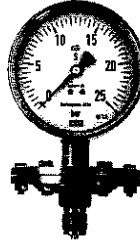


Манометры



Диапазон индикации	Манометр для избыточного давления									Диапазоны давления	Изм. преобразователь 7MF156 для	
	Трубчатая пружина			Плоская пружина			Капсульная пружина				Изб. давл.	Абсолют. давл.
Перегрузка	Дополнительное оборудование									Перегрузка	Электрический сенсор	
	-	F	G	-	F	G	-	F	G			
mbar										mbar		
-2,5 до 0	-1,5 до +1	-1 до +1,5	0 до 2,5							0 до 100		
-4 до 0	-2,5 до +1,5	-1,5 до +2,5	0 до 4							0 до 160		
-6 до 0	-4 до +2	-2 до +4	0 до 6							0 до 250		
-10 до 0	-6 до +4	-4 до +6	0 до 10							0 до 400		
-16 до 0	-10 до +6	-6 до +10	0 до 16							0 до 600		
-25 до 0	-15 до +10	-10 до +15	0 до 25							bar		
-40 до 0	-25 до +15	-15 до +25	0 до 40							0 до 1		
-60 до 0	-40 до +20	-20 до +40	0 до 60							0 до 1,6		
-100 до 0	-60 до +40	-40 до +60	0 до 100							0 до 2,5		
-160 до 0	-100 до +60	-60 до +100	0 до 160							0 до 4		
-250 до 0	-150 до +100	-100 до +150	0 до 250							0 до 6		
-400 до 0	-250 до +150	-150 до +250	0 до 400							0 до 10		
bar										0 до 16		
-0,6 до 0	-0,4 до +0,2	-0,2 до +0,4	0 до 0,6							0 до 25		
-1 до 0	-0,6 до +0,4	-0,4 до +0,6	0 до 1							0 до 40		
		-1 до +0,6	0 до 1,6							0 до 60		
		-1 до +1,5	0 до 2,5							0 до 100		
		-1 до +3	0 до 4							0 до 160		
		-1 до +5	0 до 6							0 до 250		
		-1 до +9	0 до 10							0 до 400		
		-1 до +15	0 до 16							0 до 600		
			0 до 25							0 до 1000		
			0 до 40							-1 до 0		
			0 до 60							-0,6 до 0		
			0 до 100							-0,4 до 0		
			0 до 160							-0,25 до 0		
			0 до 250							-0,16 до 0		
			0 до 400							-0,1 до 0		
			0 до 600									
			0 до 1000									
				Стр. 1/126			Стр. 1/129			Стр. 1/133		
												Стр. 1/135

Манометры с пружинным механизмом

Техническое описание

Сфера применения

Приборы измеряют положительную и отрицательную перегрузку (DIN 1314). Исходной точкой измерения давления является действительное давление воздуха по барометру на месте установки.

SI-единицей давления является Паскаль (Pa)
 $1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2$ (DIN 1314)

Целесообразным является использование десятой доли мегапаскаля (MPa), Bar (bar), так как Bar является единицей давления размером с атмосферное давление.

$1 \text{ bar} = 0,1 \text{ MPa} = 0,1 \text{ N/mm}^2 = 10^5 \text{ Pa}$

При более низких давлениях спользуется миллибар (mbar).
 $1 \text{ mbar} = 10^{-3} \text{ bar} = 10^2 \text{ Pa}$

Приборы со шкалой для других единиц поставляются как "Прочие конструкции".

Манометры с трубчатой пружиной подходят для не агрессивных и агрессивных газов, пара и жидкости.

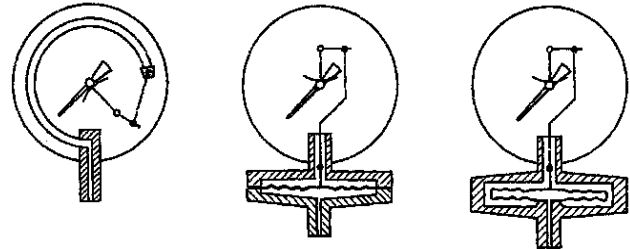
Приборы с плоской пружиной подходят для не агрессивных и агрессивных газа, пара и жидкости, конструкции с открытым измерительным фланцем так же для вязкотекучих и кашеобразных измеряемых веществ.

Приборы с капсульной пружиной подходят для не агрессивных и агрессивных, а также для неконденсирующихся газов.

Приборы, которые заполнены демпфирующей жидкостью для демпфирования индикации, подходят для пульсирующих измеряемых веществ и вибрирующих мест измерения. Внутри не может образовываться конденсат, благодаря чему во многом избегается коррозия внутренних деталей.

В качестве защиты от скачков давления или пульсаций измеряемого вещества перед манометром должен быть подключен редуктор скачков давления.

Если температура опускается ниже 0°C , необходимо предотвратить образование конденсата и обледенение измерительного механизма и внутренней поверхности корпуса. Все манометры имеют допуск для измерения веществ с температурой до 100°C .



Изм. мех. с труб. пруж. Изм. мех. с плоск. пруж. Изм. мех. с капсул. пруж.

Рис. 1/141 Разрез пружинных измерительных механизмов

Для передачи измеряемых величин на электрические индикаторы, самописцы или регуляторы манометры могут быть оснащены дистанционным датчиком. Для запуска процессов соединения при достижении определенной измеряемой величины имеются манометры с концевыми контактами (электрические датчики предельного сигнала).

Конструкция

Корпус изготовлен из CrNi-стали, подходит для непосредственной установки (монтаж на месте измерения) и для установки в панель. Смотровые стекла манометров состоят из комбинированного бесколочного стекла по DIN 16 006¹⁾ или из инструментального плоского стекла.

Круглые циферблаты соответствуют DIN 16 109¹⁾.

Шкалы для диапазонов индикации имеют деление по DIN 16 128¹⁾

Корпус имеет соединительную цапфу по DIN 16 288¹⁾:

Наружная резьба соединительной цапфы G $\frac{1}{2}$ DIN ISO 228/1 или M 20 x 1,5.

Принцип работы

Давление изменяет форму измерительной пружины. Измерительная пружина приводит в действие подсоединенный стрелочный механизм.

Предохранитель перегрузки, встроенный в манометры с пружинным измерительным механизмом

Техническое описание

Сфера применения

Предохранитель перегрузки защищает только от кратковременной перегрузки. Предохранитель не может быть установлен дополнительно!

Технические параметры

Перегрузка	Продукт из предельной величины шкалы и предохранения от перегрузки получает максимальное давление, которым может быть нагружена измерительная пружина без опасности повреждения.	
Манометр	Пред. величина шкалы	Защита от перегрузки
• с трубчатым пружинным измерительным механизмом (7MD1001)	$\leq 100 \text{ bar}$ $\leq 400 \text{ bar}$ $> 400 \text{ bar}$	2-х кратная 1,5-кратная не увеличена (стандарт)
• с плоским пружинным измерительным механнз. (7MD1101)	все диапазоны	10-ти кратная для положительных диапазонов индикации, но $\leq 40 \text{ bar}$
• с капсульным пружинным измерит. механизмом (7MD1201)	дополнительная защиты от перегрузки невозможна	

¹⁾ В будущем стандарт будут заменен на DIN EN 837 часть 1 до 3.

Дополнительные устройства для манометров

Дистанционные датчики

Техническое описание

Сфера применения

Манометры оснащаются дистанционными датчиками, если измеряемая величина индицируется не только на месте измерения, но и передается в другое место или, к примеру, используется для регулирования.

Выходным сигналом является подводимый постоянный ток 4 до 20 mA (вид соединения - двухпроводная техника) или 0 до 20 mA (вид соединения - трехпроводная техника), который линейно пропорционален механической индикации (растущая характеристика).

Принцип работы

В качестве чувствительного элемента давления используются пружинно-эластичные измерительные элементы в форме труб, мембран или капсуль. Движение измерительного элемента используется на механической стороне для отклонения измерительного механизма, а на стороне электроники - с помощью зависящего от магнитного поля сенсора - преобразуется в электрический выходной сигнал. Свойства электромагнитной совместимости проверены по EN 50 081-2 и EN 50 082-2 и гарантируют надежную фиксацию сигнала даже при жестких внешних условиях.

Дистанционный датчик не имеет обратного действия на механическую индикацию.

Технические параметры

Выход	
Выходной сигнал S	
• двухпроводное соединение	4 до 20 mA
• трехпроводное соединение	0 до 20 mA
Сопротивление нагрузки	$R_A \leq (U_H - 10 \text{ V}) / 0,02 \text{ A в } \Omega$
Точность измерения	
Эталонные условия	Настройка предельной точки
Отклонение характеристик при	
• класс 1,6 мест.индикации	$\pm 1,0 \%$ от конечной величины
• класс 1,0 мест.индикации	$\pm 0,8 \%$ от конечной величины
Гистерезис при	
• класс 1,6 мест.индикации	$\pm 0,8 \%$ от конечной величины
• класс 1,0 мест.индикации	$\pm 0,5 \%$ от конечной величины
Время регулировки	около 50 ms
Регулируемость	
• нулевая точка, электрически	$\pm 5 \%$ от конечной величины
• интервал, электрически	$\pm 5 \%$ от конечной величины
Влияние вспомогательной энергии	$\leq 0,1 \%$ от конечной величины
Влияние сопротивления нагрузки	$\leq 0,1 \%$ от конечной величины
Условия использования	
Внешняя температура	-20 до +60 °C
Температура измеряемого в-ва	-25 до +100 °C
Компенсац.температурный диапазон	-25 до +60 °C
• средний темп.коэффициент	
- нулевой точки	$\leq 0,3 \%$ от конечной величины / 10 K
- интервала	$\leq 0,3 \%$ от конечной величины / 10 K
Класс защиты	IP 65 по EN 60 529
Электромагнитная совместимость (EMV)	
• излучение помех	по EN 50 081-1, март 1993 и EN 50 081-2, март 1994
• помехоустойчивость	по EN 50 082-2, март 1995
Электрические классы защиты	Защита от спутывания полюсов и перегрузки
Конструкция	
Размеры (Д x В x Ш) в mm	см. Рис. 1/143
Электрическое подсоединение	Ответвительная коробка для кабелей, винтовые зажимы до 2,5 mm ²
Вспомогательная энергия	
Клеммовое напряжение	DC 10 до 30 V
Допустимая остаточная пульсация	$U_{SS} \leq 10 \%$

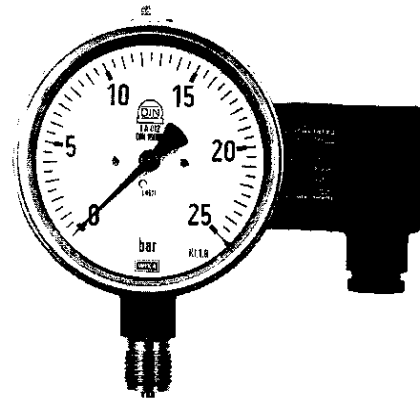


Рис. 1/142 Манометр с установленным дистанционным датчиком

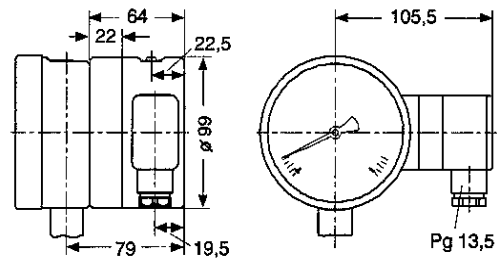


Рис. 1/143 Размеры

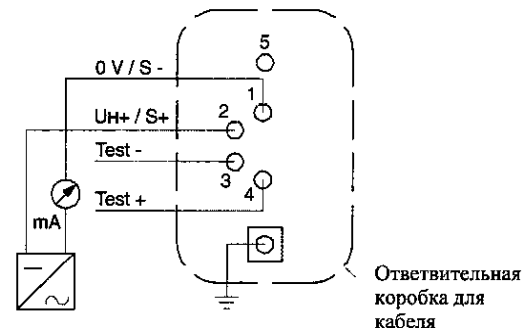


Рис. 1/144 Распределение соединительных клемм - двухпроводное соединение (U_H = вспомогательная энергия, S = выходной сигнал)

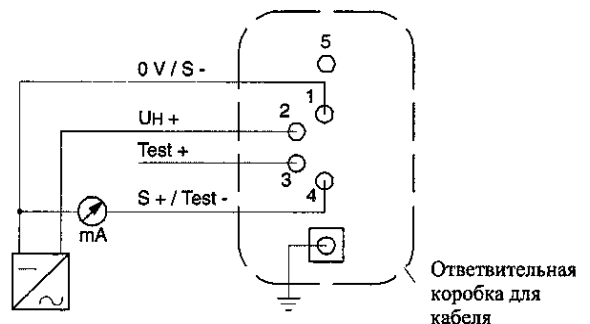


Рис. 1/145 Распределение соединительных клемм - трехпроводное соединение (U_H = вспомогательная энергия, S = выходной сигнал)

Дополнительные устройства для манометров

Концевые контакты

Техническое описание

Сфера применения

Концевой контакт включает контур тока, если измерительное давление достигает определенного значения. Точка переключения может устанавливаться и считываться на стрелке предельной величины на шкале манометра.

Магнитно-вытяжной концевой контакт включается напрямую. Он может использоваться при тряске места измерения или при небольших пульсирующих колебаниях давления измеряемого вещества. Если потребляемая мощность подсоединенных потребителей (к примеру, сигналы, сирены или контакторы) превышает коммутационную способность концевой контакта, тогда необходимо промежуточное подключение реле. Реле должно быть с небольшой индуктивностью.

Индуктивный концевой контакт работает бесконтактно. Он управляет заказываемым отдельно разъединительным усилителем, к примеру, 7NG4040, который обладает необходимой коммутационной способностью. Индуктивный концевой контакт может использоваться в агрессивной атмосфере.

Конструкция

С помощью съемного ключа может быть установлена любая максимальная и минимальная величина концевой контакта. Замок находится в смотровом стекле.

Двойные концевые контакты могут быть лишь смещены друг к другу до указанного минимального установочного зазора. Перекрывающие установки невозможны!

Принцип работы

Индикатор манометра тащит контактную щетку, которая включает процесс коммутации. Контактная щетка соприкасается с контактным штифтом или отделяется от него, если измеряемая величина выходит за пределы установленной максимальной величины. Рядом с контактным штифтом находится маленький постоянный магнит. Он ускоряет процесс включения непосредственно перед достижением предельной величины, повышает контактное давление и незначительно замедляет процесс выключения таким образом, что контакты разделяются скачкообразно.

Индикатор манометра приводит в движение металлический флажок управления, которое воздействует на высокочастотное магнитное поле пары обмотки. Поле производится осциллятором. При достижении максимальной величины флажок управления втягивается в поле рассеивания пары обмотки. Амплитуда колебаний сужается. После этого электронный усилитель, который соединен с осциллятором, настраивает транзистор во входном контуре отдельного разделительного усилителя, к примеру 7NG4040. Транзистор запускает собственно процесс коммутации.

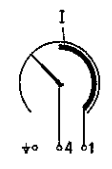

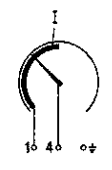

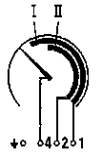
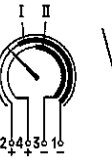
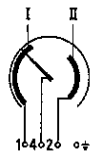
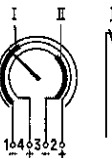
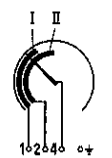
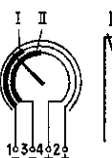
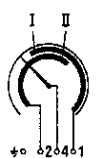
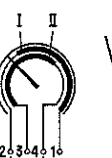
Технические параметры

Магнитные концевые контакты	1 или 2 штуки
Минимальный зазор между двумя контактами	4 % интервала индикации
Коммутационная способность	max. 30 W / 50 VA (незап. приборы) max. 20 W / 20 VA (заполн. приборы) min. 0,25 W / 0,25 VA
Предельная допустимая нагрузка	max. 1 A, min. 20 mA
Напряжение	max. UC 230 V, min. UC 24 V
Материал контакта	Ag80 Ni20
Электрическое соединение	Розетка с винтовым соединением Pg 13,5, Клеммы для макс. провода, 2,5 mm ²

Индуктивные концевые контакты 1 или 2 штуки

Прочие данные вместе с разделительным усилителем, к примеру 7NG4040.

Соединения и переключательные функции

Соединения		Переключательные функции
Магнитный концевой контакт	Индуктивный концевой контакт	
Простой концевой контакт		
		Замыкатель для растущей индикации соответствует размыкателю для падающей индикации
		Замыкатель для падающей индикации соответствует размыкателю для растущей индикации
Двойные концевые контакты		
		Концевой контакт I: Замыкатель для растущей индикации соответствует размыкателю для падающей индикации Концевой контакт II: Замыкатель для растущей индикации соответствует размыкателю для падающей индикации
		Концевой контакт I: Замыкатель для падающей индикации соответствует размыкателю для растущей индикации Концевой контакт II: Замыкатель для растущей индикации соответствует размыкателю для падающей индикации
		Концевой контакт I: Замыкатель для падающей индикации соответствует размыкателю для растущей индикации Концевой контакт II: Замыкатель для падающей индикации соответствует размыкателю для растущей индикации
		Концевой контакт I: Замыкатель для растущей индикации соответствует размыкателю для падающей индикации Концевой контакт II: Замыкатель для падающей индикации соответствует размыкателю для растущей индикации

При растущей индикации концевой контакт I всегда включается сначала при падающей индикации концевой контакта II. Последовательность не может изменяться (нет "перекрытия" контактов).

Обозначения контакта:

Замыкатель (также включающий или рабочий контакт)

Контакт замыкает открытый ранее контур тока либо при растущей, либо при падающей индикации.

Размыкатель (также выключающий контакт или контакт покоя)

Контакт размыкает открытый ранее контур тока либо при растущей, либо при падающей индикации.

Растущая индикация

Движение указателя по часовой стрелке.

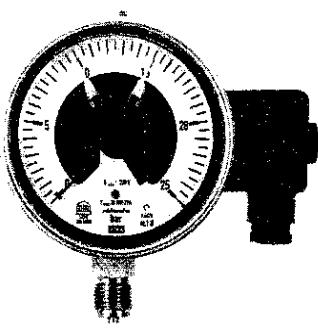
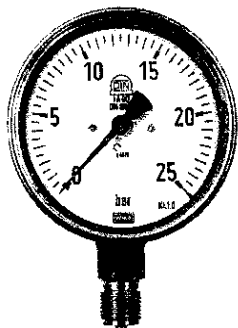
Падающая индикация

Движение указателя против часовой стрелки.

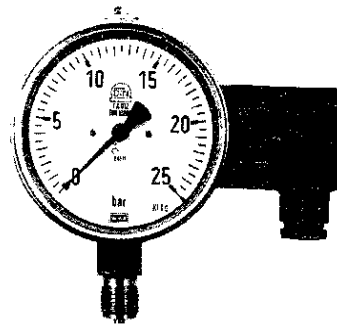


Манометры с трубчатым пружинным измерительным механизмом

7MD1001



Прибор с двумя конц. контактами



Прибор с дистанционным датчиком

Рис. 1/146 Манометр с трубчатым пружинным измерительным механизмом для прямой установки

Сфера применения

Приборы подходят для не агрессивных и агрессивных газов, пара и жидкостей в качестве измеряемых веществ.

Технические параметры

Вход	
Измеряемая величина	давление
Диапазон измерения • интервал измерения	0,6 до 1000 bar
Точность измерения	
Границы погрешности	класс 1,0 по nach DIN 16 005
Условия использования	
<u>Условия установки</u>	
Позиция установки	шкала вертикально
<u>Внешние условия</u>	
Внешняя температура	-20 до +60 °C при температурах ниже 0 °C необходимо предотвратить образование конденсата и обледенение измерительной пружины и внутреннего пространства корпуса ≤ 200 °C, (≤ 100 °C у демпфирующих жидкостей) IP 54, с демпфирующей жидкостью IP 65
Температура измеряемого вещества	
Класс защиты по EN 60 529	
<u>Условия измеряемого вещества</u>	
Предел давления изм. вещества • статическая нагрузка • знакопеременная нагрузка • кратковременная перегрузка	100 % предельного значения шкалы 90 % предельного значения шкалы 1,3 интервала измерения
Конструктивные особенности	
Вес (около кг)	без демпфирующей жидкости с демпфирующей жидкостью
• без вставки	0,65 0,9
• с пред. сигнальным датчиком	0,9 1,2
• с дистанционным датчиком	0,95 1,2
Размеры (Д x В x Ш) в мм.	см. рис. 1/147 до 1/150

Конструктивные особенности (продолжение)

Материал

- материал частей, соприкасающихся с изм. в-вом
- соединительные папфы

Нерж. сталь, W.-Nr. 1.4571, с резьбой G $\frac{1}{2}$ DIN ISO 228/1 или M20 x 1,5; подходит уплотнение DIN 16 258

- материал частей, не соприкасающихся с изм. в-вом
- трубчатая пружина
- смотровое стекло
- корпус

Нерж. сталь, W.-Nr. 1.4571
Многослойное безопасное стекло
Нерж. сталь, W.-Nr. 1.4301, светлая вытяжка; по выбору с наполнителем демпфирующей жидкостью; неломающаяся разделительная стенка между трубчатой пружиной и циферблатом; задняя стенка с разгрузочным отверстием давления из CrNi-стали

- стрелочный механизм

Электрическое соединение

Розетка с винтовым соединением Pg 13,5 и клеммы для поперечного сечения провода до 2,5 mm²

Конструкция безопасности

по DIN 16 006

Дополнительные устройства

см. стр 1/124 и 1/125

Индикация

Диапазон индикации

согласно Заказным параметрам

Шкала

круговая

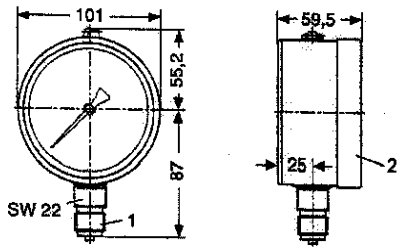
Отклонение стрелки

0 до 270°



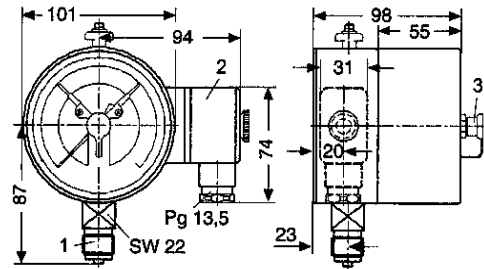
Манометры с трубчатым пружинным измерительным механизмом

7MD1001



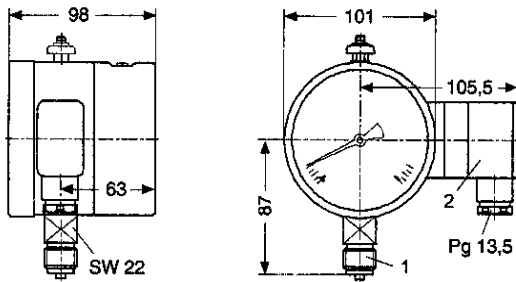
- 1 Соединительные цапфы G $\frac{1}{2}$ или M20 x 1,5 Байонетное кольцо

Рис. 1/147 Прибор для прямой установки, без дополнительного оборудования, размеры



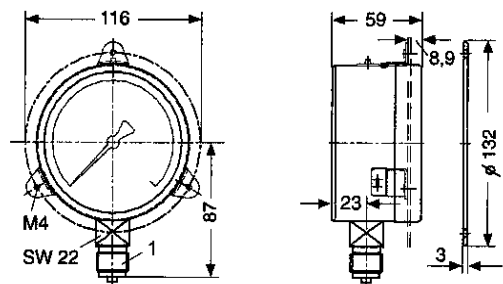
- 1 Соединительные цапфы G $\frac{1}{2}$ или M20 x 1,5
2 Розетка или штепсельный разъем для эл. соединений
3 Съёмный ключ для концевых контактов

Рис. 1/149 Прибор для прямой установки, с концевыми контактами, размеры



- 1 Соединительные цапфы G $\frac{1}{2}$ или M20 x 1,5
2 Розетка или штепсельный разъем для эл. соединений

Рис. 1/148 Приборы для прямой установки, с дистанционными датчиками, размеры



- 1 Соединительные цапфы G $\frac{1}{2}$ или M20 x 1,5

Рис. 1/150 Прибор для установки в панель, без дополнительного оборудования, размеры (размеры для дополнительного оборудования на рис. 1/148 и 1/149)



Манометры с трубчатым пружинным измерительным механизмом

7MD1001

Заказные параметры

Манометр с трубчатым пружинным измерительным механизмом

Номер заказа.

7MD1001-

Конструкция безопасности по DIN 16 006

Прямая установка
Установка на панель

Дополнительное электрооборудование	Демпфирующая жидкость
без	без с

Дист. датчик

Вспом. энергия	Характеристика	
Двухпроводная техника		
DC 10 до 30 V	растущая	без с

Трехпроводная техника		
DC 10 до 30 V	растущая	без с

Индуктивные концевые контакты
1 концевой контакт

Замыкатель для растущей индикации	без с
Замыкатель для падающей индикации	без с

2 концевых контакта

Замыкатель I для индикации	Замыкатель II для индикации	
растущая	растущая	без с
падающая	растущая	без с
падающая	падающая	без с
растущая	падающая	без с

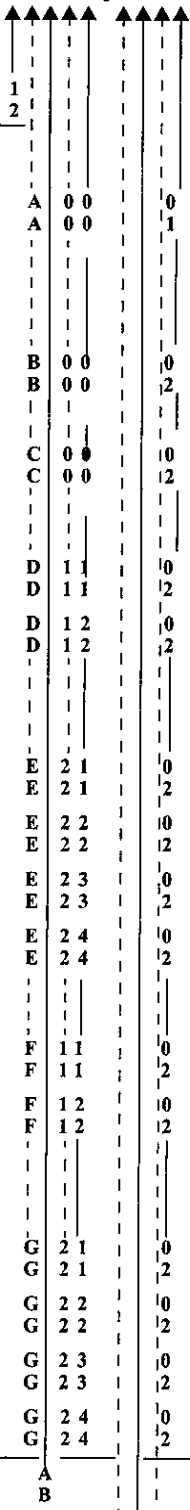
Магнитные концевые контакты
1 концевой контакт

Замыкатель для растущей индикации	без с
Замыкатель для падающей индикации	без с

2 концевых контакта

Замыкатель I для индикации	Замыкатель II для индикации	
растущая	растущая	без с
падающая	растущая	без с
падающая	падающая	без с
растущая	падающая	без с

Подс. давления: резьба G1/2
M20 x 1,5



Заказные параметры

Прочие конструкции

(дополнить номер заказа „-Z“)

Краткие данные Текст

Обезжиренный измер. механизм: для кислорода как измер. веш-ва	A03	-
Встроенный предохранитель перегрузки (описание на стр. 1/123)	A21	-
Протокол измерения с распечаткой отдельных изм. величин; 5 точек измерения/прибор	A24	-
Штепсельный разъем вместо соединительной розетки; класс защиты EN 60 529/IEC 529 – IP 65; допуск для AC 250 V; поперечное сечение провода до 2,5 mm ²	A06	-
Красная метка на шкале, для обозначения величины	Y03	Красная метка при ... bar
Дополнительная надпись на шкале к примеру, “Пар” или “Котел 1”	Y04	Надпись на шкале: ...
Другой диапазон индикации: Другие единицы вместо bar или mbar или/и другие числовые значения, чем указанные в заказных параметрах (не унифицированные единицы, к примеру kr/cm ² или mm WS, по “Закону о единицах в метрологии” только для экспорта!)	Y05	Диапазон индикации: ... до ...
Нелинейное деление шкалы, к примеру, квадратичное или вычисленное по данным заказчика. Начальное и конечное значения шкалы должны совпадать с диапазоном индикации, указанном в заказных параметрах.	Y06	Деление шкал: ...
Дополнительно вторая шкала	Y07	2 шкала ... до ...
Обозначение на корпусе, пластиковая пленка с надписью; к примеру, “Место измерения P100”	Y08	Обозначение на корпусе: ...

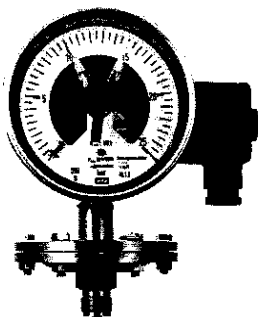
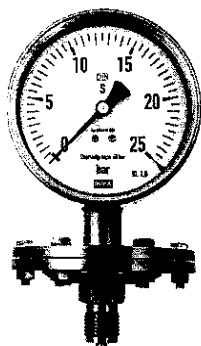
Специальное масштабирование и цветное поле на шкале по запросу.

Дополнительные краткие данные, любая последовательность!

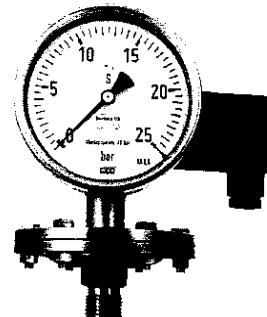
Интервал измерения bar	Диапазон индикации bar			
0,6	0 до 0,6	1	A	A
1	0 до 1	1	B	A
1,6	0 до 1,6	1	C	A
2,5	0 до 2,5	1	D	A
4	0 до 4	1	E	A
6	0 до 6	1	F	A
10	0 до 10	1	G	A
16	0 до 16	1	H	A
25	0 до 25	1	J	A
40	0 до 40	1	K	A
60	0 до 60	1	L	A
100	0 до 100	2	A	A
160	0 до 160	2	B	A
250	0 до 250	2	C	A
400	0 до 400	2	D	A
600	0 до 600	2	E	A
1000	0 до 1000	3	A	A
1	-1 до +0	4	A	A
1,6	-1 до +0,6	4	B	A
2,5	-1 до +1,5	4	C	A
4	-1 до +3	4	D	A
6	-1 до +5	4	E	A
10	-1 до +9	4	F	A
16	-1 до +15	4	G	A

Манометры с пластинчатым пружинным измерительным механизмом

7MD1101



Прибор с двумя конц. контактами



Прибор с дистанционным датчиком

Рис. 1/151 Манометры с пластинчатым пружинным измерительным механизмом для прямой установки

Сфера применения

Приборы подходят для не агрессивных и агрессивных газов, пара и жидкостей, конструкции с открытым снизу измерительным фланцем также для вязкотекучих и пульпообразных измеряемых веществ.

Технические параметры

Вход

Измеряемая величина	давление
Диапазон измерения	
• интервал измерения	16 mbar до 40 bar

Точность измерения

Пределы погрешности	по DIN 16 005
• пласт. пружина без тефл. покр.т.	класс 1,6
• пласт. пружина с тефл. покр.т.	класс 2,0

Условия использования

Условия установки	
Позиция установки	шкала вертикально
Внешние условия	
Внешняя температура	-20 до +60 °C

Температура измеряемого вещества ≤

Класс защиты по EN 60 529	100 °C
• без демпф. жидкости	IP 54
• с демпф. жидкостью	IP 65

Условия измеряемого вещества

Предел давления изм. вещества	
• статическая нагрузка	100 % предельного значения шкалы
• знакопеременная нагрузка	90 % предельного значения шкалы
• кратковременная перегрузка	
- ≤ 0,25 bar und > 2,5 bar	500 % предельного значения шкалы
- > 0,25 bar und ≤ 2,5 bar	300 % предельного значения шкалы, 500 % предельного значения шкалы при верхней части измерительного фланца из CrNi-стали, но ≤ 40 bar

Конструктивные особенности

Вес (около кг)	Верхняя часть изм. фланца	
	Ø 100 mm	Ø 160 mm
• основной прибор	1,4	2,6
• демпфирующая жидкость	0,4	0,4
• предельный сигнальный датчик	0,3	0,3
• дистанц. сигнальный датчик	0,3	0,3
Доп. вес (около кг), при открытой нижней части измерит. фланца		
• DN 25/DN 50	0,9/2,5	3/3
• Di 64/Di 122	0/-	-0
• DN 125	-	3,9
Размеры (Д x В x Ш) в мм	см. рис. 1/152 до 1/154.	

Конструктивные особенности

Материал

- материал частей, соприкасающихся с изм. в-вом
- соединительные цапфы для закрытого изм. фланца

- материал частей, соприкасающихся с изм. в-вом
- пластинчатая пружина при верхней части изм. фланца из стали
- ≤ 2,5 bar
- > 2,5 bar
- при верхней части изм. фланца из CrNi-стали
- ≤ 250 mbar
- > 250 mbar

- верхняя часть изм. фланца

- нижняя часть изм. фланца

- смотровое стекло
- верхняя часть изм. фланца из стали
- верхняя часть изм. фланца из NiCr-стали
- корпус

- стрелочное устройство
- верхняя часть изм. фланца из стали
- верхняя часть изм. фланца из NiCr-стали

Электрическое соединение

Конструкция безопасности
Дополнительные устройства

Индикация

Диапазон индикации
Шкала
Отклонение стрелки

(продолжение)

Сталь W.-Nr. 1.0330 или NiCr-сталь, W.-Nr. 1.4571, с резьбой GS DIN ISO 228/1 или M20 x 1,5; подходит уплотнение DIN 16 258

без/с PTFE-покрытием, горизонтальная

CrNi-сталь, W.-Nr. 1.4571
CrNi-сталь, W.-Nr. 1.4568

CrNi-сталь, W.-Nr. 1.4571
NiCrCo-сплав (Duratherm)
сталь, W.-Nr. 1.0330, черная лакировка или
CrNi-сталь, W.-Nr. 1.4301
сталь, W.-Nr. 1.0330, черная лакировка или
CrNi-сталь, W.-Nr. 1.4571

Плоское инструментальное стекло

Многослойное безопасное стекло

CrNi-сталь, W.-Nr. 1.4301, светлая вытяжка; по выбору с наполнителем демпфирующей жидкостью; при верхней части измерительного фланца из CrNi-стали дополнительно задняя стенка с разгрузочным отверстием давления

Cu-сплав

CrNi-сталь

Розетка с винтовым соединением Pg 13,5 и клеммы для поперечного сечения провода до 2,5 mm² по DIN 16 006 см. стр 1/124 и 1/125

согласно Заказным параметрам

круговая

0 до 270°



Манометры с пластинчатым пружинным измерительным механизмом

7MD1101

Заказные параметры

Манометр с пластинчатым пружинным измерительным механизмом

Прямая установка
Верхняя часть изм. фланца из стали, черная лакировка

Номер заказа

Верхняя часть изм. фланца
Ø 160 mm

Возможные интервалы изм.
16¹/25/40/60/100/
160/250 mbar

7MD1101-

Номер заказа

Верхняя часть изм. фланца
Ø 100 mm

Возможные интервалы изм.
0,4/0,6/1/1,6/2,5/4/6/16/
25/40 bar

7MD1101-

Пластинчатая пружина без покрытия с PTFE-покрытием

Дополнительное электрооборудование	Демпфирующая жидкость
нет	без с

Дистанционный датчик

Вспом. энергия	Характеристика
DC 10 до 30 V	растущая без с

Двухпроводная техника

DC 10 до 30 V	растущая без с
---------------	----------------

Трехпроводная техника

DC 10 до 30 V	растущая без с
---------------	----------------

Индуктивные концевые контакты

1 концевой контакт	Замыкатель для растущей индикации	без с
	Замыкатель для падающей индикации	без с

2 концевых контакта

Замыкатель I для индикации	Замыкатель II для индикации	без с
растущая	растущая	без с
падающая	растущая	без с
падающая	падающая	без с
растущая	падающая	без с

Магнитные концевые контакты

1 концевой контакт	Замыкатель для растущей индикации	без с
	Замыкатель для падающей индикации	без с

2 концевых контакта

Замыкатель I для индикации	Замыкатель II для индикации	без с
растущая	растущая	без с
падающая	растущая	без с
падающая	падающая	без с
растущая	падающая	без с

Нижняя часть изм. фланца (см. рис. 1/154 до 1/156)

Материал	Форма	Подсоед. давления	Внешний Ø	DN/Di
Сталь, черная лакировка	закр.	G½ M20 x 1,5	160 mm	-
			160 mm	-
	откр.	Поверхность уплотнения	160 mm 122 240 mm 125	25 122 125
CuNi-сталь	закр.	G½ M20 x 1,5	160 mm	-
			160 mm	-
	откр.	Поверхность уплотнения	160 mm 122 240 mm 125	25 122 125

1) Не у конструкций с концевым контактом

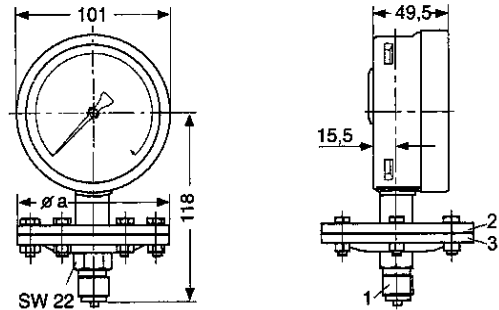
Прочие конструкции (Дополнить номер заказа „-Z“) Краткие данные Текст

Интер. измерен bar	Диапазон индикации bar	Интер. измерен mbar	Диапазон индикации mbar
0,4	0 до + 0,4 -0,4 до 0 -0,25 до + 0,15 -0,15 до + 0,25	0,6	0 до + 0,6 -0,6 до 0 -0,4 до + 0,2 -0,2 до + 0,4
1	0 до + 1 -1 до 0 -0,6 до + 0,4 -0,4 до + 0,6	1,6	0 до + 1,6 -1 до 0,6
1,6	0 до + 1,6 -1 до + 1,5	2,5	0 до + 2,5 -1 до + 1,5
2,5	0 до + 2,5 -1 до + 1,5	4	0 до + 4 -1 до + 3
4	0 до + 4 -1 до + 3	6	0 до + 6 -1 до + 5
6	0 до + 6 -1 до + 5	10	0 до + 10 -1 до + 9
10	0 до + 10 -1 до + 9	16	0 до + 16 -1 до + 15
16	0 до + 16 -1 до + 15	25	0 до + 25 -1 до + 25
25	0 до + 25 -1 до + 25	40	0 до + 40 -1 до + 25
40	0 до + 40 -1 до + 25	60	0 до + 60 -60 до 0 -40 до + 20 -20 до + 40
		100	0 до + 100 -100 до 0 -60 до + 40 -40 до + 60
		160	0 до + 160 -160 до 0 -100 до + 60 -60 до + 100
		250	0 до + 250 -250 до 0 -150 до + 100 -100 до + 150

Манометры с пластинчатым пружинным измерительным механизмом

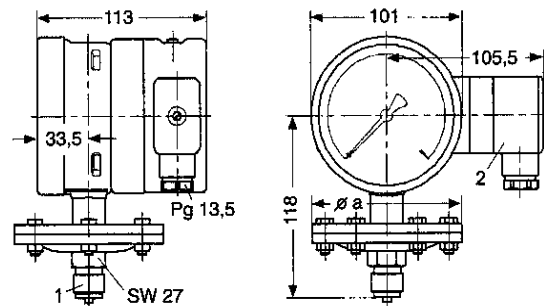
7MD1101

Верхняя часть измерительного фланца из X 5 CrNi 18 9, материал-Nr. 1.4301; конструкция безопасности	B01	-
Встроенный предохранитель перегрузки (описание на стр. 1/123)	A21	-
Протокол измерения с распечаткой отдельных изм. величин; 5 точек измерения/прибор	A24	-
Штепсельный разъем вместо соединительной розетки; класс защиты EN 60 529/IEC 529 – IP 65; допуск для AC 250 V; поперечное сечение провода до 2,5 mm ²	A06	-
Красная метка на шкале, для обозначения величины	Y03	Красная метка при ... bar или ...mbar
Дополнительная надпись на шкале к примеру, "Пар" или "Котел 1"	Y04	Надпись на шкале: ...
Другой диапазон индикации; Другие единицы вместо bar или mbar или/и другие числовые значения, чем указанные в заказных параметрах (не унифицированные единицы, к примеру kр/см ² или mm WS, по "Закону о единицах в метрологии" только для экспорта!)	Y05	Диапазон индикации: ... до
Нелинейное деление шкалы, к примеру, квадратичное или вычисленное по данным заказчика. Начальное и конечное значения шкалы должны совпадать с диапазоном индикации, указанным в заказных параметрах.	Y06	Деление шкал: ...
Дополнительно вторая шкала	Y07	2 шкала ... до
Обозначение на корпусе, пластиковая пленка с надписью; к примеру, "Место измерения P100"	Y08	Обозначение на корпусе: ...
Специальное масштабирование и цветное поле на шкале по запросу.		
Дополнительные краткие данные, любая последовательность!		



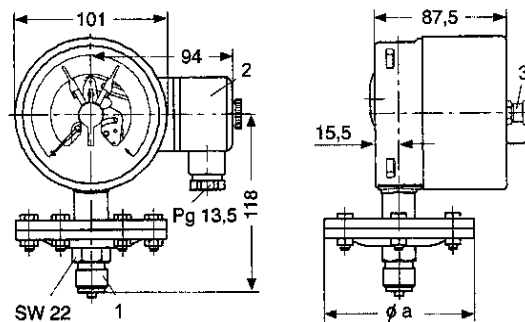
Ø a mm	Интервал изм.		Прибор 7MD1101-
	min. bar	max. bar	
100	0,4	40	A, B, F, G
160	0,16	0,25	L, M, R, S

Рис. 1/152 Прибор без дополнительного оборудования, измерительный фланец закрыт, размеры



- Ø a как рис. 1/152
 1 Соединительные цапфы, G½ или M20 x 1,5
 2 Розетка или штепсельный разъем для электр.соединений

Рис. 1/153 Прибор с дистанционным датчиком, измерительный фланец закрыт; размеры

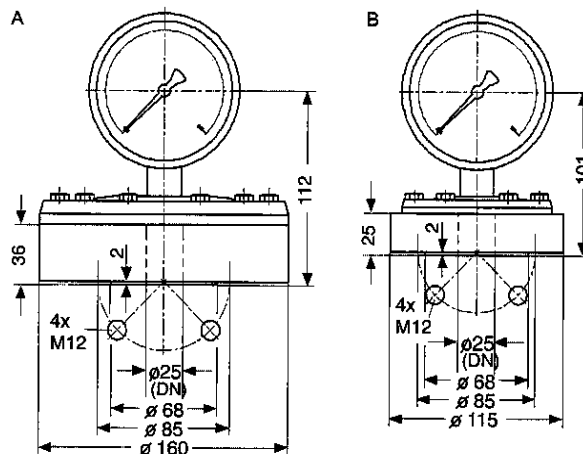
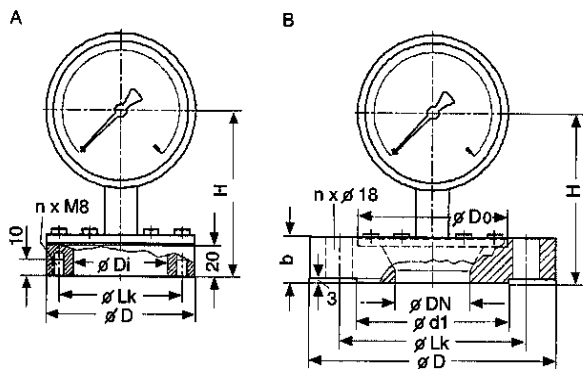


Ø a mm	Интервал измерения		Прибор 7MD1101-
	min. bar	max. bar	
100	0,4 bar	40	A, B, F, G
160	0,16 bar	0,25	L, M, R, S

Рис. 1/154 Прибор с концевыми контактами, изм.фланец закрыт, размеры

Манометры с пластинчатым пружинным измерительным механизмом

7MD1101



A					Интервал измерения		Прибор 7MD1101-	
D	Lk	Di	Число отверстий	H	min.	max.	-	-
mm	mm	mm	n	mm				
100	83	64	6	97	0,4 bar	40 bar	C, H	
160	140	122	10	128	16 mbar	0,25 bar	P, U	

B										Интервал измерения		Прибор 7MD1101-	
Измерительный фланец										min.		max.	
Верх. Нижняя часть													
часть		Число отверстий											
D ₀	D	Lk	d ₁	DN	b	H	n	bar	bar	-	↑	-
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm							
100	165	125	102	50	26,5	100	4	0,4	40	E, K			
160	240	200	178	125	18	95	8	0,16	25	Q, V			

DN		Интервал измерения		Прибор 7MD1101-	
		min.	max.	-	-
A	25	16 mbar	250 mbar	N, T	
B	25	0,4 bar	40 bar	D, J	

Все прочие размеры соответствуют размерам манометров с закрытым измерительным фланцем (Рис.1/152 до 1/154)

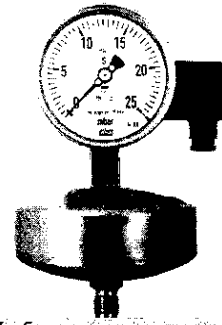
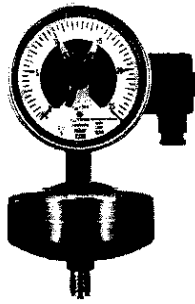
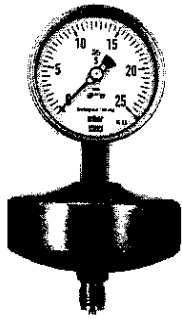
Рис. 1/156 Прибор с открытым снизу измерительным фланцем для DN 25/PN 40, размеры (контрфланец по DIN 2501, уплотнительная кромка форма D по DIN 2516)

Все прочие размеры соответствуют размерам манометров с закрытым измерительным фланцем (Рис.1/152 до 1/154)

Рис. 1/155 Прибор с открытым снизу измерительным фланцем; размеры (A: верхняя и нижняя часть с одинаковым наружным диаметром B: наружный диаметр нижней части больше наружного диаметра верхней части; Контрфланец по DIN 2501, уплотнительная кромка форма D по DIN 2526; DN 50/PN 40 и DN 125/PN 6)

Манометры с капсульным пружинным измерительным механизмом

7MD1201



Прибор с двумя концевыми контактами

Прибор с дистанционным датчиком

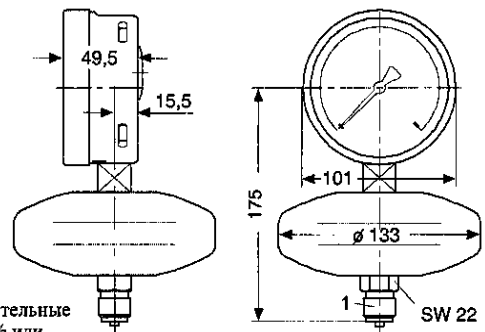
Рис. 1/157 Манометр с капсульным пружинным измерительным механизмом для прямой установки

Сфера применения

Приборы подходят для агрессивных, неконденсируемых газов как измеряемых веществ (не для паров и жидкостей).

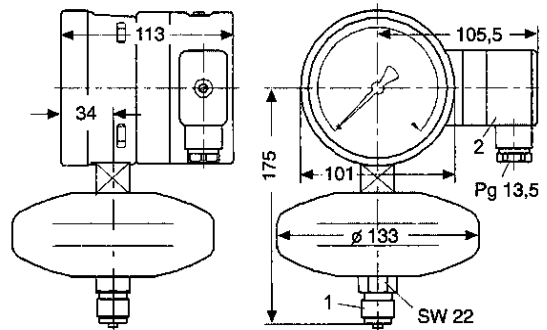
Технические параметры

Вход	
Измеряемая величина	давление
Диапазон измерения	0,6 до 100 mbar
• интервал измерения	
Точность измерения	
Границы погрешности	класс 1,0 по вach DIN 16 005
Условия использования	
Условия установки	шкала вертикально
Позиция установки	
Внешние условия	-20 до +60 °C
Внешняя температура	при температурах ниже 0 °C необходимо предотвратить образование конденсата и обледенение измерительной пружины и внутреннего пространства корпуса ≤ 100 °C IP 54
Темп. измеряемого вещества	
Класс защиты по EN 60 529	
Условия измеряемого вещества	
Предел давления изм. вещества	100 % предельного значения шкалы
• статическая нагрузка	90 % предельного значения шкалы
• знакопеременная нагрузка	5000 % предельного значения шкалы
• кратковременная перегрузка	
Конструктивные особенности	
Вес (около кг)	1,6
• без вставки	1,8
• с пред. сигнальным датчиком	1,9
• с дистанционным датчиком	
Размеры (Д x В x Ш) в мм.	см. рис. 1/158 до 1/160
Материал	
• материал частей, соприкасающихся со средой	CrNi-сталь, W.-Nr. 1.4571, с резьбой G½ DIN ISO 228/1 или M20 x 1,5; подходит уплотнение DIN 16 258
соединительные цапфы	
• материал частей, не соприкасающихся со средой	CrNi-сталь, W.-Nr. 1.4571, гориз. расп. Многослойное безопасное стекло
- трубчатая пружина	CrNi-сталь, светлая выгжатка; задняя стенка с разгруз. отверстием давления из CrNi-сталь
- смотровое стекло	
- корпус	
- стрелочный механизм	
Электрическое соединение	Розетка с винтовым соединением Pg 13,5 и клеммы для поперечного сечения провода до 2,5 mm²
Конструкция безопасности	по DIN 16 006
Дополнительные устройства	см. стр 1/124 и 1/125
Индикация	
Диапазон индикации	согласно Заказным параметрам
Шкала	круговая
Отклонение стрелки	0 до 270°



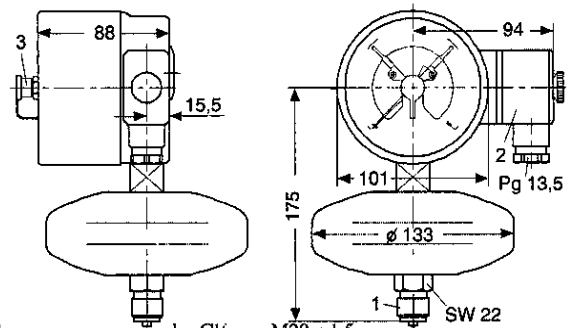
1 Соединительные цапфы G½ или M20 x 1,5

Рис. 1/158 Прибор без дополнительного оборудования, размеры



1 Соединительные цапфы G½ или M20 x 1,5
2 Розетка или штепсельный разъем для эл. соединений

Рис. 1/159 Прибор с дистанционным датчиком, размеры



1 Соединительные цапфы G½ или M20 x 1,5
2 Розетка или штепсельный разъем для эл. соединений
3 Съемный ключ для концевых контактов

Рис. 1/160 Прибор с концевыми контактами, размеры

Манометры с капсульным пружинным измерительным механизмом

7MD1201

Заказные параметры

Манометр с капсульным пружинным измерительным механизмом

Конструкция безопасности Прямая установка

Дополнительное электрооборудование

без

Дист. датчик

	Вспом. энергия	Характер-ка
Двухпроводная техника	DC 10 ... 30 V	растущая
Трехпроводная техника	DC 10 ... 30 V	растущая

Индуктивные концевые контакты

1 концевой контакт

Замыкатель для растущей индикации

Замыкатель для падающей индикации

2 концевых контакта

Замыкатель I для индикации	Замыкатель II для индикации
растущая	растущая
падающая	растущая
падающая	падающая
растущая	падающая

Магнитные концевые контакты

1 концевой контакт

Замыкатель для растущей индикации

Замыкатель для падающей индикации

2 концевых контакта

Замыкатель I для индикации	Замыкатель II для индикации
растущая	растущая
падающая	растущая
падающая	падающая
растущая	падающая

Подс. давления: резьба G $\frac{1}{2}$

M20 x 1,5

Интервал измерения mbar

Диапазон индикации mbar

2,5	0 до +2,5
	-2,5 до 0
	-1,5 до +1
	-1 до +1,5
4	0 до +4
	-4 до 0
	-2,5 до +1,5
	-1,5 до +2,5
6	0 до +6
	-6 до 0
	-4 до +2
	-2 до +4
10	0 до +10
	-10 до 0
	-6 до +4
	-4 до +6
16	0 до +16
	-16 до 0
	-10 до +6
	-6 до +10
25	0 до +25
	-25 до 0
	-15 до +10
	-10 до +15
40	0 до +40
	-40 до 0
	-25 до +15
	-15 до +25
60	0 до +60
	-60 до 0
	-40 до +20
	-20 до +40
100	0 до +100
	-100 до 0
	-60 до +40
	-40 до +60

Номер заказа.

7MD1201-

2 A 0

A 0 0

B 0 0

C 0 0

D 1 1

D 1 2

E 2 1

E 2 2

E 2 3

E 2 4

F 1 1

F 1 2

G 2 1

G 2 2

G 2 3

G 2 4

A

B

1 A

2 A

3 A

4 A

1 B

2 B

3 B

4 B

1 C

2 C

3 C

4 C

1 D

2 D

3 D

4 D

1 E

2 E

3 E

4 E

1 F

2 F

3 F

4 F

1 G

2 G

3 G

4 G

1 H

2 H

3 H

4 H

1 J

2 J

3 J

4 J

Заказные параметры

Прочие конструкции

(дополнить номер заказа „-Z“)

Протокол измерения с распечаткой отдельных изм. величин; 5 точек измерения/прибор

Краткие данные

A24

-

Штепсельный разъем вместо соединительной розетки; класс защиты EN 60 529/IEC 529 – IP 65; допуск для AC 250 V; поперечное сечение провода до 2,5 mm²

A06

-

Красная метка на шкале, для обозначения величины

Y03

Красная метка при ... bar или ...mbar

Дополнительная надпись на шкале к примеру, “Котел I”

Y04

Надпись на шкале: ...

Другой диапазон индикации: Другие единицы вместо bar или mbar или/и другие числовые значения, чем указанные в заказных параметрах (не унифицированные единицы, к примеру kr/cm² или mm WS, по “Закону о единицах в метрологии” только для экспорта!)

Y05

Диапазон индикации: ... до ...

Нелинейное деление шкалы, к примеру, квадратичное или вычисленное по данным заказчика. Начальное и конечное значения шкалы должны совпадать с диапазоном индикации, указанным в заказных параметрах

Y06

Деление шкал: ...

Дополнительно вторая шкала

Y07

2 шкала ... до ...

Обозначение на корпусе, пластиковая пленка с надписью; к примеру, “Место измерения P100”

Y08

Обозначение на корпусе: ...

Специальное масштабирование и цветное поле на шкале по запросу.

Дополнительные краткие данные, любая последовательность!