

Система контроля состояния мембраны с фланцевым технологическим присоединением

Для химической и нефтехимической промышленности

Модель DMS27

WIKА типовой лист DS 95.23

Применение

- Химическая и нефтехимическая промышленность, нефтегазовая отрасль
- Для применений с плавиковой кислотой
- Для опасных зон
- Для агрессивных и критичных сред
- Измерение давления/вакуума в трубопроводах или резервуарах

Особенности

- Система с двумя мембранами для обеспечения гарантированного разделения процесса и измерительного прибора
- Фланцевое технологическое присоединение для непосредственного выполнения резьбового соединения
- Полностью сварная конструкция с открытой мембраной
- Части, контактирующие с измеряемой средой, из сплава Хастеллой

Описание

Сборочные единицы WIKА, содержащие мембранный разделитель, прибор измерения давления и элемент контроля, идеально подходят для экстремально тяжелых условий измерения. Система выдерживает воздействие агрессивных или горячих сред.

Запатентованная система контроля состояния мембраны разработана специально для обеспечения максимально высоким требованиям по безопасности в химической и нефтехимической промышленности.

В случае разрыва мембраны вторая, внутренняя мембрана в приборе измерения давления обеспечивает надежное разделение окружающей среды и процесса. Функция измерения всей системы остается неизменной, тем не менее, систему следует немедленно заменить.



Система контроля состояния мембраны, модель DMS27

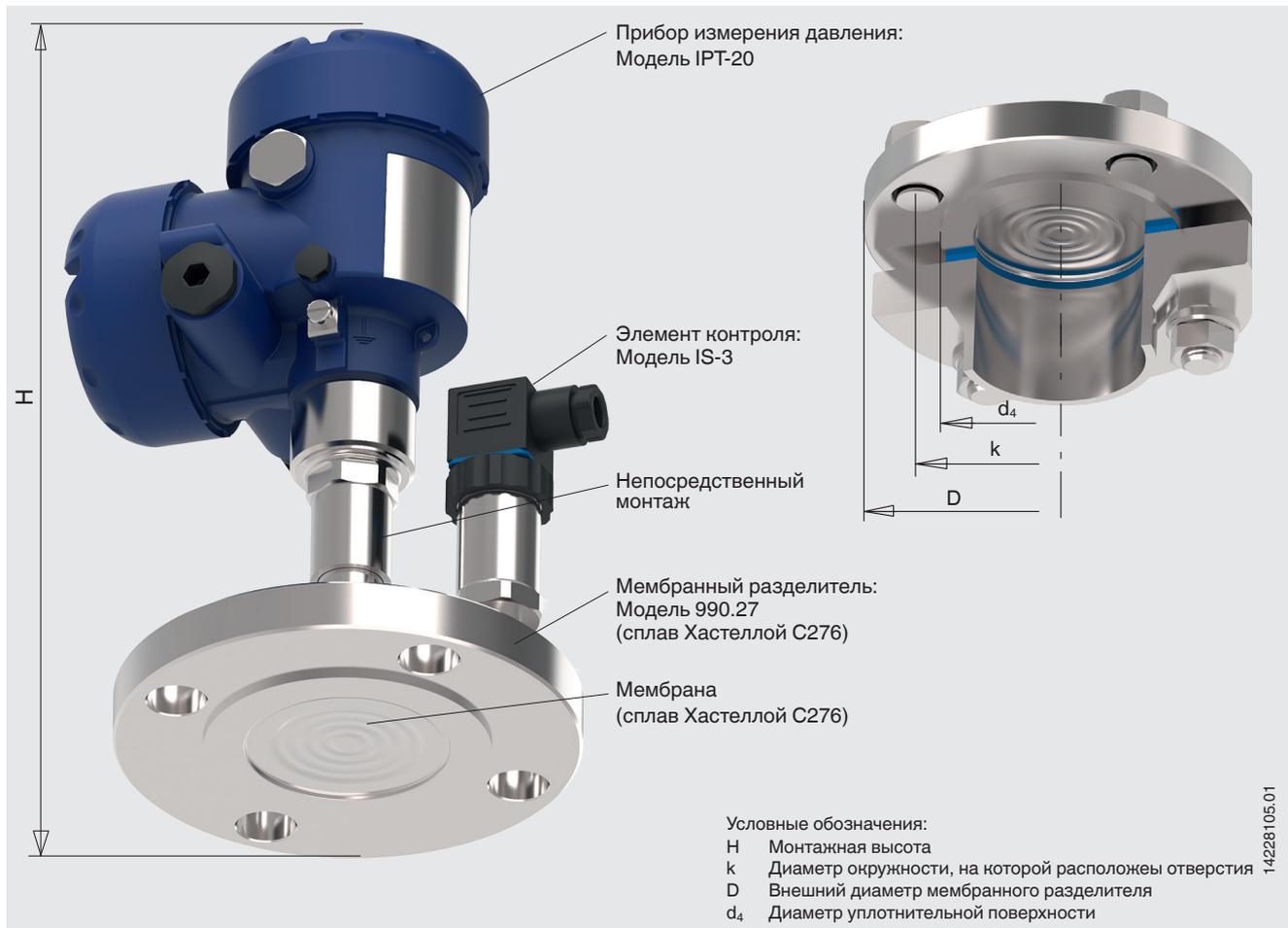
Установка мембранного разделителя на измерительном приборе стандартно выполнена методом непосредственного монтажа. Заполняющая систему жидкость, выбранная для конкретного применения, передает давление к измерительному прибору.

Системы контроля состояния мембраны WIKА с мембранными разделителями модели 990.27 успешно используются в применениях с плавиковой кислотой.

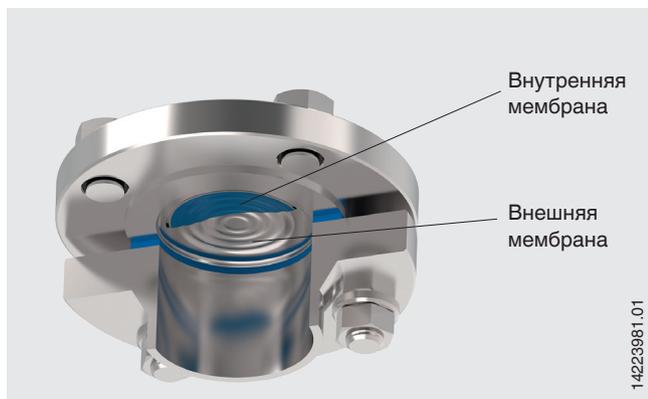
Модель DMS27 производства WIKА защищена действующим патентом, например, DE 19949831, а также подана заявка на такие патенты, как US 2018180505, DE 102016015447, CN 108240885.

Пример системы контроля состояния мембраны

Система контроля состояния мембраны представляет собой комбинацию прибора измерения давления и мембранного разделителя со вспомогательным элементом контроля состояния мембраны.



Принцип действия системы контроля состояния мембраны



Разрыв мембраны

В случае разрыва мембраны контролируемое в промежуточной зоне давление возрастает. Как только элемент контроля фиксирует превышение заданного значения давления, возникает электрический/ визуальный аварийный сигнал. Данный сигнал говорит о разрыве мембраны.

Конструкция WKA с двумя мембранами является решением для критичных процессов, при которых не допускается выброс технологической среды в окружающее пространство или не допускается попадание заполняющей жидкости в продукт.

Нормальный режим работы

В нормальном режиме работы измерение давления и контроль состояния мембраны позволяет эксплуатировать средство измерения давления без ограничений в пределах его технических характеристик. Пространство между двумя мембранами откачано. Глубина вакуума измеряется элементом контроля, а состояние мембраны отображается стрелкой в зеленой зоне; электрический сигнал тревоги отсутствует.

Безопасность

Конструкция элемента контроля выдерживает давление процесса даже при разрыве мембраны. Функция измерения всей системы остается неизменной. Надежность процесса обеспечивается благодаря тому, что обе мембраны изготовлены из того же материала, что и части мембранного разделителя, контактирующие с измеряемой средой. Тем не менее, система в данном случае повреждена и ее следует немедленно заменить.

Технические характеристики

Система мембранных разделителей	
Конструкция	Технологический преобразователь, смонтированный на мембранном разделителе с фланцевым технологическим присоединением методом сварки
Диапазон измерения	
Избыточное давление	0 ... 2,5 бар [0 ... 40 ф/кв. дюйм] 0 ... 4 бар [0 ... 60 ф/кв. дюйм] 0 ... 6 бар [0 ... 100 ф/кв. дюйм] 0 ... 10 бар [0 ... 150 ф/кв. дюйм] 0 ... 16 бар [0 ... 250 ф/кв. дюйм] 0 ... 25 бар [0 ... 400 ф/кв. дюйм] 0 ... 40 бар [0 ... 600 ф/кв. дюйм]
Вакуум ¹⁾	-1 ... +1,6 бар [-30 дюймов рт. ст. ... +25 ф/кв. дюйм] -1 ... +3 бар [-30 дюймов рт. ст. ... +45 ф/кв. дюйм] -1 ... +5 бар [-30 дюймов рт. ст. ... +70 ф/кв. дюйм] -1 ... +10 бар [-30 дюймов рт. ст. ... +145 ф/кв. дюйм] -1 ... +15 бар [-30 дюймов рт. ст. ... +220 ф/кв. дюйм] -1 ... +25 бар [-30 дюймов рт. ст. ... +360 ф/кв. дюйм]
Диапазон допустимых температур	
Измеряемой среды	-10 ... +120 °C [-50 ... +248 °F]
Окружающей среды	10 ... 40 °C [50 ... 104 °F]
Хранения	10 ... 60 °C [50 ... 140 °F]
Пылевлагозащита по МЭК/EN 60529	IP65
Материал ²⁾	
частей, контактирующих с измеряемой средой	Мембрана: Сплав Хастеллой C276 2.4819; UNS N10276 Мембранный разделитель: Сплав Хастеллой C276 2.4819; UNS N10276
Тип монтажа	Непосредственный монтаж
Степень чистоты частей, контактирующих с измеряемой средой	Очистка от масла и жира по ASTM G93-03 уровень F стандарта WIKA (< 1000 мг/м ²)
Заполняющая жидкость	KN 21 галоидоуглерод

1) В случае вакуума контроль состояния мембраны возможен только в ограниченных пределах

2) Другие материалы по запросу

Элемент контроля ³⁾	Преобразователь абсолютного давления (модель IS-3)	
Токовый выход	4 ... 20 мА (2-проводный)	
Функция переключения	0 бар абс. → Внешняя мембрана исправна	Сигнал: 4 мА
	≥ 0,8 бар абс. → Внешняя мембрана неисправна	Сигнал: > 4 мА (зависит от диапазона измерения давления датчика абсолютного давления)
Напряжение питания	10 ... 30 В пост. тока	
Допустимая нагрузка, Ом	≤ (напряжение питания - 10 В) / 0,02 А - (длина кабеля в метрах x 0,14 Ома)	
Материал		
Корпус	Нержавеющая сталь	
Части, контактирующие с измеряемой средой ⁴⁾	Сплав Хастеллой	
Угловой разъем	PA6	
DIN EN 175301-803 A	PA6	
Пылевлагозащита по МЭК/EN 60529	IP65	

3) В случае разрыва мембраны указаны параметры системы контроля состояния мембраны приведены для давления ≥ 0 бар отн.

4) В случае разрыва внешней мембраны

Более подробная информация о модели IS-3 приведена в типовом листе PE 81.58

Прибор измерения давления: технологический преобразователь модель IPT-20

Выходной сигнал	4 ... 20 мА 4 ... 20 мА с наложением коммуникационного сигнала HART® (опция: исполнение SIL) Версия HART®: 7.3 FOUNDATION™ Fieldbus PROFIBUS® PA
Нагрузка, Ом	$(U_B - U_{Bmin}) / 0.023 \text{ A}$ U_B = Текущее напряжение питания (см. таблицу "Напряжение питания") U_{Bmin} = Минимальное напряжение питания (см. таблицу "Напряжение питания")
Погрешность при комнатной температуре ¹⁾	Диапазоны измерения ≤ 40 бар: ≤ 0,1 % от ВПИ
Материал (части, не контактирующие с измеряемой средой) Корпус Чувствительный элемент	Двухсекционный корпус, литой алюминий AlSi10Mg, порошковое покрытие на основе полиэтилена Нержавеющая сталь 316L/1.4404
Индикатор	ЖК-индикатор с подсветкой, может устанавливаться сверху или сбоку
Пылевлагозащита по МЭК/EN 60529	IP66 / IP67

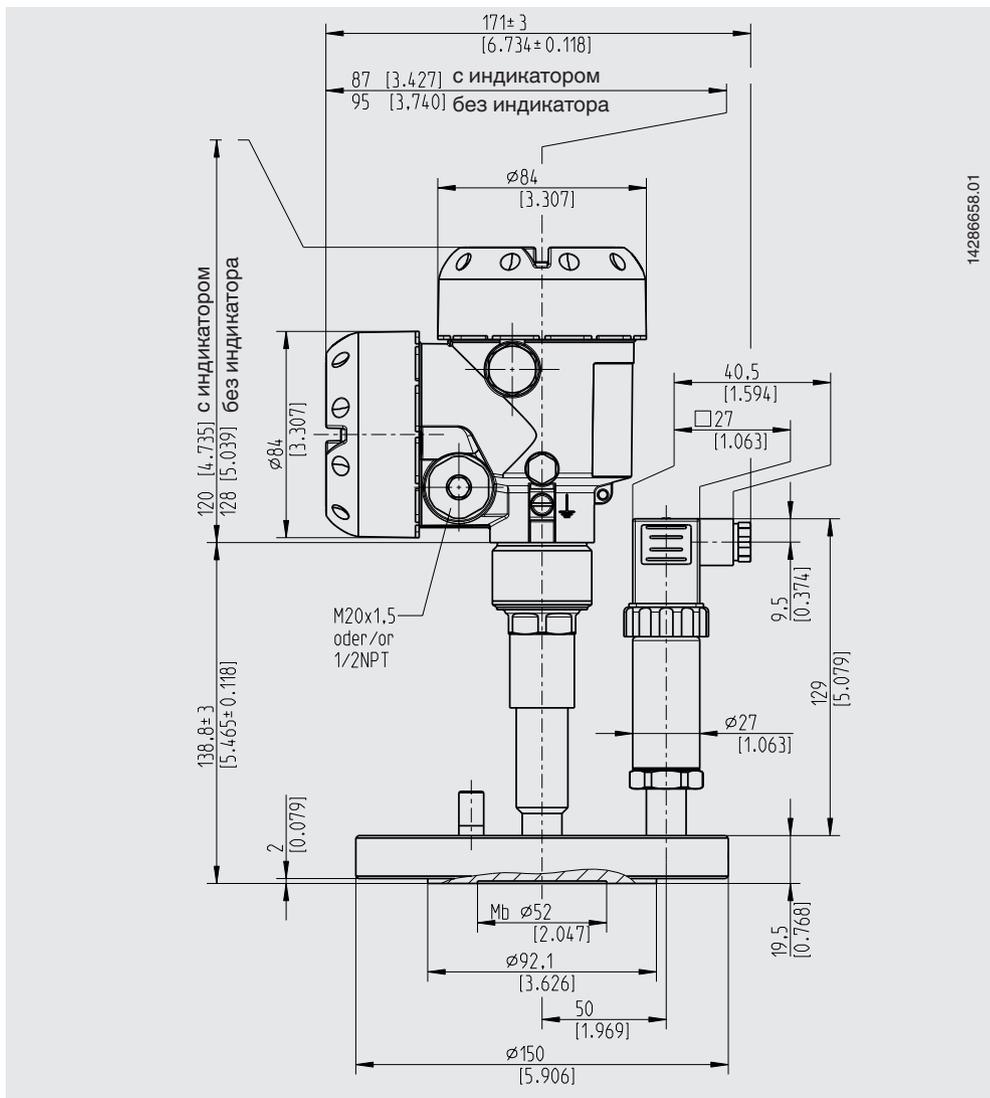
1) Включая нелинейность, гистерезис, дрейф нуля и отклонение ВПИ (соответствует ошибке измерения по МЭК 61298-2).
Калибровка в вертикальном монтажном положении с технологическим присоединением, направленным вниз.

Более подробная информация о модели IPT-20 приведена в типовом листе PE 86.06

Мембранный разделитель: модель 990.27

Тип технологического присоединения	Фланцевое соединение DN 2" класс150, в соответствии с ASME B16.5
---	--

Размеры в мм [дюймах]



Другие версии по запросу

Сертификаты (опция)

- Протокол 2.2 по EN 10204
(например, чистота обработки поверхности частей, контактирующих с измеряемой средой)
- Протокол 2.2 по NACE MR 1705 и MR 103
- Сертификат 3.1 по EN 10204
(например, сертификат на материал, металлические части, контактирующие с измеряемой средой с сертификатом поставщика (анализ плавки), погрешность измерения: перечень отдельных измеренных величин)
- Другие по запросу

Патенты, право собственности

- Контроль состояния мембраны разделителя
(US 2018180505, DE 102016015447, CN 108240885, NL 2019251)
- Мембрана разделителя (DE19949831)

Нормативные документы и сертификаты приведены на веб-сайте