверху для нормального расположения портов. Размещение ключей будет противоположным для реверсивного расположения портов давления манометра.

Также в наличии имеется еще дифференциальное реле без индикации (без шкалы).

Ключи для установки в опасных зонах имеют сертификаты третьей стороны Class I Div 2 или Class I Div 1, в зависимости от типа ключа. В списки внесена вся конструкция, а не только корпус. Стандартные и атмосферостойкие блоки имеют маркировку CE в соответствии с Техническим регламентом безопасности низковольтного оборудования в соответствии стандарта EN 61010-1.

Трансмиттеры имеют микропроцессорную базу, внешний нулевой интерфейс, 8 - 28 В VDC питание контура, 2-х проводный интерфейс. Стандартный выход тока 4-20 мА с максимальным контурным сопротивлением в 1000 Ом.

Тип Модели	Серии: •120, ^122, +123,+124 SPDT	Серии: •120, ^122, •123 SPDT	Серии: •120, ^122, +123,+124 SPST NO	Серии: •120, •123, •124 SPST NC	Серии: •120, •123, •124 SPST NO/NC	Серии: 121, 124 4 до 20mA
Допустимая коммутируемая мощность	3 Вт	60 Вт	60 Вт	60 Вт	60 Вт	4-20mA ток контура
Максимальный ток	0.25 А	1.0 А	3.0 А	3.0 А	3.0 А	Напряжение питания контура 8-28 VDC 2- х проводный интерфейс
Максимальное напряжение VAC / VDC	125	240	240	240	240	Максимальное сопротивление контура 1000 Ом при 28 VDC
Установка, в процентах от полной шкалы	•10-90%	•25-100%	•25-95%	•25-95%	•25-95%	20-100%
	^10-100%	^25-100%	^25-100%			
	+15-90%		+25-95%			
Гистерезис (макс/норм)	10% / 5% (от полной шкалы)	20% / 13% (от полной шкалы)	15% / 8% (от полной шкалы)	15% / 8% (от полной шкалы)	15% / 8% (от полной шкалы)	
Повторяемость	1% от полной шкалы	1% от полной шкалы	1% от полной шкалы	1% от полной шкалы	1% от полной шкалы	1% от полной шкалы
Длина выводов AWG 22	3 шт. 24"	3 шт. 24"	2 шт. 24"	2 шт. 24"	2 шт. 24"	

SPDT – однополюсный переключатель на два направления

SPST – однополюсный выключатель на одно направления

NO - нормально – разомкнутый

NC - нормально - замкнутый



# Mid-West Instrument®

## Стандартные диапазоны шкалы: модели 120, 122, 123, 124

Диапазонные типы			
PSID (в фунтах на квадратный дюйм)	кПа	Бар	Двойная шкала
0-5 PSID	0-35 кПа	0-1.0 бар	0-5 PSID & 0-0.35 кг/см2
0-10 PSID	0-70 кПа	0-1.6 бар	0-5 PSID & 0-35 кПа
0-15 PSID	0-100 кПа	0-2.0 бар	0-10 PSID & 0-0.7 бар
0-20 PSID	0-160 кПа	0-2.5 бар	0-10 PSID & 0-0.7 кг/см2
0-25 PSID	0-250 кПа	0-4.0 бар	0-10 PSID & 0-70 кПа
0-30 PSID	0-400 кПа	0-6.0 бар	0-100 PSID & 0-7 бар
0-50 PSID	0-600 кПа	0-7.0 бар	0-100 PSID & 0-7 кг/см2
0-60 PSID	0-700 кПа		0-100 PSID & 0-700 кПа
0-75 PSID			0-15 PSID & 0-1 бар
0-100 PSID			0-15 PSID & 0-1 кг/см2
0-110 PSID			0-15 PSID & 0-100 кПа
**0-150 PSID			0-20 PSID & 0-1.4 бар
**0-200 PSID			0-20 PSID & 0-140 кПа
**0-250 PSID			0-25 PSID & 0-1.75 бар
**0-300 PSID			0-25 PSID & 0-1.75 кг/см2
**0-400PSID			0-25 PSID & 0-175 кПа
			0-30 PSID & 0-2 бар
			0-30 PSID & 0-2 кг/см2
Двунаправленный	Двунаправленный	Двунаправленн ый	
5-0-5 PSID	40-0-40 кПа	0.4-0-0.4 бар	0-30 PSID & 0-200 кПа
10-0-10 PSID	60-0-60 кПа	0.6-0-0.6 бар	0-50 PSID & 0-3.5 бар
15-0-15 PSID	100-0-100 кПа	1-0-1 бар	0-50 PSID & 0-3.5 кг/см2
20-0-20 PSID	160-0-160 кПа	1.6-0-1.6 бар	0-50 PSID & 0-350 кПа
25-0-25 PSID	250-0-250 кПа	2.5-0-2.5 бар	0-75 PSID & 0-500 кПа
30-0-30 PSID	400-0-400 кПа	4-0-4 бар	
50-0-50 PSID	600-600 кПа	6-0-6 бар	
60-0-60 PSID			
100-0-100 PSID			

**Двунаправленный диапазон имеется только для 120 модели с круговой шкалой 4½"**

Некоторые из вышеуказанных диапазонов самые востребованные на сегодняшний день. Компания Mid-West Instrument может предоставить по требованию специальные, некаталогизированные шкальные диапазоны. Также как и круговые шкалы с циферблатным стрелочным указателем со сложной структурой, многоцветные шкалы и специальные бирки. Пожалуйста, обратитесь к заводу-изготовителю за полной информацией.

Модель	Мин. диапазон ΔP	Макс. диапазон ΔP
120	0-5 PSID (0-0.35 бар)	0-110 PSID (0-7 бар)
122	0-5 PSID (0-0.35 бар)	0-100 PSID (0-7 бар)
**123	0-150 PSID (0-10 бар)	0-100 PSID (0-7 бар)
**124	0-5 PSID (0-0.35 бар) 0-150 PSID (0-10 бар)	0-110 PSID (0-7 бар) 0-400 PSID (0-27.0 бар)

**Испытательное давление:** В два раза выше номинального рабочего давления при температуре окружающей среды.

**Температурные ограничения:** от -40°F (-40°C) до +200°F (+93°C). Эти ограничения касаются всего прибора при его использовании в данных температурах. Температура системы (технологического процесса) может превышать данные ограничения при правильной установке. За дополнительной информацией обратитесь к нашему представителю службы по работе с клиентами.

**Стандарты:** Модели манометров 120 -124 серий либо соответствуют и/либо сконструированы в соответствии с требованиями следующих стандартов:

ASME B1.20.1	NACE MR0175
ASME B40.100	NEMA Std. No. 250
CSA-C22.2 No. 14.25 and 30	SAE J514
EN-61010-1	UL Std. No. 50,508 and 1203

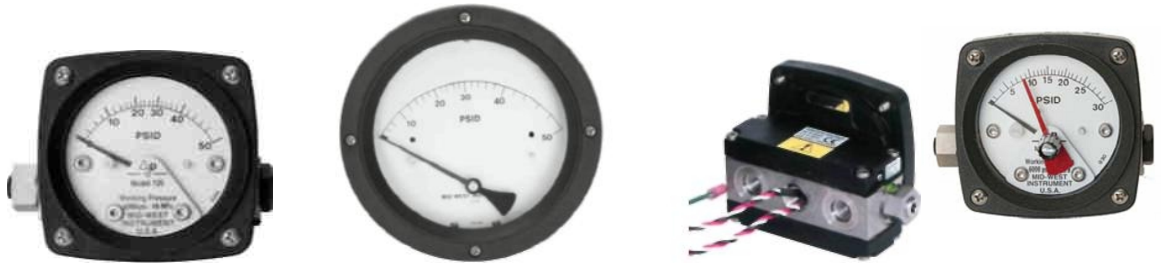
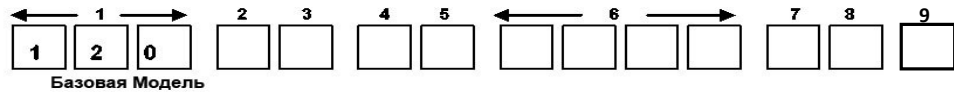
## Спецификация стандартной модели: 120-AA-00-00

Рабочее давление 3000 PSIG, алюминиевый корпус и заглушка, поршень из нержавеющей стали, керамический магнит, уплотнение Buna-N, ¼" FNPT соединения с задней стороны, 2½" круговая шкала из пластика с небьющейся акриловой линзой, точность ±3/2/3% от полной шкалы (возрастающая)

**Mid-West Instrument**

**1-800-648-5778**

**Диапазон от 0-5 PSID до 0-110PSID (от 0.35 до 7.0 бар)**



2	Материалы
<b>A</b>	Алюминиевый корпус / Поршень из нержавеющей стали
<b>S</b>	Корпус из нержавеющей стали 316 / поршень из нержавеющей стали
<b>M</b>	Корпус из монеля / поршень из монеля
<b>N</b>	Корпус из алюминиевой бронзы / поршень из алюминиевой бронзы
<b>Z</b>	Особый случай ( <i>некодированные опции</i> )
3	Тип и размер шкалы
<b>A</b>	2½" круглая однонаправленная шкала из технического пластика
<b>C</b>	4½" круглая однонаправленная шкала из технического пластика
<b>D</b>	4½" круглая двунаправленная шкала из технического пластика
<b>E</b>	3½" круглая однонаправленная шкала из анодированного алюминия
<b>G</b>	4½" круглая однонаправленная шкала из анодированного алюминия
<b>H</b>	4½" круглая двунаправленная шкала из анодированного алюминия
<b>T</b>	реле дифференциального давления без индикации
<b>Z</b>	Особый случай ( <i>некодированные опции</i> )
4	Герметизирующие материалы
<b>0</b>	Buna-N ( <b>стандарт</b> )
<b>1</b>	Viton®-A - зарегистрированная торговая марка предприятия Dupont
<b>2</b>	Неопрен
<b>4</b>	Teflon®-A- зарегистрированная торговая марка предприятия Dupont
<b>5</b>	Этилен пропилен
<b>6</b>	Перфторэластомеры
<b>9</b>	Особый случай ( <i>некодированные опции</i> )
5	Соединения с процессом
<b>0</b>	Соединения 1/4" FNPT сзади ( <b>стандарт</b> ) ( <b>нет в наличии на корпусных материалах категории M и N</b> )
<b>2</b>	Концевые (торцевые) соединения 1/4" FNPT
<b>3</b>	Соединения внизу 1/4" FNPT
<b>4</b>	Концевые (торцевые) соединения 1/2" FNPT
<b>6</b>	О-образный кольцевой порт с цилиндрической резьбой 7/16"-20 (соединение сзади)
<b>9</b>	Особый случай ( <i>некодированные опции</i> )

**Завод бесплатно предварительно задает параметры реле. (Уточните настройки)**



## Спецификация стандарта модели – Модель 120. Продолжение

6	Дополнительные опции
<b>O</b>	Нет
<b>A</b>	Реверсивное расположение портов высокого и низкого давления. <b>(не совместимы с электрическими опциями J и K)</b>
<b>C</b>	Монтажные отверстия в корпусе манометра для установки на площадке для опций A и B электрических конфигураций
<b>D</b>	Монтажные отверстия в корпусе манометра для установки на площадке для опций L и M электрических конфигураций
<b>E</b>	Два монтажных отверстия 1/4-20 <b>(не совместимы с опциями C, D, E или F Электрических конфигураций ключей).</b>
<b>F</b>	Монтажный комплект для установки на трубу 2" из углеродистой стали <b>(не совместимы с опциями C, D, E или F Электрических конфигураций ключей)</b>
<b>G</b>	Монтажный комплект для установки на трубу 2" из нержавеющей стали <b>(не совместимы с опциями C, D, E или F Электрических конфигураций ключей)</b>
<b>K</b>	Адаптер из нержавеющей стали 1/2" FNPT <b>(не совместимы с опциями E или F ключей в комбинации с соединениями с процессом сзади)</b>
<b>L</b>	Заполнение жидкостью (4½" <b>доступно только с опцией "G" с алюминиевой шкалой</b> ) <b>(не совместимо с небьющейся линзой)</b>
<b>M</b>	Указательная стрелка максимального давления <b>(не совместимо с опцией заполнения жидкостью)</b> <b>(не совместимо с небьющейся линзой)</b>
<b>N</b>	Сертификат NACE <b>(доступны только для манометров с корпусом из монеля, нержавеющей стали и алюминия)</b>
<b>Q</b>	CRN (Канадский регистрационный номер) <b>доступно только для корпусов из нержавеющей стали или алюминия</b>
<b>S</b>	Небьющаяся стеклянная линза <b>(доступно с опцией G с 4½" с алюминиевой шкалой)</b> <b>(не совместимо с заполнением жидкостью)</b>
<b>T</b>	Кислородная очистка
<b>U</b>	Бирка с тросиком, из нержавеющей стали
<b>V</b>	Бирка с болтом, из нержавеющей стали
<b>W</b>	Монтажный комплект для установки на стену <b>(не совместимо с соединениями сзади или с опциями реле C, D, E или F)</b>
<b>Z</b>	Особый случай <b>(некодированные опции)</b>
<b>Примечание: не все опции имеются в наличии в сочетании с другими опциями</b>	
7	Электрические конфигурации (имеют маркировку CE, кроме E, F, J и K) (6)
<b>A</b>	Один ключ в стандартном корпусе с кольцевым уплотнением провода
<b>B</b>	Два ключа в стандартном корпусе с кольцевым уплотнением провода
<b>C</b>	Один ключ в стандартном корпусе с кабельным соединением ¼" FNPT в соответствии с NEMA 4X
<b>D</b>	Два ключа в стандартном корпусе с кабельным соединением ¼" FNPT в соответствии с NEMA 4X
<b>E</b>	Один ключ в универсальном корпусе, для установки в опасных зонах, группа 2 (Div. 2) <b>(1) (3) (4) (5)</b>
<b>F</b>	Два ключа в универсальном корпусе, для установки в опасных зонах, группа 2 (Div. 2) <b>(1) (3) (4) (5)</b>
<b>G</b>	Один ключ и манометр в пластиковом корпусе NEMA 4X <b>(не совместимы с концевыми (торцевыми) соединениями)</b>
<b>H</b>	Два ключа и манометр в пластиковом корпусе NEMA 4X <b>(не совместимы с концевыми (торцевыми) соединениями)</b>
<b>J</b>	Один ключ во взрывобезопасном корпусе со стеклянным окном в крышке, для установки в опасных зонах, группа 1 (Div. 1) (2) (3) (4) (5)
<b>K</b>	Два ключа во взрывобезопасном корпусе со стеклянным окном в крышке, для установки в опасных зонах, группа 1 (Div. 1) (2) (3) (4) (5)
<b>L</b>	Один ключ в стандартном корпусе с штепсельным разъемом (DIN 43650/IP65-PG11)
<b>M</b>	Два ключа в стандартном корпусе со штепсельным разъемом (DIN 43650/IP65-PG11)
<b>Z</b>	Особый случай <b>(некодированные опции)</b>
<b>(1)</b> Узел в сборе сертифицирован на применение: Class I, Div.2, Groups A, B, C, & D; Class II, Div.2, Groups F and G.	
<b>(2)</b> Узел в сборе сертифицирован на применение: Class I, Div.1, Groups C & D; Class II, Div.1, Groups E, F, & G.	

<b>(3)</b> Допустимое рабочее давление 5000 PSIG (фунтов на квадратный дюйм) для нержавеющей стали. Допустимое рабочее давление 3000 PSIG для алюминия.	
<b>(4)</b> <b>не совместимы</b> с опциями материалов M и N.	
<b>(5)</b> Кабельный ввод 1/2" FNPT	
<b>(6)</b> Обратитесь на завод за двунаправленными шкалами с ключами	
<b>8</b>	<b>Электрические спецификации (для резистивных нагрузок)</b>
<b>A</b>	SPDT 3Вт, 0.25 Амп, 125 VAC/VDC (стандарт) (регулируемый диапазон установки точки срабатывания от 10 до 90 %)
<b>E</b>	SPST 60Вт, 3.0 Амп, 240 VAC/VDC (нормально разомкнутый) (регулируемый диапазон установки точки срабатывания от 25 до 95%)
<b>F</b>	SPST 60Вт, 3.0 Амп, 240 VAC/VDC (нормально замкнутый) (регулируемый диапазон установки точки срабатывания от 25 до 95%)
<b>G</b>	SPST 60Вт, 3.0 Амп, 240 VAC/VDC один нормально разомкнутый, один нормально замкнутый, (регулируемый диапазон установки точки срабатывания от 25 до 95%)
<b>H</b>	SPDT 60Вт, 1.0 Амп, 240 VAC/VDC (регулируемый диапазон установки точки срабатывания от 25 до 100 %)
<b>Z</b>	Особый случай ( <b>некодированные опции</b> )
<b>9</b>	Особый случай ( <b>некодированные опции</b> )
<b>SC</b>	Особый случай ( <b>некодированные опции</b> )

SPDT – однополюсный переключатель на два направления

SPST – однополюсный выключатель на одно направления

NO - нормально – разомкнутый

NC - нормально - замкнутый