

Манометр дифференциального давления для обрабатывающей промышленности, полностью металлическая камера Модели 732.31, 733.31, 732.51 и 733.51

WIKA, типовой лист PM 07.05



Другие сертификаты
приведены на стр. 7

Применение

- Для агрессивных газообразных и жидких сред, не обладающих высокой вязкостью и не склонных к кристаллизации, а также в условиях агрессивной окружающей среды
- Контроль и управление насосами
- Контроль состояния фильтров
- Измерение уровня в закрытых резервуарах

Особенности

- Диапазоны измерения дифференциального давления от 0...16 мбар до 0...40 бар [от 0...0,23 до 0...580 psi]
- Высокое рабочее давление (статическое давление) до 40 бар [580 psi]
- Высокая перегрузочная способность до 40 бар [580 psi]
- Модели 732.31 и 733.31: корпус в безопасном исполнении «S3» в соответствии с EN 837
- Полностью сварная рабочая камера

Описание

Данные манометры дифференциального давления изготавливаются из нержавеющей стали с высокой степенью устойчивости к коррозии и имеют выполненную из металла полностью сварную технологическую камеру, что гарантирует долговременную герметичность (отсутствие уплотнительных элементов из эластомеров).

Перегрузочная способность по давлению достигается за счет цельнометаллической конструкции и плотной посадки измерительной мембраны.

Благодаря использованию высококачественной нержавеющей стали и прочной конструкции данный манометр полностью согласуется с требованиями химических производств и технологического проектирования. Поэтому прибор подходит для работы с жидкостями и газами, даже в условиях агрессивной окружающей среды.



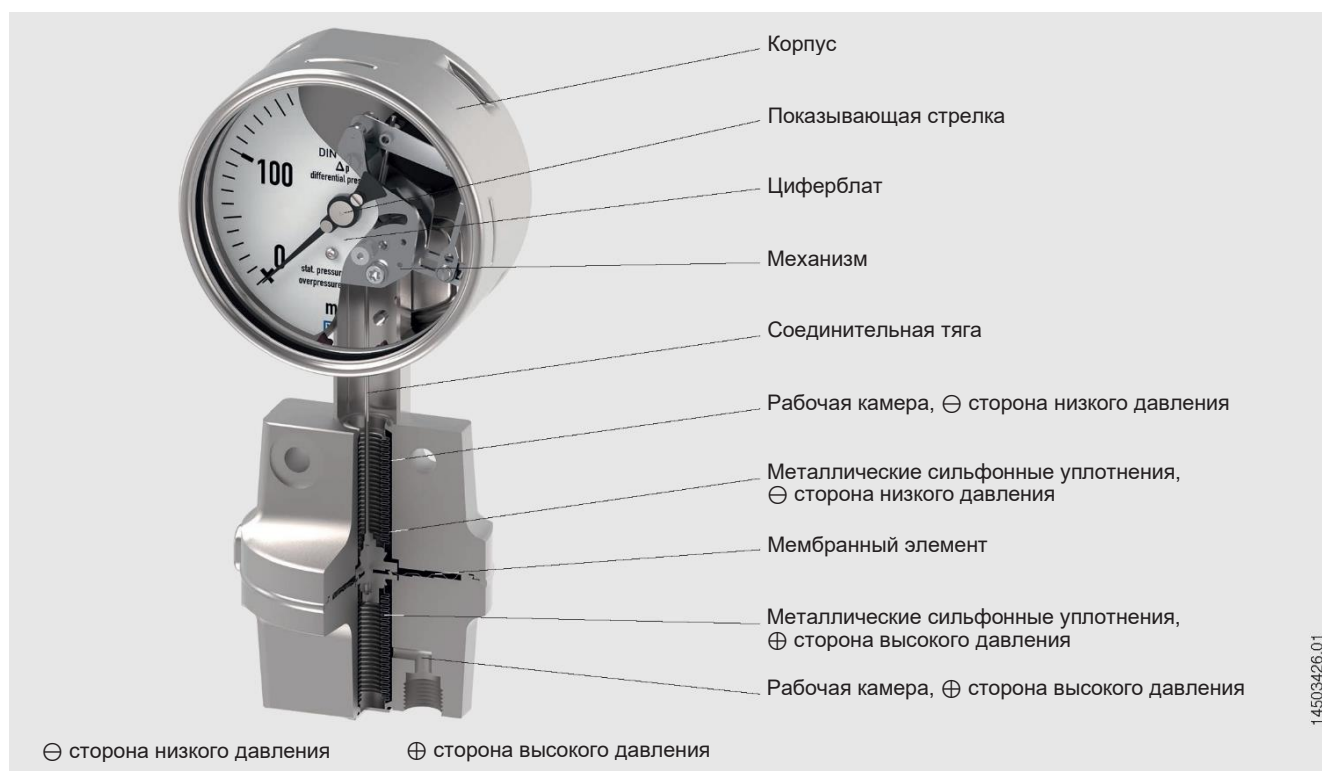
Манометр дифференциального давления
модели 732.51

Опционально прибор выпускается в низкотемпературном исполнении POLARgauge®, что позволяет его использовать при температурах до $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-94\text{ }^{\circ}\text{F}$).

Манометр в безопасном исполнении «S3» оборудован безосколочным смотровым стеклом, монолитной перегородкой между измерительной системой, циферблатом и выдуваемой задней стенкой. В случае неисправности оператор, находящийся с лицевой стороны, будет полностью защищен, так как потенциальный выброс среды или деталей прибора может произойти только с задней стороны корпуса.

Диапазоны шкалы от 0...16 мбар до 0...40 бар [от 0...0,23 до 0...580 psi] обеспечивают возможность использования в самых разнообразных применениях.

Принцип действия



Конструкция и принцип действия

- Рабочие камеры со стороны высокого ⊕ и низкого ⊖ давления разделены мембраной.
- Металлические сильфонные уплотнения изолируют измерительные камеры от атмосферы.
- Перепад давления между стороной высокого ⊕ и низкого ⊖ давления приводит к осевому смещению чувствительного элемента.
- Смещение передается на механизм через соединительную тягу.
- Механизм преобразует осевое смещение в угловое отклонение стрелки.

Перегрузочная способность

Мембранные элементы срабатывают при относительно большом усилии и за счет зажимного кольца менее чувствительны к вибрациям по сравнению с трубками Бурдона. Мембранные элементы могут подвергаться более высокой перегрузке — до 10 раз от полного значения шкалы, максимум до 40 бар, благодаря точкам приложения силы с металлическим седлом.

Обзор вариантов исполнения

Модель	Конструкция корпуса		С гидрозаполнением корпуса	Низкотемпературное исполнение POLARgauge®
	Уровень безопасности «S3»	Уровень безопасности «S1»		
732.31	x			Возможность выбора
733.31	x		x	Возможность выбора
732.51		x		Возможность выбора
733.51		x	x	Возможность выбора

Приведенные выше версии можно опционально заказать с сертификатом взрывозащиты Ex.

→ Нормативные документы и сертификаты приведены на странице 7

Технические характеристики

Основная информация	
Стандарт	
Приборы для измерения дифференциального давления	DIN 16003
→ Информация о выборе, установке, обслуживании и эксплуатации манометров приведена в Технической информации IN 00.05.	
Другие версии	<ul style="list-style-type: none"> ■ С очисткой от масла и жира ■ Для работы с кислородом, с очисткой от масла и жира ■ Без силикона ■ В соответствии с NACE¹⁾ MR 0175 / ISO 15156, использование в средах, содержащих сероводород при добыче нефти и газа ■ В соответствии с NACE¹⁾ MR 0103 / ISO 17945, металлы, устойчивые к сульфидному растрескиванию ■ Пламегаситель с дефлаграционной камерой²⁾ для подключения в зоне 0 (EPL Ga); модель 910.21; см. типовой лист AC 91.02
Номинальный диаметр (NS)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ø 100 мм [4"] ■ Ø 160 мм [6"]
Смотровое стекло	Многослойное безопасное стекло
Расположение технологического присоединения	Присоединение снизу (радиальное)
	Другие места расположения технологического присоединения по запросу
Корпус	
Конструкция	<ul style="list-style-type: none"> ■ Уровень безопасности «S1» в соответствии с EN 837-1: с устройством сброса избыточного давления ■ Уровень безопасности «S3» в соответствии с EN 837-1: с монолитной перегородкой и выдуваемой задней стенкой
Материал	<ul style="list-style-type: none"> ■ Нержавеющая сталь 1.4301 (304 SS) ■ Нержавеющая сталь 1.4571 (316 Ti)
Заполнение корпуса³⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ Без гидрозаполнения ■ Силиконовое масло <p>Приборы с гидрозаполнением корпуса с компенсационным клапаном для выравнивания давления в корпусе</p>
Вентиляционные порты измерительных камер	
Диапазон ≤ 0,25 бар [100 inH ₂ O]	С вентиляционными портами
Диапазон > 0,25 бар [100 inH ₂ O]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Без вентиляционных портов ■ С вентиляционными портами
Механизм	Нержавеющая сталь

1) Общая информация о стандартах NACE приведена в типовом листе IN 00.21

2) Только для приборов с сертификатом взрывозащиты

3) IP65 для приборов с гидрозаполнением корпуса

Чувствительный элемент	
Тип чувствительного элемента	Мембранный элемент
Материал	
Диапазон ≤ 0,25 бар [100 inH ₂ O]	Нержавеющая сталь 1.4571 (316 Ti)
Диапазон > 0,25 бар [100 inH ₂ O]	NiCr сплав (Inconel)

Характеристики погрешности	
Класс точности	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1,6 ■ 1,0 ■ 2,5
Подстройка нулевой точки	
Приборы с гидрозалпнением корпуса ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ Отсутствует ■ Внешняя подстройка
Приборы без гидрозалпнения корпуса	<ul style="list-style-type: none"> ■ Отсутствует ■ Подстройка с помощью регулируемой стрелки
Влияние статического давления	
Диапазон ≤ 0,25 бар [100 inH ₂ O]	±0,3 %/1 бар [14,5 psi]
Диапазон > 0,25 бар [100 inH ₂ O]	±0,04 %/1 бар [14,5 psi]
Температурная погрешность	При отклонении температуры измерительной системы от нормальной: ≤ ±0,5 % на каждые 10 °C [≤ ±0,5 % на каждые 18 °F] от значения полной шкалы
Нормальные условия	
Температура окружающей среды	+20 °C [+68 °F]

1) Кроме модели 733.31, подстройка осуществляется регулируемой стрелкой

Диапазоны шкалы

мбар		
0...16 ¹⁾	0...160	0...1000
0...25	0...250	0...1100
0...40	0...300	0...1200
0...60	0...400	0...1600
0...100	0...600	0...2500

бар		
0...0,25	0...4	0...20
0...0,4	0...6	0...25
0...0,6	0...7	0...30
0...1	0...10	0...40
0...1,6	0...14	
0...2,5	0...16	

кПа		
0...1,6 ¹⁾	0...40	0...700
0...2,5	0...60	0...800
0...4	0...100	0...1000
0...6	0...160	0...1400
0...10	0...250	0...1600
0...16	0...300	0...2500
0...25	0...400	
0...30	0...600	

inH ₂ O		
0...10 ¹⁾	0...30	0...150
0...15	0...40	0...200
0...20	0...60	0...250
0...25	0...100	

psi		
0...6	0...60	0...250
0...8	0...100	0...300
0...10	0...150	0...400
0...15	0...160	0...600
0...30	0...200	

Диапазоны вакуума и мановакуумметрического давления

мбар		
-16...0 ¹⁾	-600...0	-50...+50
-25...0	-1000...0	-80...+80
-40...0	-1100...0	-125...+125
-60...0	-1200...0	-200...+200
-100...0	-8...+8	-300...+300
-160...0	-10...+15	-500...+500
-250...0	-20...+20	-600...+400
-400...0	-30...+30	-1000...+600

psi	
-15...0 inHg	-30 inHg ... +300
-30...0 inHg	-5...+5
-30 inHg ... +15	-15...+15
-30 inHg ... +30	-30...+30
-30 inHg ... +60	-50...+50
-30 inHg ... +100	-100...+100
-30 inHg ... +160	-150...+150
-30 inHg ... +200	

бар		
-0,6...0	-1...+1,5	-1...+9
-1...0	-1...+3	-1...+15
-1...+0,6	-1...+5	-1...+24

кПа		
-60...0	-15...+15	-100...+500
-100...0	-20...+40	-100...+700
-2...+4	-100...+60	-100...+900
-4...+6	-100...+100	-100...+1000
-6...+4	-100...+150	-100...+1500
-6...+10	-100...+200	-100...+2400
-10...+6	-100...+300	
-10...+15	-100...+400	

1) Угол обзора шкалы приблизительно 180°, для других диапазонов шкалы угол обзора составляет 270°.

По запросу имеются другие диапазоны шкалы

Дополнительная информация: диапазоны шкалы

Единицы измерения	<ul style="list-style-type: none"> ■ мбар ■ бар ■ psi ■ кПа ■ МПа ■ mmH₂O ■ inH₂O ■ кг/см² ■ oz/см² <p>Другие единицы измерения по запросу</p>	
Перегрузочная способность и макс. рабочее давление (статическое)	Возможность выбора зависит от диапазона шкалы: → см. отдельную таблицу	
Циферблат		
Шкала	<ul style="list-style-type: none"> ■ Одинарная шкала ■ Двойная шкала 	
Цвет шкалы	Одинарная шкала	Черный
	Двойная шкала	Черный/красный
Материал	Алюминий	
Исполнения по спецификации заказчика	<ul style="list-style-type: none"> ■ Отсутствует ■ Специальная шкала, например, линейное приращение или функция квадратного корня <p>Другие шкалы, например, с красной меткой, круговыми дугами или круговыми секторами поставляются по запросу. → Альтернативно: комплект наклеек для красной и зеленой круговых дуг; см. типовой лист AC 08.03</p>	
Стрелка		
Показывающая стрелка	С гидрозаполнением корпуса	Стандартная стрелка, алюминий, черный цвет
	Без гидрозаполнения корпуса	Регулируемая стрелка, алюминий, черный цвет
Контрольная стрелка/указатель максимального/минимального значения	<ul style="list-style-type: none"> ■ Отсутствует ■ Контрольная стрелка на кольце байонетного типа, регулируемая 	
Ограничитель стрелки	<ul style="list-style-type: none"> ■ Отсутствует ■ На 6 часов 	

Перегрузочная способность и максимальное рабочее давление (статическое давление)	
Диапазон шкалы	Перегрузочная способность/максимальное рабочее давление (статическое) С любой стороны, макс.
от 0...16 до 0...40 мбар [от 0...10 до 0...16 inH ₂ O]	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2,5 бар [36 psi] / 2,5 бар [36 psi] ■ 2,5 бар [36 psi] / 6 бар [87 psi]
от 0...60 до 0...250 мбар [от 0...25 до 0...100 inH ₂ O]	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2,5 бар [36 psi] / 6 бар [87 psi] ■ 6 бар [87 psi] / 10 бар [145 psi]
0...400 мбар [0...6 psi]	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 бар [58 psi] / 25 бар [363 psi] ■ 40 бар [600 psi] / 40 бар [600 psi]
0...0,6 бар [0...10 psi]	<ul style="list-style-type: none"> ■ 6 бар [87 psi] / 25 бар [363 psi] ■ 40 бар [600 psi] / 40 бар [600 psi]
0...1 бар [0...15 psi]	<ul style="list-style-type: none"> ■ 10 бар [145 psi] / 25 бар [363 psi] ■ 40 бар [600 psi] / 40 бар [600 psi]
0...1,6 бар [0...30 psi]	<ul style="list-style-type: none"> ■ 16 бар [232 psi] / 25 бар [363 psi] ■ 40 бар [600 psi] / 40 бар [600 psi]
от 0...2,5 до 0...40 бар [от 0...60 до 0...600 psi]	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25 бар [363 psi] / 25 бар [363 psi] ■ 40 бар [600 psi] / 40 бар [600 psi]

Технологическое присоединение					
Стандарт	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 837-1 ■ ANSI/B1.20.1 <p>→ Информация о вентильных блоках для сборки под ключ приведена в разделе «Аксессуары и запасные детали».</p>				
Размер					
EN 837-1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x G ¼, внутренняя резьба ■ 2 x G ½ B, наружная резьба 				
ANSI/B1.20.1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x ¼ NPT, внутренняя резьба ■ 2 x ½ NPT, наружная резьба 				
Ограничитель	<ul style="list-style-type: none"> ■ Без ограничителя ■ Ø 0,6 мм [0,024"], нержавеющая сталь ■ Ø 0,3 мм [0,012"], нержавеющая сталь 				
Материал (частей, контактирующих с измеряемой средой)					
Рабочие камеры с технологическими присоединениями	Нержавеющая сталь 1.4571 (316 Ti)				
Вентиляционные порты измерительных камер	Нержавеющая сталь 1.4571 (316 Ti)				
Мембранный элемент	<table border="0"> <tr> <td>Диапазон ≤ 0,25 бар [100 inH₂O]</td> <td>Нержавеющая сталь 1.4571 (316 Ti)</td> </tr> <tr> <td>Диапазон > 0,25 бар [100 inH₂O]</td> <td>Сплав NiCr (Inconel)</td> </tr> </table>	Диапазон ≤ 0,25 бар [100 inH ₂ O]	Нержавеющая сталь 1.4571 (316 Ti)	Диапазон > 0,25 бар [100 inH ₂ O]	Сплав NiCr (Inconel)
Диапазон ≤ 0,25 бар [100 inH ₂ O]	Нержавеющая сталь 1.4571 (316 Ti)				
Диапазон > 0,25 бар [100 inH ₂ O]	Сплав NiCr (Inconel)				
Сильфоны	Нержавеющая сталь 1.4571 (316 Ti)				


По запросу имеются другие технологическое присоединения.

Условия эксплуатации	
Диапазон температуры измеряемой среды	<ul style="list-style-type: none"> ■ -20...+100 °C [-4...+212 °F] ■ -20...+120 °C [-4...+248 °F] ■ -20...+150 °C [-4...+284 °F]
Диапазон температуры окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> ■ -20...+60 °C [-4...+140 °F] ■ -40...+60 °C [-40...+140 °F]¹⁾ ■ -70...+60 °C [-94...+140 °F] для низкотемпературного исполнения POLARgauge®
Диапазон температуры хранения	-20...+60 °C [-4...140 °F]
Давление	
Постоянное	Значение полной шкалы
Переменное	0,9 x значение полной шкалы
Пылевлагозащита по МЭК/EN 60529	<ul style="list-style-type: none"> ■ IP54 ■ IP65²⁾










1) Выбирается только в сочетании с гидрозаполнением корпуса силиконовым маслом

2) IP65 для приборов с гидрозаполнением корпуса

Нормативные документы

Логотип	Описание	Страна
	Сертификат соответствия ЕС Директива RoHS	Европейский союз
—	CRN Безопасность (например, электробезопасность, перегрузочная способность и т. д.)	Канада

Дополнительные нормативные документы

Логотип	Описание	Страна
 	Сертификат соответствия ЕС Директива ATEX Опасные зоны Газ II 2G Ex h IIC T6...T1 Gb X Пыль II 2D Ex h IIIC T85 °C T450 °C Db X	Европейский союз
	EAC Опасные зоны	Евразийское экономическое сообщество
	Ex Украина Опасные зоны	Украина
	KCs Опасные зоны	Южная Корея
	РАС Россия Свидетельство об утверждении типа средств измерений	Россия
	РАС Казахстан Свидетельство об утверждении типа средств измерений	Казахстан
—	МЧС Разрешение на ввод в эксплуатацию	Казахстан
	РАС Беларусь Свидетельство об утверждении типа средств измерений	Республика Беларусь
	РАС Украина Свидетельство об утверждении типа средств измерений	Украина
—	РАС Китай Свидетельство об утверждении типа средств измерений	Китай

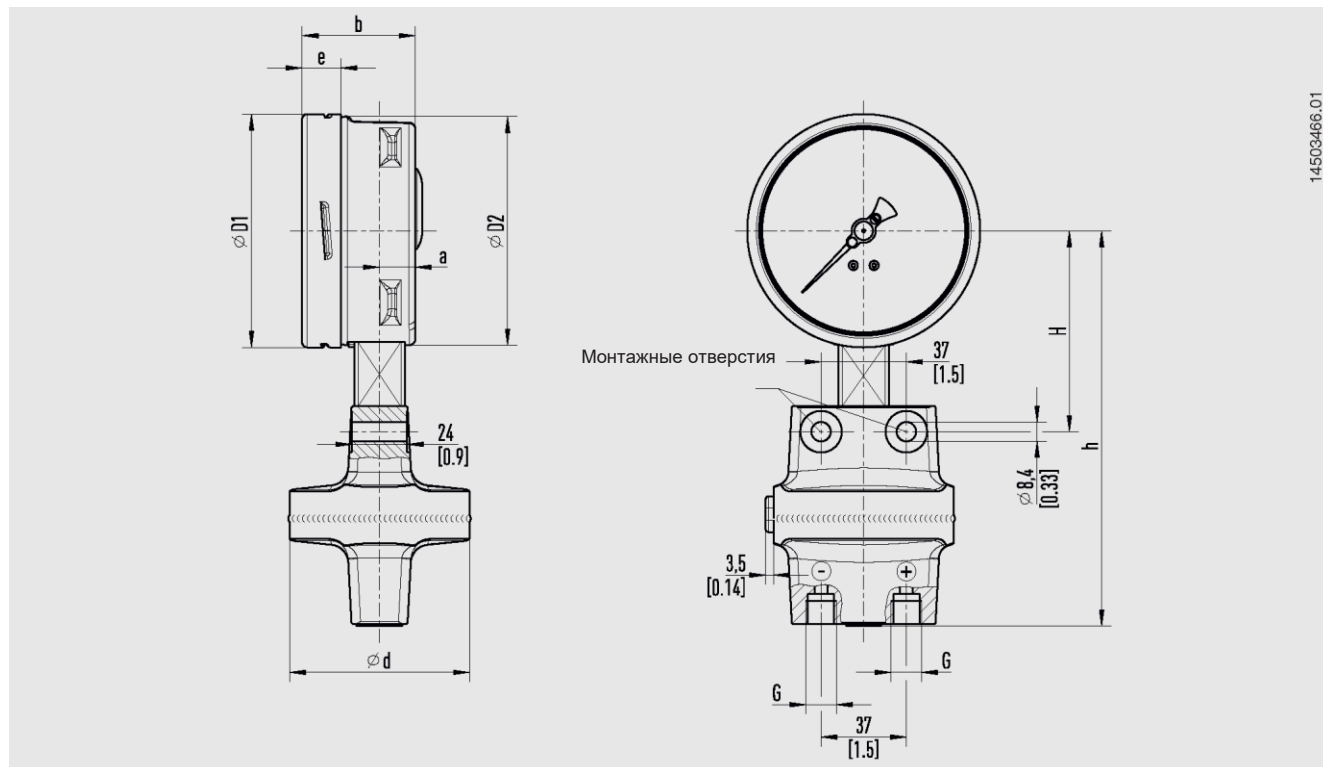
Сертификаты (опционально)

Сертификаты	
Сертификаты	<ul style="list-style-type: none"> ■ Протокол 2.2 в соответствии с EN 10204 (например, современный уровень производства, точность индикации) ■ Сертификат 3.1 в соответствии с EN 10204 (например, сертификат происхождения материалов для металлических частей, контактирующих с измеряемой средой, точность индикации)
Рекомендуемый межповерочный интервал	1 год (зависит от условий использования)

→ Нормативные документы и сертификаты приведены на веб-сайте.

Размеры, мм [дюйм]

Технологическое присоединение: 2 x G 1/4, внутренняя резьба







Модели 732.31 и 733.31

Ном. диаметр	Шкала	G	Размеры, мм [дюйм]								Масса, кг [фунт]
			a	b	D ₁	D ₂	d	e	h ±1	H	
100 [4"]	≤ 0,25 бар [100 inH ₂ O]	G 1/4	23,5 [0,96]	59 [2,32]	101 [3,98]	99 [3,90]	140 [5,51]	17,5 [0,69]	160 [6,30]	90 [3,54]	2,70 [5,95]
	> 0,25 бар [100 inH ₂ O]	G 1/4	23,5 [0,96]	59 [2,32]	101 [3,98]	99 [3,90]	78 [3,07]	17,5 [0,69]	170 [6,69]	87 [3,43]	1,90 [4,12]
160 [6"]	≤ 0,25 бар [100 inH ₂ O]	G 1/4	23,5 [0,96]	59 [2,32]	161 [6,34]	159 [6,26]	140 [5,51]	17,5 [0,69]	190 [7,48]	120 [4,72]	3,40 [7,5]
	> 0,25 бар [100 inH ₂ O]	G 1/4	23,5 [0,96]	59 [2,32]	161 [6,34]	159 [6,26]	78 [3,07]	17,5 [0,69]	200 [7,87]	117 [4,61]	2,40 [5,29]

Модели 732.51 и 733.51

Ном. диаметр	Шкала	G	Размеры, мм [дюйм]								Масса, кг [фунт]
			a	b	D ₁	D ₂	d	e	h ±1	H	
100 [4"]	≤ 0,25 бар [100 inH ₂ O]	G 1/4	15,5 [0,61]	49,5 [1,95]	101 [3,98]	99 [3,90]	140 [5,51]	17,5 [0,69]	160 [6,30]	90 [3,54]	2,70 [5,95]
	> 0,25 бар [100 inH ₂ O]	G 1/4	15,5 [0,61]	49,5 [1,95]	101 [3,98]	99 [3,90]	78 [3,07]	17,5 [0,69]	170 [6,69]	87 [3,43]	1,90 [4,12]
160 [6"]	≤ 0,25 бар [100 inH ₂ O]	G 1/4	15,5 [0,61]	49,5 [1,95]	161 [6,34]	159 [6,26]	140 [5,51]	17,5 [0,69]	190 [7,48]	120 [4,72]	3,40 [7,5]
	> 0,25 бар [100 inH ₂ O]	G 1/4	15,5 [0,61]	49,5 [1,95]	161 [6,34]	159 [6,26]	78 [3,07]	17,5 [0,69]	200 [7,87]	117 [4,61]	2,40 [5,29]

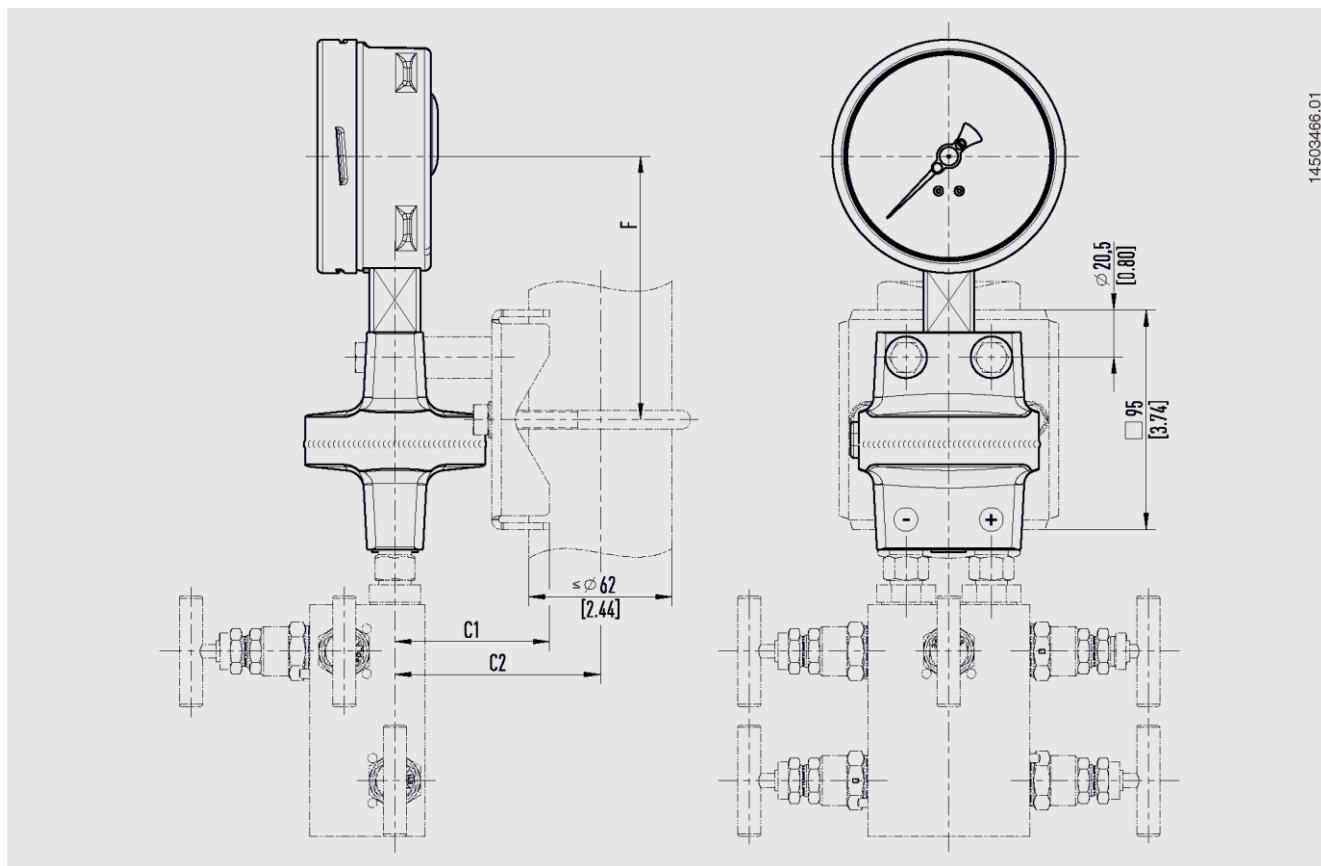
Аксессуары и запасные детали

Модель	Описание	Код заказа
	910.33 Комплект наклеек для круговой дуги красного и зеленого цвета: → см. типовой лист AC 08.03	—
	Номинальный диаметр 100 [4"]	14238945
	Номинальный диаметр 160 [6"]	14228352
	910.17 Уплотнения: → см. типовой лист AC 09.08	По запросу
	IV304 3-ходовой вентильный блок Технологическое присоединение/соединение с прибором: 2 x G 1/2, наружная резьба / 2 x G 1/4, винт регулировки давления	37105018
	3-ходовой вентильный блок Технологическое присоединение/соединение с прибором: 2 x 1/2 NPT, наружная резьба / 2 x G 1/4, винт регулировки давления	48752900
	IV504 5-ходовой вентильный блок Технологическое присоединение/соединение с прибором: 2 x G 1/2, наружная резьба / 2 x G 1/4, винт регулировки давления	2020389
	5-ходовой вентильный блок Технологическое присоединение/соединение с прибором: 2 x 1/2 NPT, наружная резьба / 2 x G 1/4, винт регулировки давления	81640336
IV3x, IV5x	Вентильные блоки для приборов для измерения дифференциального давления: → см. типовой лист AC 09.23	По запросу
—	Кронштейн для монтажа прибора на стене или трубе Углеродистая сталь, окрашенная серебряной краской	1282999
	Кронштейн для монтажа прибора на стене или трубе Нержавеющая сталь	1473700

Аксессуары

Размеры, мм [дюйм]

Вид прибора с кронштейном для монтажа на стене или трубе и установленным 5-ходовым вентильным блоком



Ном. диаметр	Диапазон шкалы	Размеры, мм [дюйм]		
		F	C1	C2
100 [4"]	≤ 0,25 бар [100 inH ₂ O]	114 [4,49]	96 [3,78]	118 [4,65]
	> 0,25 бар [100 inH ₂ O]	114 [4,49]	66 [2,60]	88 [3,46]
160 [6"]	≤ 0,25 бар [100 inH ₂ O]	144 [5,67]	96 [3,78]	118 [4,65]
	> 0,25 бар [100 inH ₂ O]	144 [5,67]	66 [2,60]	88 [3,46]

Информация для заказа

Модель / Номинальный диаметр / Диапазон шкалы / Градуировка шкалы (линейное приращение или функция квадратного корня) / Максимальное рабочее давление (статическое), ... бар / Технологическое присоединение / Расположение технологического присоединения / Опции

© 10/2008 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, все права защищены.
 Спецификации, приведенные в данном документе, отражают техническое состояние изделия на момент публикации данного документа.
 Возможны технические изменения характеристик и материалов.



АО «ВИКА МЕРА»
 142770, г. Москва, пос. Сосенское,
 д. Николо-Хованское, владение 1011А,
 строение 1, эт./офис 2/2.09
 Тел.: +7 495 648 01 80
 info@wika.ru · www.wika.ru