

Каталог

Преобразователи давления КМ35М





ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДАВЛЕНИЯ KM35M

KM35M – это цифровые преобразователи давления, характеризующиеся высокой точностью и интуитивно понятным интерфейсом. Настройка выполняется при помощи кнопок управления или через интерфейс HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus. Расширенные функции позволяют точно настроить преобразователь под конкретные требования места эксплуатации.

Преобразователи давления соответствуют требованиям ТР ТС 012/2011 и могут устанавливаться во взрывоопасных средах.

Измерительные преобразователи могут оснащаться разделителями давления различной конструкции для специального применения, для измерения высокотемпературных и агрессивных веществ.

Для выполнения измерений поставляются различные версии измерительных преобразователей KM35M:

- избыточное давление;
- абсолютное давление;
- дифференциальное давление;
- уровень;
- объемный расход;
- массовый расход.

Измерительные преобразователи могут использоваться в промышленных зонах с большими химическими и механическими нагрузками, а также в зонах с высоким электромагнитным излучением.

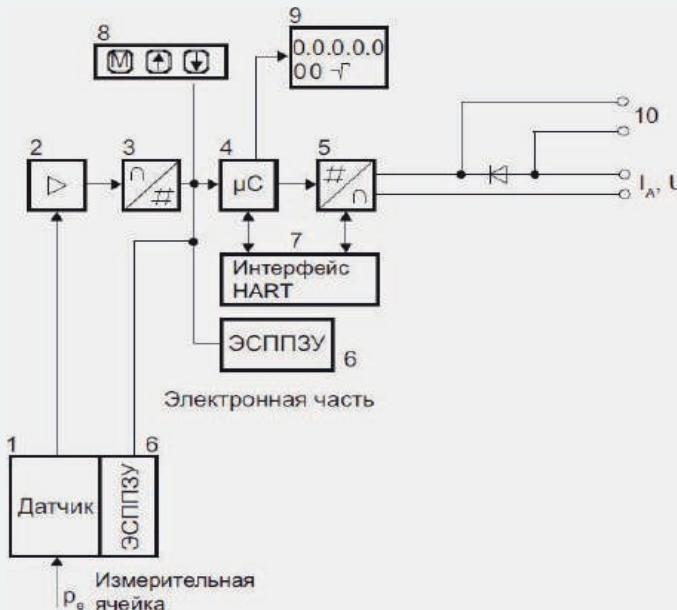
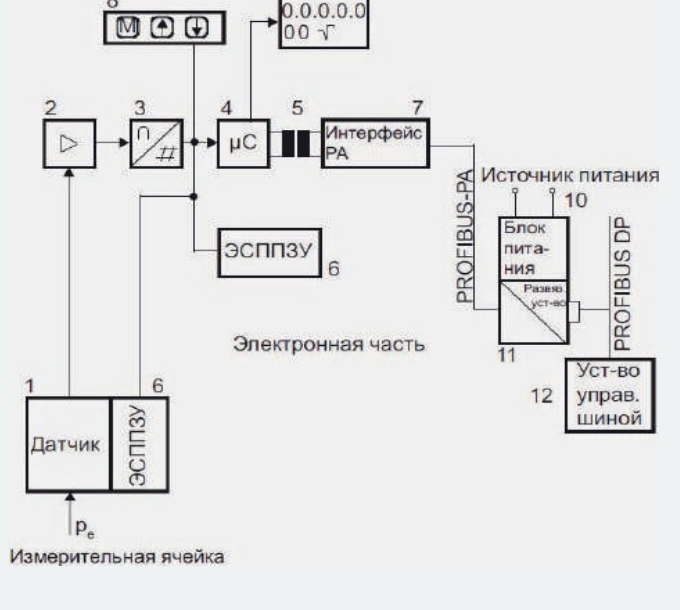
Измерительный преобразователь давления состоит из различных компонентов, в зависимости от заказа.

Корпус выполнен из литого алюминия или нержавеющей стали точной отливки. В передней части корпуса расположен жидкокристаллический дисплей. В задней части корпуса расположен разъем для подключения электрического питания и интерфейса. Передняя и задняя часть корпуса закрываются привинчивающимися крышками со стопорными винтами. Входной разъем для электрических соединений расположен с правой и левой стороны корпуса. Неиспользуемый разъем может быть закрыт заглушкой. В верхней части корпуса расположены кнопки ввода, закрываемые пластиковой крышкой. В нижней части преобразователя расположена измерительная ячейка с технологическим соединением.

На корпусе преобразователя по умолчанию закреплены 2 таблички с обозначением номера изделия, его основных технических характеристик, заказного кода, маркировки взрывозащиты, знака утверждения типа.



Принцип работы

Работа электронной цепи с интерфейсом обмена данными HART	Работа электронной цепи с интерфейсом обмена данными PROFIBUS PA
	
<p>Рис. 1 Функциональная схема электронной цепи</p>	<p>Рис. 2 Функциональная схема электронной цепи</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Датчик измерительной ячейки 2. Инструментальный усилитель 3. Аналого-цифровой преобразователь 4. Микроконтроллер 5. Цифро-аналоговый преобразователь 6. Энергонезависимая память в измерительной ячейке и в электронной части 7. Интерфейс HART 8. Кнопки ввода (для работы на месте эксплуатации) 9. Цифровой ЖК-дисплей 10. Цепь диода и разъем для подключения внешнего амперметра <p>I_A Выходной ток U_H Источник питания P_e Входная величина</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Датчик измерительной ячейки 2. Инструментальный усилитель 3. Аналого-цифровой преобразователь 4. Микроконтроллер 5. Электрическая изоляция 6. Энергонезависимая память в измерительной ячейке и в электронной части 7. Интерфейс PROFIBUS PA 8. Кнопки ввода (для работы на месте эксплуатации) 9. Цифровой ЖК-дисплей 10. Источник питания 11. Развязывающее устройство DP/PA или шлюз 12. Устройство управления шиной <p>P_e Входная величина</p>
<p>Напряжение на выходе мостовой схемы, создаваемое датчиком (1, рис. 1 «Функциональная схема электронной цепи») усиливается измерительным усилителем (2) и оцифровывается в аналого-цифровом преобразователе (3). Цифровая информация оценивается микроконтроллером, производится коррекция линейности и температурной характеристики, затем она преобразуется цифроаналоговым преобразователем (5) в выходной ток диапазона 4 ... 20мА.</p> <p>Цепь диода (10) осуществляет защиту от неправильной полярности. Параметры измерительной ячейки, параметры электронной цепи и настройки параметров хранятся в двух модулях энергонезависимой памяти (6). Первый модуль памяти соединен с измерительной ячейкой, второй – с электроникой. При применении такой модульной концепции электронная цепь и измерительная ячейка могут быть заменены независимо друг от друга.</p> <p>При помощи кнопок ввода (8) можно устанавливать параметры измерительного преобразователя прямо в точке измерения. Кнопки ввода также можно использовать для просмотра результатов, сообщений об ошибках и рабочих режимов на дисплее (9). HART-модем (7) позволяет осуществлять параметрирование при помощи протокола, соответствующего спецификациям HART.</p>	<p>Напряжение на выходе мостовой схемы, создаваемое датчиком (1, рис. 2 «Функциональная схема электронной цепи») усиливается измерительным усилителем (2) и оцифровывается в аналого-цифровом преобразователе (3). Информация в цифровом виде оценивается микроконтроллером, производится коррекция линейности и температурной характеристики, затем она подается на шину PROFIBUS PA через электрически изолированный интерфейс PA (7). Параметры измерительной ячейки, параметры электронной цепи и настройки параметров хранятся в двух модулях энергонезависимой памяти (6). Первый модуль памяти соединен с измерительной ячейкой, второй – с электроникой. При применении такой модульной концепции электронная цепь и измерительная ячейка могут быть заменены независимо друг от друга.</p> <p>При помощи кнопок ввода (8) можно устанавливать параметры измерительного преобразователя прямо в точке измерения. Кнопки ввода также можно использовать для просмотра результатов, сообщений об ошибках и рабочих режимов на дисплее (9). Результаты с параметрами состояния и диагностическими значениями передаются на PROFIBUS PA посредством циклической передачи данных. Данные параметрирования и сообщения об ошибках передаются посредством ациклической передачи данных.</p>



Работа электронной цепи с интерфейсом обмена данными FOUNDATION Fieldbus

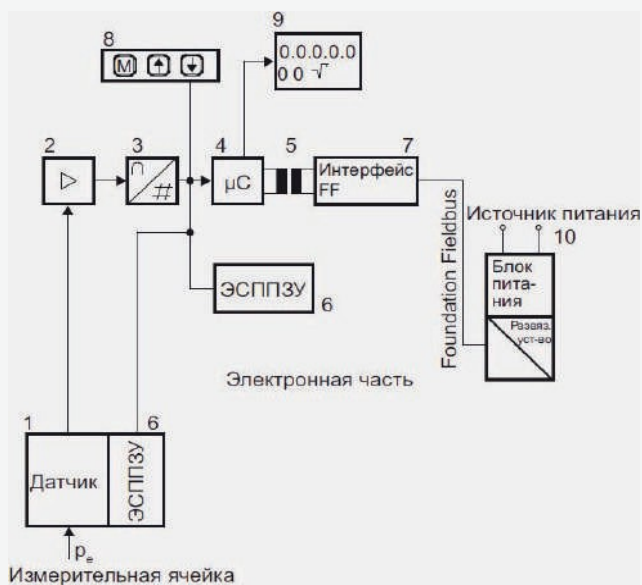


Рис. 3 Функциональная схема электронной цепи

1. Датчик измерительной ячейки
2. Инструментальный усилитель
3. Аналого-цифровой преобразователь
4. Микроконтроллер
5. Электрическая изоляция
6. Энергонезависимая память в измерительной ячейке и в электронной части
7. Интерфейс FF
8. Кнопки ввода (для работы на месте эксплуатации)
9. Цифровой ЖК-дисплей
10. Источник питания
- P_e Входная величина

Напряжение на выходе мостовой схемы, создаваемое датчиком (1, рис. 3 «Функциональная схема электронной цепи») усиливается измерительным усилителем (2) и оцифровывается в аналого-цифровом преобразователе (3). Информация в цифровом виде оценивается микроконтроллером, производится коррекция линейности и температурной характеристики, затем она подается на шину FOUNDATION Fieldbus через электрически изолированный интерфейс FF (7).

Параметры измерительной ячейки, параметры электронной цепи и настройки параметров хранятся в двух модулях энергонезависимой памяти (6). Первый модуль памяти соединен с измерительной ячейкой, второй – с электроникой. При применении такой модульной концепции электронная цепь и измерительная ячейка могут быть заменены независимо друг от друга.

При помощи кнопок ввода (8) можно устанавливать параметры измерительного преобразователя прямо в точке измерения. Кнопки ввода также можно использовать для просмотра результатов, сообщений об ошибках и рабочих режимов на дисплее (9).

Результаты с параметрами состояния и диагностическими значениями передаются на FOUNDATION Fieldbus посредством циклической передачи данных. Полевая шина.

Данные параметрирования и сообщения об ошибках передаются посредством ациклической передачи данных.

Режим работы измерительных ячеек

Измерительная ячейка для избыточного давления

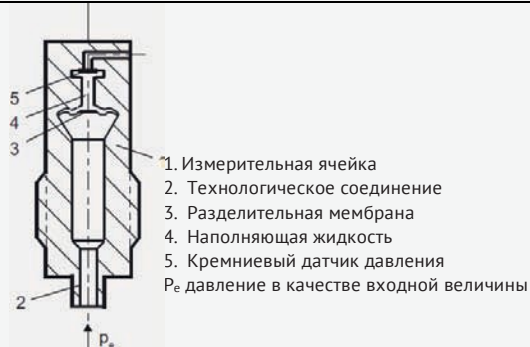


Рис. 4 Измерительная ячейка для избыточного давления, функциональная схема

Давление P_e подается через технологический разъем (2, рис. 4 «Измерительная ячейка для избыточного давления, функциональная схема») на измерительную ячейку (1). Это давление затем подается через разделительную мембрану (3) и наполняющую жидкость (4) на кремниевый датчик давления (5), измерительная мембрана которого изгибается. При прогибе изменяется величина сопротивления четырех пьезо-резисторов мостовой схемы измерительной мембраны. При изменении сопротивления на выходе мостовой схемы создается напряжение, пропорциональное абсолютному давлению.

Измерительная ячейка для избыточного давления с утолщенной мембраной.

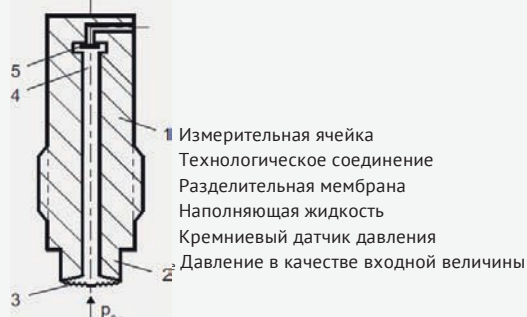
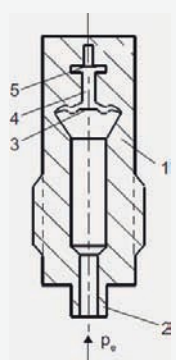
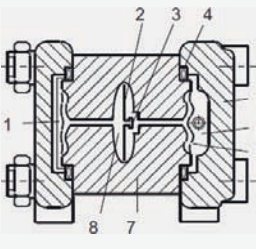
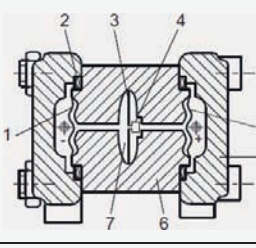
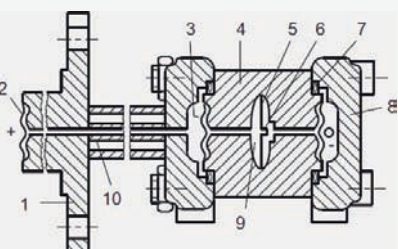


Рис. 5 Измерительная ячейка для избыточного давления с утолщенной мембраной, функциональная схема

Давление P_e подается через технологический разъем (2, рис. 5 «Измерительная ячейка для избыточного давления с утолщенной мембраной для применения в бумажной промышленности, функциональная схема») на измерительную ячейку (1). Это давление затем подается через разделительную мембрану (3) и наполняющую жидкость (4) на кремниевый датчик давления (5), измерительная мембрана которого изгибается. При прогибе изменяется величина сопротивления четырех пьезорезисторов мостовой схемы измерительной мембраны. При изменении сопротивления на выходе мостовой схемы создается напряжение, пропорциональное абсолютному давлению.



<p>Измерительная ячейка для абсолютного давления (серия преобразователей давления КМ35М-032*)</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Измерительная ячейка 2. Технологическое соединение 3. Разделительная мембрана 4. Наполняющая жидкость 5. Кремниевый датчик абсолютного давления <p>P_e Абсолютное давление в качестве входной величины</p> <p>Рис. 6 Измерительная ячейка для абсолютного давления, функциональная схема</p> <p>Абсолютное давление P_e подается через разделительную диафрагму (3, рис. 6 «Измерительная ячейка для абсолютного давления на основе серии для измерения давления и избыточного давления, функциональная схема») и наполняющую жидкость (4) на кремниевый датчик абсолютного давления (5), измерительная диафрагма которого изгибается. При прогибе изменяется величина сопротивления четырех пьезорезисторов мостовой схемы измерительной мембраны. При изменении сопротивления на выходе мостовой схемы создается напряжение, пропорциональное абсолютному давлению.</p> <p>Измерительная ячейка для абсолютного давления (серия преобразователей давления КМ35М-033*)</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Относительный вакуум 2. Перегрузочная мембрана 3. Кремниевый датчик давления 4. Уплотнительное кольцо 5. Технологический фланец 6. Разделительная мембрана 7. Корпус измерительной ячейки 8. Наполняющая жидкость <p>P_e Абсолютное давление в качестве входной величины</p> <p>Рис. 7 Измерительная ячейка для абсолютного давления, функциональная схема</p> <p>Входное давление P_e подается через разделительную мембрану (6, рис. 7 «Измерительная ячейка для абсолютного давления на основе серии для измерения дифференциального давления, функциональная схема») и наполняющую жидкость (8) на кремниевый датчик давления (3).</p> <p>Перепад давления между входным давлением P_e и относительным вакуумом (1) на стороне низкого давления измерительной ячейки изгибает измерительную мембрану. При прогибе изменяется величина сопротивления четырех пьезорезисторов мостовой схемы измерительной мембраны. При изменении сопротивления на выходе мостовой схемы создается напряжение, пропорциональное абсолютному давлению.</p> <p>Для обеспечения защиты от перегрузок установлена перегрузочная мембрана. При превышении предельных значений давления перегрузочная мембрана (2) изгибается до тех пор, пока разделительная диафрагма не коснется корпуса измерительной ячейки (7), что позволяет защитить кремниевый датчик давления от перегрузок.</p>	<p>Измерительная ячейка для дифференциального давления (серия преобразователей давления КМ35М-034* КМ35М-035*)</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Разделительная мембрана 2. Уплотнительное кольцо 3. Перегрузочная мембрана 4. Кремниевый датчик давления 5. Технологический фланец 6. Корпус измерительной ячейки 7. Наполняющая жидкость <p>Рис. 8 Измерительная ячейка для дифференциального давления, функциональная схема</p> <p>Дифференциальное давление подается через разделительную мембрану (1, рис. 8) и наполняющую жидкость (7) на кремниевый датчик давления (4).</p> <p>Измерительная мембрана изгибается под действием приложенного дифференциального давления. При прогибе изменяется величина сопротивления четырех пьезорезисторов мостовой схемы измерительной мембраны. При изменении сопротивления на выходе мостовой схемы создается напряжение, пропорциональное абсолютному давлению.</p> <p>Для обеспечения защиты от перегрузок установлена перегрузочная мембрана. При превышении предельных значений давления перегрузочная мембрана (3) изгибается до тех пор, пока разделительная диафрагма не коснется корпуса измерительной ячейки (6), что позволяет защитить кремниевый датчик давления от перегрузок.</p> <p>Измерительная ячейка для уровня (серия преобразователей давления КМ35М-036*)</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Фланец с трубкой 2. Разделительная мембрана на монтажном фланце 3. Разделительная мембрана 4. Корпус измерительной ячейки 5. Перегрузочная мембрана 6. Кремниевый датчик давления 7. Уплотнительное кольцо 8. Технологический фланец 9. Наполняющая жидкость 10. Капиллярная трубка с наполняющей жидкостью в монтажном фланце <p>Рис. 9 Измерительная ячейка для уровня, функциональная схема</p> <p>Входное давление (гидростатическое давление) действует на измерительную диафрагму через разделительную мембрану на монтажном фланце (2, рис. 9). Это дифференциальное давление затем подается через измерительную ячейку (3) и наполняющую жидкость (9) на кремниевый датчик давления (6), измерительная мембрана которого изгибается. При прогибе изменяется величина сопротивления четырех пьезорезисторов мостовой схемы измерительной мембраны. При изменении сопротивления на выходе мостовой схемы создается напряжение, пропорциональное абсолютному давлению. Для обеспечения защиты от перегрузок установлена перегрузочная мембрана. При превышении предельных значений давления перегрузочная мембрана (5) изгибается до тех пор, пока разделительная диафрагма не коснется корпуса измерительной ячейки (4), что позволяет защитить кремниевый датчик давления от перегрузок.</p>
---	--



Основные технические характеристики

Предел основной приведенной погрешности	от $\pm 0,04$ %		
Диапазоны (перенастраиваемые 100:1)	Избыточное давление	Абсолютное давление	Дифференциальное давление
	25 кПа	25 кПа	2 кПа
	100 кПа	130 кПа	6 кПа
	400 кПа	500 кПа	25 кПа
	1.6 МПа	3 МПа	60 кПа
	6.3 МПа	16 МПа	160 кПа
	16 МПа	40 МПа	500 кПа
	40 МПа	70 МПа	3 МПа
70 МПа		16 МПа	
Присоединение к процессу	M20x1.5, ½-14 NPT, G 1/2, овальный фланец	M20x1.5, ½-14 NPT, G 1/2, овальный фланец,	¼-18 NPT
Выходной сигнал и протокол связи	4...20 мА / HART PROFIBUS PA FOUNDATION Fieldbus		
Материал корпуса	Литой алюминий или нержавеющая сталь точной отливки		
Материал частей, соприкасающихся с измеряемой средой	Нержавеющая сталь Хастеллой Монель Тантал Золото Разделительная мембрана		
Единицы измерения	Па, МПа, кПа, бар, мбар, торр, атм., фунт/кв. дюйм, г/см ² , кг/см ² , дюйм H ₂ O, дюйм H ₂ O (4 °C), мм H ₂ O, фут H ₂ O (20 °C), дюйм рт. ст., мм рт. ст.		
Температура окружающей среды	- 60 ... +85 °C		
Температура процесса	- 40 ... +100 °C		
Напряжение питания	10,5 ... 45 В		
Степень защиты	IP66/68		
Маркировка взрывозащиты по ТР ТС 012/2011	<ul style="list-style-type: none"> - Ga/Gb Ex ia IIC T4/T6 X, -60 °C < Ta < +80 °C (T4)/+55 °C (T6) - 1Ex ib IIC T4/T6 Gb X, -60 °C < Ta < +80 °C (T4)/+55 °C (T6) - Ga/Gb Ex ia/db IIC T4/T6 X, -60 °C < Ta < +80 °C (T4)/+70 °C (T6) - 1Ex db ia IIC T4/T6 Gb X, -60 °C < Ta < +80 °C (T4)/+70 °C (T6) 		
Вес	не более 10 кг		



Габаритные размеры преобразователя КМ35М для избыточного давления (серия измерения давления)

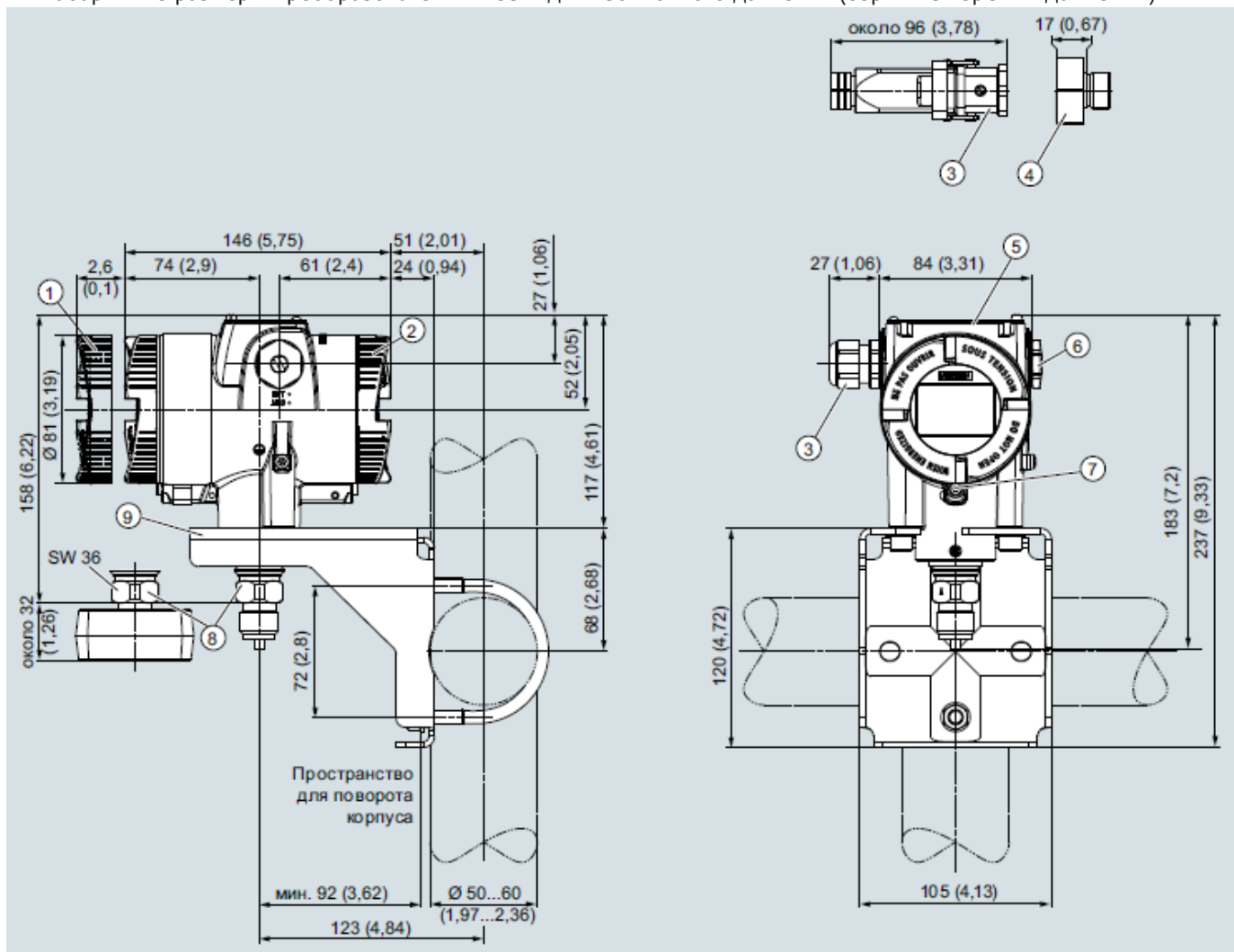


Рис. 10 Преобразователь давления КМ35М для избыточного давления (серия измерения давления), размеры в мм (дюймах)

- 1 - Страна электронной схемы, цифровой дисплей (перекрывает общую длину для крышки со смотровым окном);
- 2 - Страна разъема;
- 3 - Электрическое подключение;
- 4 - Адаптер;
- 5 - Накладка на кнопки и шильдик общей информацией;
- 6 - Заглушка;
- 7 - Стопорный винт (только для типа исполнения Exd);
- 8 - Технологическое присоединение;
- 9 - Монтажный кронштейн (по доп. запросу).



Преобразователи для избыточного давления (серия измерения давления)

	KM35M	030																		
	KM35M	040																		
Протокол связи																				
HART, 4 ... 20 mA				0																
PROFIBUS PA				1																
FOUNDATION Fieldbus (FF)				2																
Заполнение измерительной ячейки очистка																				
Силикон нормальная очистка					1															
Инертная жидкость Обезжиривание					3															
Масло Neobee					4															
Верхний предел измерения																				
0,85...25 кПа изб. перегрузка 0,6 МПа										F										
1...100 кПа изб. перегрузка 0,9 МПа										J										
4...400 кПа изб. перегрузка 3 МПа										N										
0,016...1,6 МПа изб. перегрузка 7 МПа										Q										
0,063...6,3 МПа изб. перегрузка 12 МПа										T										
0,16...16 МПа изб. перегрузка 36 МПа										V										
0,4...40 МПа изб. перегрузка 60 МПа										W										
0,7...70 МПа изб. перегрузка 80 МПа										X										
Подключение к процессу																				
Наружная резьба M20x1,5											B									
Наружная резьба G1/2											D									
Внутренняя резьба 1/2-14 NPT											E									
Наружная резьба 1/2-14 NPT											F									
Овальный фланец, монтажная резьба: 7/16-20 UNF (IEC 61518)											G									
Овальный фланец, монтажная резьба: M10 (DIN 19213)											H									
Овальный фланец, монтажная резьба: M12 (DIN 19213)											J									
Версия для давления разделительной мембраны											U									
Материал частей, контактирующих со средой измерения, Мембрана Чувствительный элемент																				
Нержавеющая сталь 316L/1.4404, нержавеющая сталь 316L/1.4404 0												0								
Нержавеющая сталь 316L/1.4404, сплав C276/2.4819 1												1								
Сплав C22/2.4602, сплав C276/2.4819												2								
Корпус датчика																				
Корпус из литого алюминия													1							
Корпус из нержавеющей стали													2							
Корпус																				
Двухкамерное устройство																	5			
Взрывозащита																				
Без взрывозащиты																				A
Искробезопасный																				B
Взрывобезопасный корпус																				C
Искробезопасное исполнение, взрывобезопасный корпус																				D
Защита от пыли через корпус, зоны 21/22 (DIP), повышенная безопасность для зоны 2																				L
Защита от пыли через корпус, зоны 20/21/22 (DIP), повышенная безопасность для зоны 2																				M
Комбинация вариантов В, С и L (моделирование по зонам)																				S
Комбинация вариантов В, С и М (моделирование по зонам, классам и условиям эксплуатации)																				T
Электрическое соединение и кабельный ввод																				
M20x1,5																				F
1/2-14 NPT																				M
Индикация																				
Без дисплея (непрозрачная металлическая крышка)																				0
С дисплеем (непрозрачная металлическая крышка)																				1
С дисплеем (крышка со стекляннным окном)																				2



Габаритные размеры преобразователя КМ35М для избыточного давления (серия измерения дифференциального давления)

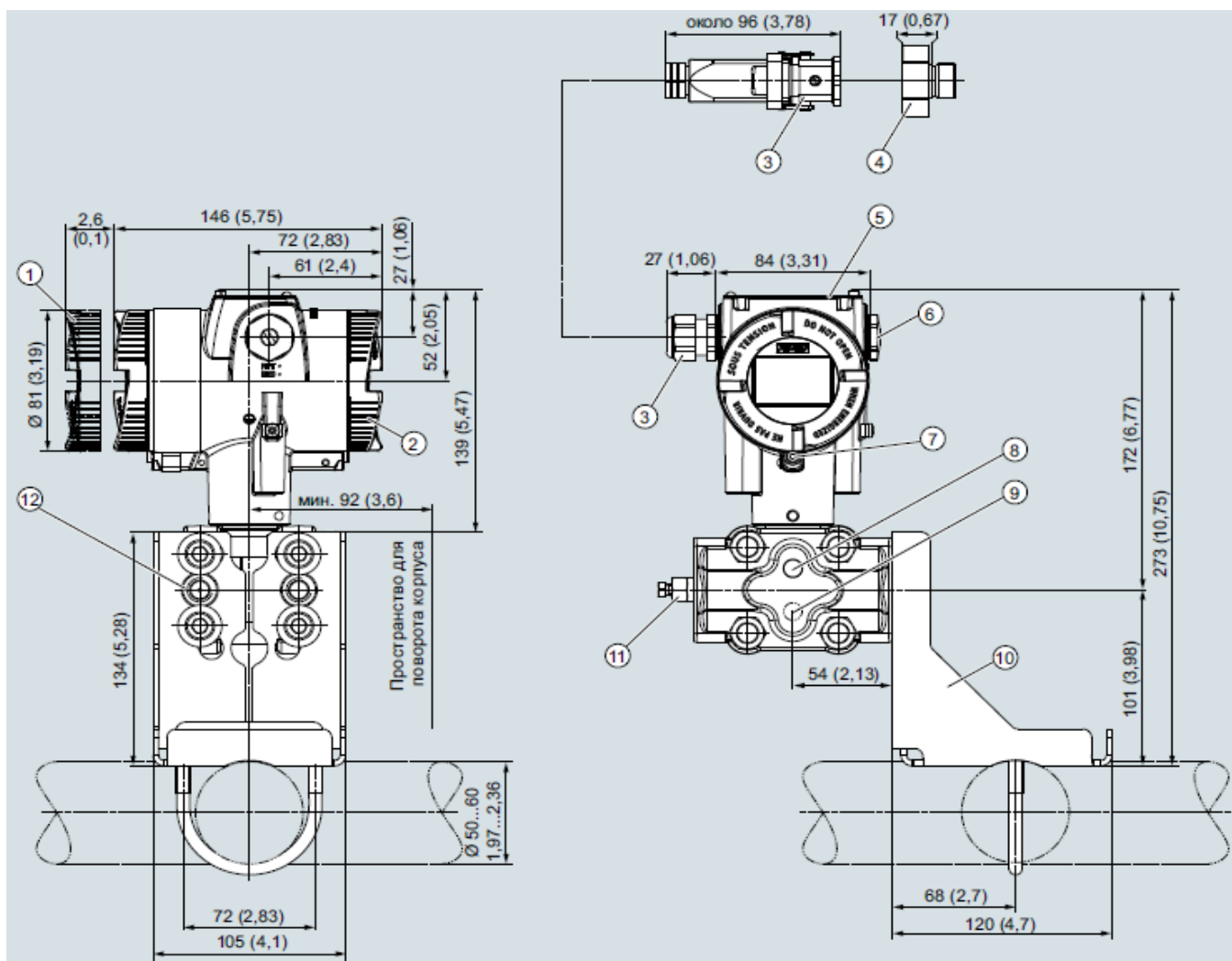


Рис. 11 Преобразователь давления КМ35М для избыточного давления (серия измерения дифференциального давления), размеры в мм (дюймах)

- 1 - Страна электронной схемы, цифровой дисплей (перекрывает общую длину для крышки со смотровым окном);
- 2 - Страна разъема;
- 3 - Электрическое подключение;
- 4 - Адаптер;
- 5 - Накладка на кнопки и шильдик общей информацией;
- 6 - Заглушка;
- 7 - Стопорный винт (только для типа исполнения Exd);
- 8 - Боковое вентиляционное отверстие для измерения жидкости (стандартное исполнение);
- 9 - Боковое вентиляционное отверстие для измерения газа
- 10 - Монтажный кронштейн (по доп. запросу);
- 11 - Заглушка с клапаном (по доп. запросу);
- 12 - Технологическое соединение: ¼-18 NPT (IEC 61518).



Преобразователи для избыточного давления (серия дифференциального давления)

	КМ35М	031																	
	КМ35М	041																	
Протокол связи																			
HART, 4 ... 20 mA																			
PROFIBUS PA																			
FOUNDATION Fieldbus (FF)																			
Заполнение измерительной ячейки очистка																			
Силикон нормальная очистка																			
Инертная жидкость Обезжиривание																			
Верхний предел измерения																			
0,1...2 кПа перегрузка 24 МПа																			
0,1...6 кПа перегрузка 24 МПа																			
0,2...25 кПа перегрузка 24 МПа																			
0,6...60 кПа перегрузка 24 МПа																			
1,6...160 кПа перегрузка 24 МПа																			
5...500 кПа перегрузка 24 МПа																			
0,3...3 МПа перегрузка 24 МПа																			
0,8...16 МПа перегрузка 24 МПа																			
Подключение к процессу																			
Внутренняя резьба 1/4-18 NPT монтажная резьба 7/16-20 UNF																			
Внутренняя резьба 1/4-18 NPT монтажная резьба M10 PN160																			
Внутренняя резьба 1/4-18 NPT монтажная резьба 7/16-20 UNF дренажные вентили сбоку																			
Внутренняя резьба 1/4-18 NPT монтажная резьба M10 PN160 дренажные вентили сбоку																			
Материал частей, контактирующих со средой измерения,Мембрана Чувствительный элемент																			
Нержавеющая сталь 316L/1.4404, нержавеющая сталь 316L/1.4404 0																			
Нержавеющая сталь 316L/1.4404, сплав C276/2.4819 1																			
Сплав C22/2.4602, сплав C276/2.4819																			
Тантал/тантал, технологический фланец, нержавеющая сталь 316/1.4408 (не в сочетании с максимальным диапазоном измерения 20 мбар (0,29 фунтов на квадратный дюйм) и 60 мбар (0,87 фунтов на квадратный дюйм))																			
Монель 400/2.4360, Монель 400/2.4360, технологический фланец из нержавеющей стали 316/1.4408 (не в сочетании с максимальным диапазоном измерения 20 мбар (0,29 фунтов на квадратный дюйм) и 60 мбар (0,87 фунтов на квадратный дюйм))																			
Нержавеющая сталь 316L/1.4404, позолоченная, технологический фланец из нержавеющей стали 316/1.4408 (не в сочетании с максимальным диапазоном измерения 20 мбар (0,29 фунтов на квадратный дюйм) и 60 мбар (0,87 фунтов на квадратный дюйм))																			
Корпус датчика																			
Корпус из литого алюминия																			
Корпус из нержавеющей стали																			
Корпус																			
Двухкамерное устройство																			
Взрывозащита																			
Без взрывозащиты																			
Искробезопасный																			
Взрывобезопасный корпус																			
Искробезопасное исполнение, взрывобезопасный корпус																			
Защита от пыли через корпус, зоны 21/22 (DIP), повышенная безопасность для зоны 2																			
Защита от пыли через корпус, зоны 20/21/22 (DIP), повышенная безопасность для зоны 2																			
Комбинация вариантов В, С и L (моделирование по зонам)																			
Комбинация вариантов В, С и М (моделирование по зонам, классам и условиям эксплуатации)																			
Электрическое соединение и кабельный ввод																			
M20x1,5																			
1/2-14 NPT																			
Индикация																			
Без дисплея (непрозрачная металлическая крышка)																			
С дисплеем (непрозрачная металлическая крышка)																			
С дисплеем (крышка со стекляннным окном)																			



Габаритные размеры преобразователя КМ35М для измерения избыточного и абсолютного давления, с мембранного скрытого монтажа

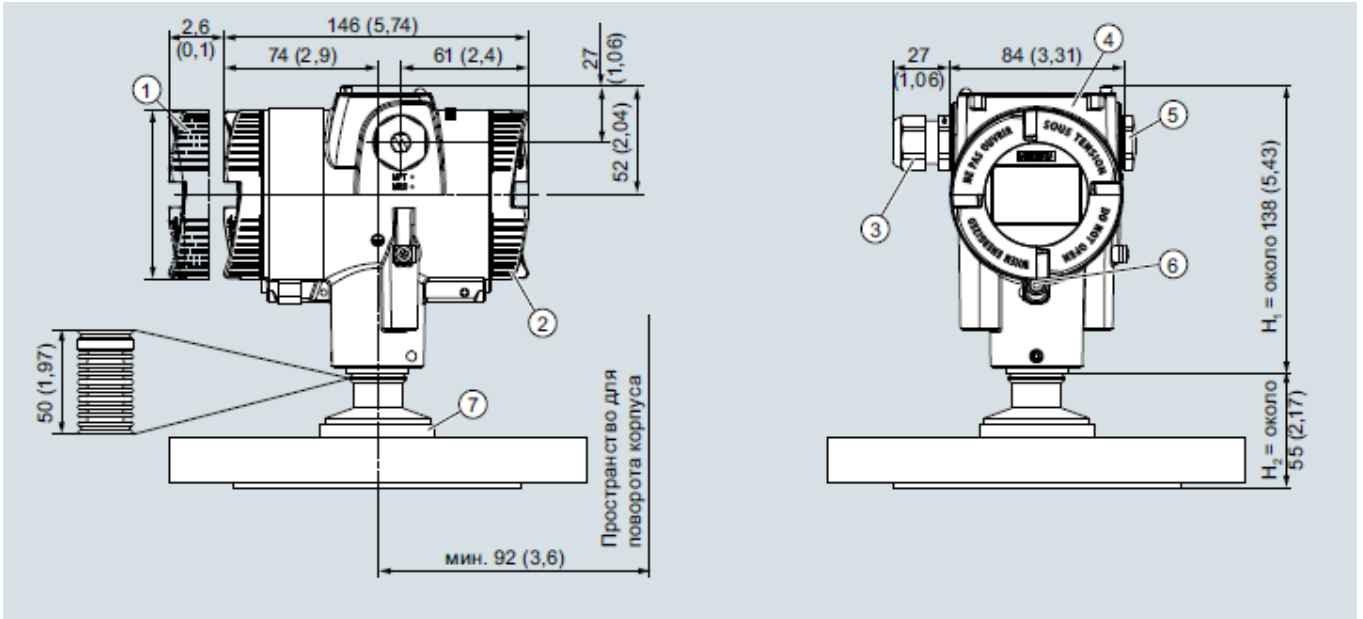


Рис. 12 Преобразователь давления КМ35М, с мембранной скрытого монтажа, размеры в мм (дюймах)

- 1 - Страна электронной схемы, цифровой дисплей (перекрывает общую длину для крышки со смотровым окном);
- 2 - Страна разъема;
- 3 - Электрическое подключение;
- 4 - Накладка на кнопки и шильдик общей информацией;
- 5 - Заглушка;
- 6 - Стопорный винт (только для типа исполнения Exd);
- 7 - Технологическое соединение.



Преобразователи для измерения избыточного и абсолютного давления, с мембраной для скрытого монтажа

Избыточное давление	KM35M	030																		
Избыточное давление	KM35M	040																		
Абсолютное давление	KM35M	032																		
Абсолютное давление	KM35M	042																		
Протокол связи																				
HART, 4 ... 20 mA			0																	
PROFIBUS PA			1																	
FOUNDATION Fieldbus (FF)			2																	
Заполнение измерительной ячейки очистка																				
Силикон нормальная очистка				1																
Инертная жидкость Обезжиривание				3																
Масло Neobee Нормальная очистка				4																
Верхний предел измерения																				
1...100 кПа		0		J																
4...400 кПа		0		N																
0,016...1,6 МПа		0		Q																
0,063...6,3 МПа		0		T																
4,3...130 кПа		2		L																
16,6...500 кПа		2		P																
0,1...3 МПа		2		R																
Подключение к процессу																				
Диафрагма скрытого монтажа										K										
Материал частей, контактирующих со средой измерения, Мембрана Чувствительный элемент																				
Нержавеющая сталь 316L/1.4404, нержавеющая сталь 316L/1.4404 0											0									
Нержавеющая сталь 316L/1.4404, сплав C276/2.4819 1											1									
Сплав C22/2.4602, сплав C276/2.4819											2									
Корпус датчика																				
Корпус из литого алюминия														1						
Корпус из нержавеющей стали														2						
Корпус																				
Двухкамерное устройство																			5	
Взрывозащита																				
Без взрывозащиты																				A
Искробезопасный																				B
Взрывобезопасный корпус																				C
Искробезопасное исполнение, взрывобезопасный корпус																				D
Защита от пыли через корпус, зоны 21/22 (DIP), повышенная безопасность для зоны 2																				L
Защита от пыли через корпус, зоны 20/21/22 (DIP), повышенная безопасность для зоны 2																				M
Комбинация вариантов В, С и L (моделирование по зонам)																				S
Комбинация вариантов В, С и М (моделирование по зонам, классам и условиям эксплуатации)																				T
Электрическое соединение и кабельный ввод																				
M20x1,5																				F
1/2-14 NPT																				M
Индикация																				
Без дисплея (непрозрачная металлическая крышка)																				0
С дисплеем (непрозрачная металлическая крышка)																				1
С дисплеем (крышка со стекляннным окном)																				2



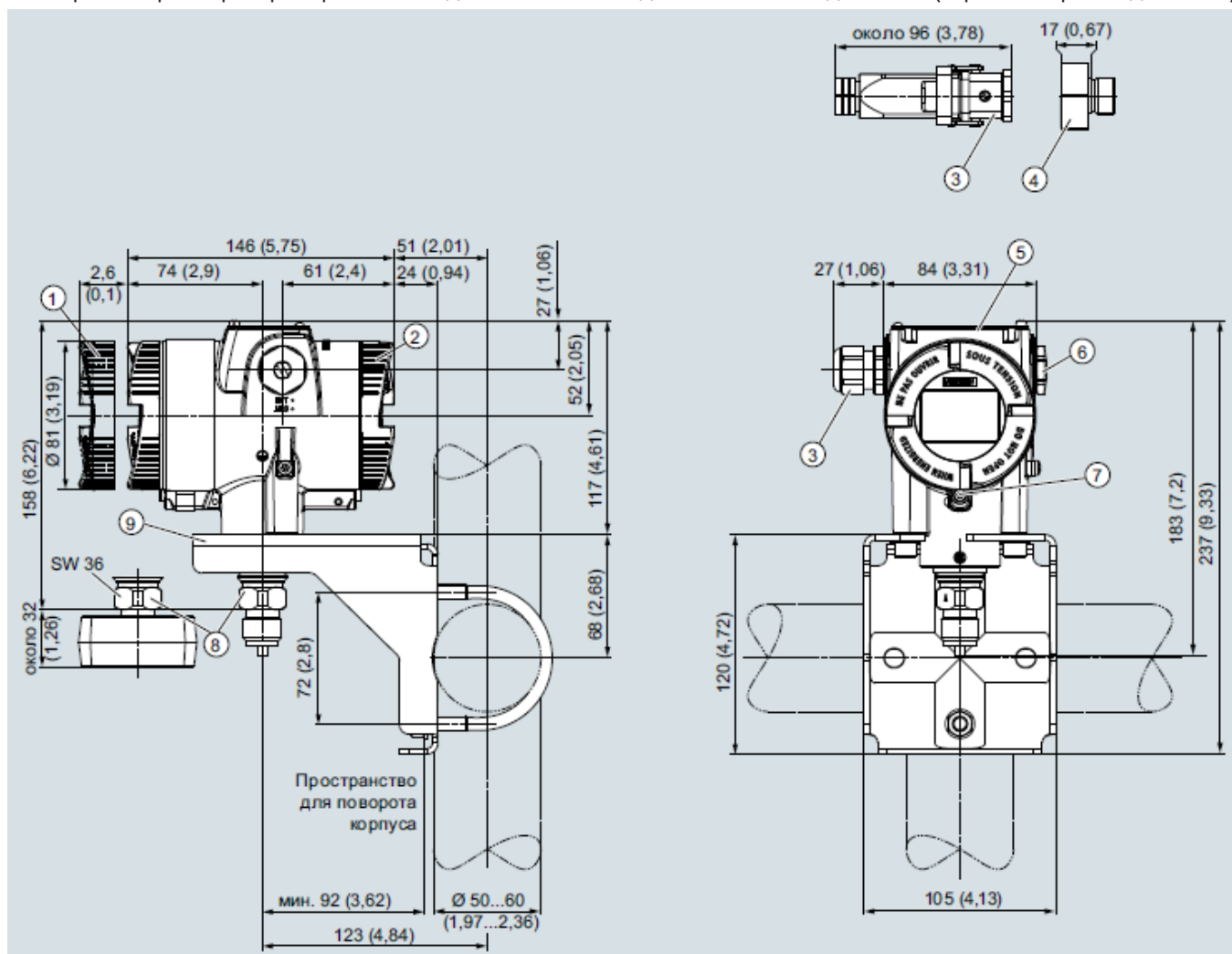


Рис. 13 Преобразователь давления КМ35М для абсолютного давления (серия измерения давления), размеры в мм (дюймах)

- 1 - Сторона электронной схемы, цифровой дисплей (перекрывает общую длину для крышки со смотровым окном)
- 2 - Сторона разъема
- 3 - Электрическое подключение;
- 4 - Адаптер;
- 5 - Накладка на кнопки и шильдик общей информацией;
- 6 - Заглушка;
- 7 - Стопорный винт (только для типа исполнения Exd);
- 8 - Технологическое присоединение;
- 9 - Монтажный кронштейн (по доп. запросу).

Преобразователи для абсолютного давления (серия измерения давления)

	KM35M	032																		
	KM35M	042																		
Протокол связи																				
HART, 4 ... 20 mA																				
											0									
PROFIBUS PA																				
											1									
FOUNDATION Fieldbus (FF)																				
											2									
Заполнение измерительной ячейки очистка																				
Силикон нормальная очистка																				
											1									
Инертная жидкость Обезжиривание																				
											3									
Верхний предел измерения																				
0,83...25 кПа изб. перегрузка 0,6 МПа																				
												F								
4,3...130 кПа изб. перегрузка 1 МПа																				
												L								
16,6...500 кПа изб. перегрузка 3 МПа																				
												P								
0,1...3 МПа изб. перегрузка 10 МПа																				
												R								
0,53...16 МПа изб. перегрузка 38 МПа																				
												V								
1,3...40 МПа изб. перегрузка 60 МПа																				
												W								
2,3...70 МПа изб. перегрузка 80 МПа																				
												X								
Подключение к процессу																				
M20x1,5 наружная																				
													B							
G1/2 наружная																				
													D							
1/2-14 NPT внутренняя																				
													E							
1/2-14 NPT наружная																				
													F							
Овальный фланец, монтажная резьба: 7/16-20 UNF (IEC 61518) G																				
													G							
Овальный фланец, монтажная резьба: M10 (DIN 19213) H																				
													H							
Овальный фланец, монтажная резьба: M12 (DIN 19213) J																				
													J							
Версия для давления разделительной диафрагмы																				
													U							
Материал частей, контактирующих со средой измерения, Мембрана Чувствительный элемент																				
Нержавеющая сталь 316L/1.4404, нержавеющая сталь 316L/1.4404 0																				
													0							
Нержавеющая сталь 316L/1.4404, сплав C276/2.4819 1																				
													1							
Сплав C22/2.4602, сплав C276/2.4819																				
													2							
Корпус датчика																				
Корпус из литого алюминия																				
																				1
Корпус из нержавеющей стали																				
																				2
Корпус																				
Двухкамерное устройство																				
																				5
Взрывозащита																				
Без взрывозащиты																				
																				A
Искробезопасный																				
																				B
Взрывобезопасный корпус																				
																				C
Искробезопасное исполнение, взрывобезопасный корпус																				
																				D
Защита от пыли через корпус, зоны 21/22 (DIP), повышенная безопасность для зоны 2																				
																				L
Защита от пыли через корпус, зоны 20/21/22 (DIP), повышенная безопасность для зоны 2																				
																				M
Комбинация вариантов В, С и L (моделирование по зонам)																				
																				S
Комбинация вариантов В, С и М (моделирование по зонам, классам и условиям эксплуатации)																				
																				T
Электрическое соединение и кабельный ввод																				
M20x1,5																				
																				F
1/2-14 NPT																				
																				M
Индикация																				
Без дисплея (непрозрачная металлическая крышка)																				
																				0
С дисплеем (непрозрачная металлическая крышка)																				
																				1
С дисплеем (крышка со стеклянным окном)																				
																				2



Габаритные размеры преобразователя КМ35М для абсолютного давления (серия измерения дифференциального давления)

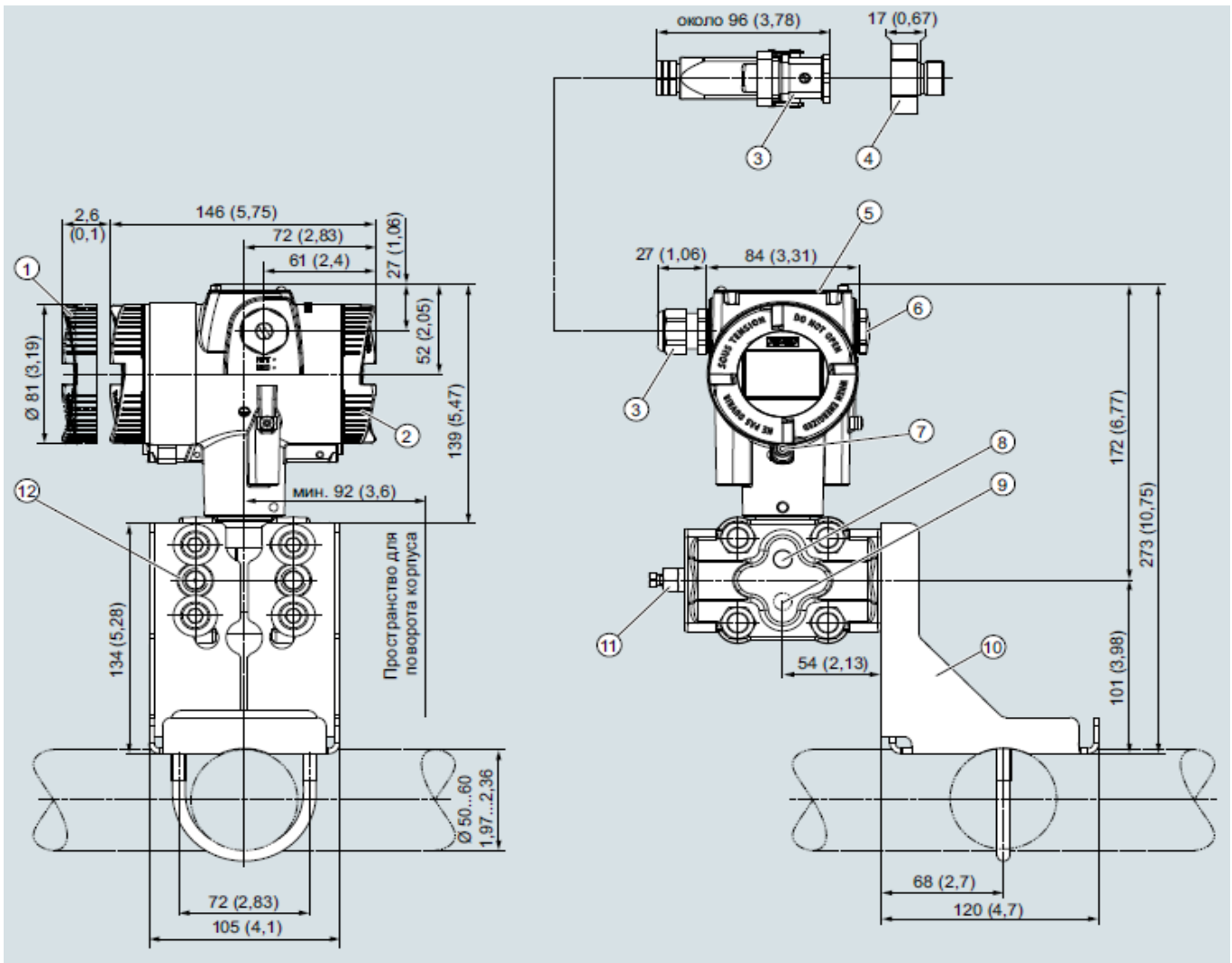


Рис. 14 Преобразователь давления КМ35М для абсолютного давления (серия измерения дифференциального давления), размеры в мм (дюймах)

- 1 - Страна электронной схемы, цифровой дисплей (перекрывает общую длину для крышки со смотровым окном);
- 2 - Страна разъема;
- 3 - Электрическое подключение;
- 4 - Адаптер;
- 5 - Накладка на кнопки и шильдик общей информацией;
- 6 - Заглушка;
- 7 - Стопорный винт (только для типа исполнения Exd);
- 8 - Боковое вентиляционное отверстие для измерения жидкости (стандартное исполнение);
- 9 - Боковое вентиляционное отверстие для измерения газа 10 - Монтажный кронштейн (по доп. запросу);
- 10 - Монтажный кронштейн;
- 11 - Заглушка с клапаном (по доп. запросу);
- 12 - Технологическое соединение: ¼-18 NPT (IEC 61518).



Преобразователи для абсолютного давления (серия измерения дифференциального давления)

	KM35M	033																				
	KM35M	043																				
Протокол связи																						
HART, 4 ... 20 mA																						
PROFIBUS PA																						
FOUNDATION Fieldbus (FF)																						
Заполнение измерительной ячейки очистка																						
Силикон нормальная очистка																						
Инертная жидкость Обезжиривание																						
Верхний предел измерения																						
0,83...25 кПа перегрузка 24 МПа																						
4,3...130 кПа перегрузка 24 МПа																						
16,6...500 кПа перегрузка 24 МПа																						
0,1...3 МПа перегрузка 24 МПа																						
1,8...16 МПа перегрузка 24 МПа																						
Подключение к процессу																						
Внутренняя резьба 1/4-18 NPT монтажная резьба 7/16-20 UNF																						
Внутренняя резьба 1/4-18 NPT монтажная резьба M10																						
Внутренняя резьба 1/4-18 NPT монтажная резьба 7/16-20 UNF дренажные вентили сбоку																						
Внутренняя резьба 1/4-18 NPT монтажная резьба M10 дренажные вентили сбоку																						
Версия для разделительной диафрагмы с монтажной резьбой 7/16-20 UNF (IEC 61518)																						
Версия для разделительной диафрагмы с монтажной резьбой M10 (DIN 19213)																						
Материал частей, контактирующих со средой измерения, Мембрана Чувствительный элемент																						
Нержавеющая сталь 316L/1.4404, нержавеющая сталь 316L/1.4404 0																						
Нержавеющая сталь 316L/1.4404, сплав C276/2.4819 1																						
Сплав C22/2.4602, сплав C276/2.4819 2																						
Тантал/тантал, технологический фланец, нержавеющая сталь 316/1.4408																						
(не в сочетании с максимальным диапазоном измерения 20 мбар (0,29 фунтов на квадратный дюйм) и 60 мбар (0,87 фунтов на квадратный дюйм)) 4																						
Монель 400/2.4360, Монель 400/2.4360, технологический фланец из нержавеющей стали 316/1.4408 (не в сочетании с максимальным диапазоном измерения 20 мбар (0,29 фунтов на квадратный дюйм) и 60 мбар (0,87 фунтов на квадратный дюйм)) 6																						
Нержавеющая сталь 316L/1.4404, позолоченная, технологический фланец из нержавеющей стали 316/1.4408 (не в сочетании с максимальным диапазоном измерения 20 мбар (0,29 фунтов на квадратный дюйм) и 60 мбар (0,87 фунтов на квадратный дюйм)) 8																						
Корпус датчика																						
Корпус из литого алюминия 1																						
Корпус из нержавеющей стали 2																						
Корпус																						
Двухкамерное устройство 5																						
Взрывозащита																						
Без взрывозащиты A																						
Искробезопасный B																						
Взрывобезопасный корпус C																						
Искробезопасное исполнение, взрывобезопасный корпус D																						
Защита от пыли через корпус, зоны 21/22 (DIP), повышенная безопасность для зоны 2 L																						
Защита от пыли через корпус, зоны 20/21/22 (DIP), повышенная безопасность для зоны 2 M																						
Комбинация вариантов B, C и L (моделирование по зонам) S																						
Комбинация вариантов B, C и M (моделирование по зонам, классам и условиям эксплуатации) T																						
Электрическое соединение и кабельный ввод																						
M20x1,5 F																						
1/2-14 NPT M																						
Индикация																						
Без дисплея (непрозрачная металлическая крышка) 0																						
С дисплеем (непрозрачная металлическая крышка) 1																						
С дисплеем (крышка со стеклянным окном) 2																						



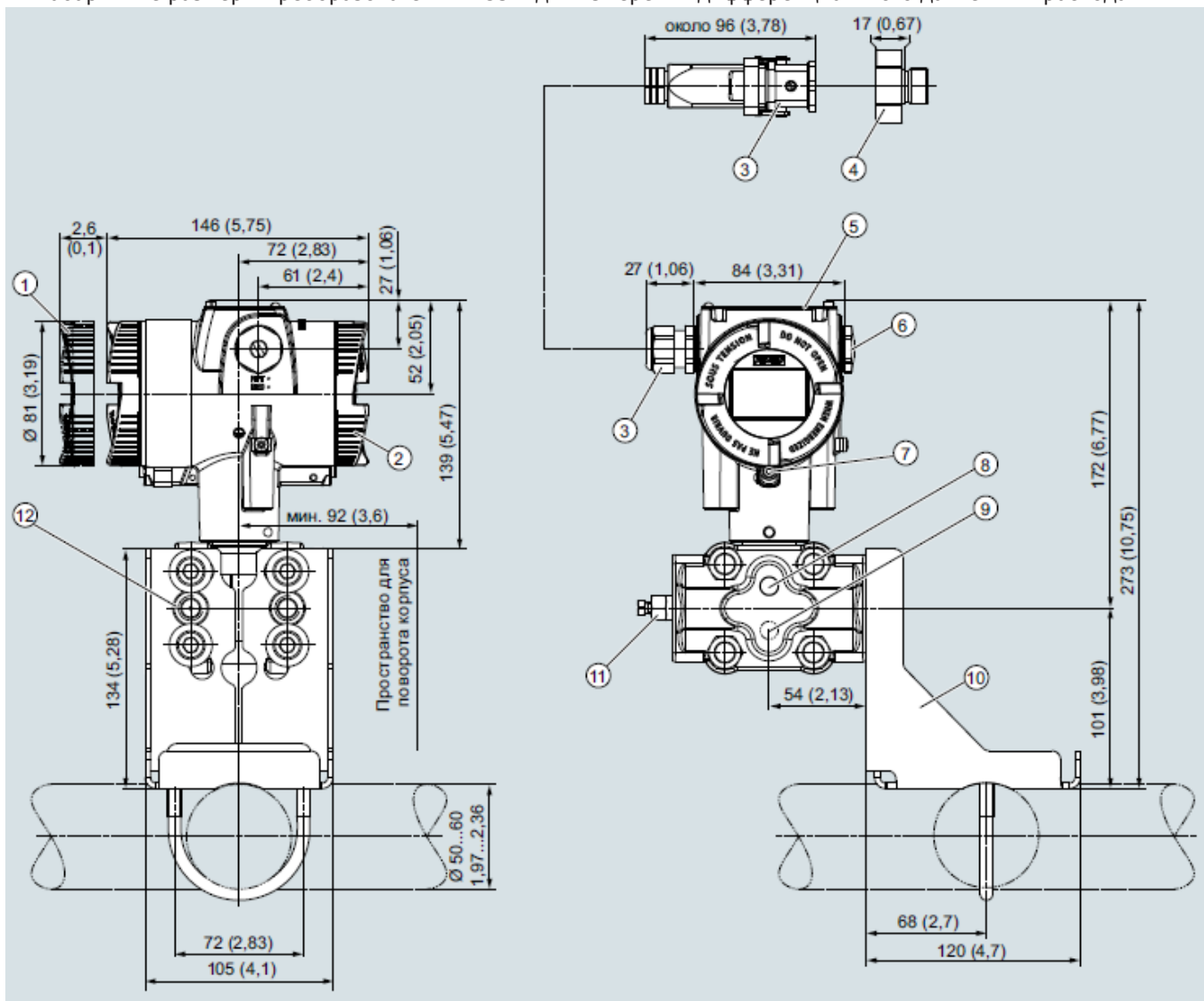


Рис. 15 Преобразователь давления КМ35М для измерения дифференциального давления и расхода, размеры в мм (дюймах)

- 1 - Страна электронной схемы, цифровой дисплей (перекрывает общую длину для крышки со смотровым окном);
- 2 - Страна разъема;
- 3 - Электрическое подключение;
- 4 - Адаптер;
- 5 - Накладка на кнопки и шильдик общей информацией;
- 6 - Заглушка;
- 7 - Стопорный винт (только для типа исполнения Exd);
- 8 - Боковое вентиляционное отверстие для измерения жидкости (стандартное исполнение);
- 9 - Боковое вентиляционное отверстие для измерения газа 10 - Монтажный кронштейн (по доп. запросу);
- 10 - Монтажный кронштейн;
- 11 - Заглушка с клапаном (по доп. запросу);
- 12 - Технологическое соединение: 1/4-18 NPT (IEC 61518).



Габаритные размеры преобразователя давления КМ35М для измерения перепада давления и расхода с технологическими крышками для вертикальных линий измерения дифференциального давления

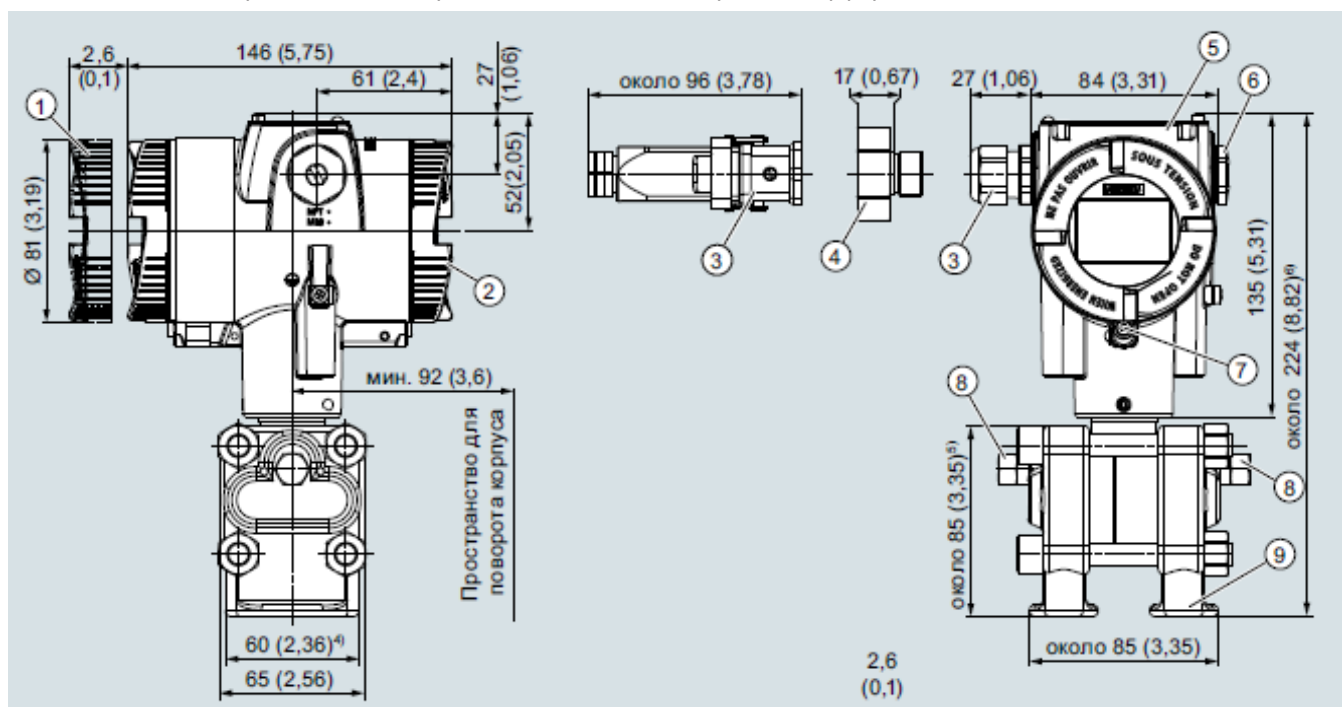


Рис. 16 Преобразователь давления КМ35М для измерения перепада давления и расхода с технологическими крышками для вертикальных линий измерения дифференциального давления (опция К81), размеры в мм (дюймах)

- 1 - Страна электронной схемы, цифровой дисплей (перекрывает общую длину для крышки со смотровым окном);
- 2 - Страна разъема;
- 3 - Электрическое подключение;
- 4 - Адаптер;
- 5 - Накладка на кнопки и шильдик общей информацией;
- 6 - Заглушка;
- 7 - Стопорный винт (только для типа исполнения Exd);
- 8 - Уплотнительная заглушка с клапаном (по доп. запросу);
- 9 - Технологическое соединение: ¼-18 NPT (IEC 61518).



Преобразователи для измерения дифференциального давления и расхода PN160

	KM35M	034							
	KM35M	044							
Протокол связи									
HART, 4 ... 20 mA			0						
PROFIBUS PA			1						
FOUNDATION Fieldbus (FF)			2						
Заполнение измерительной ячейки очистка									
Силикон нормальная очистка			1						
Инертная жидкость Обезжиривание			3						
Масло Neobee Нормальная очистка			4						
Верхний предел измерения									
0,1...2 кПа перегрузка 24 МПа PN160				B					
0,1...6 кПа перегрузка 24 Мпа PN160				D					
0,2...25 кПа перегрузка 24 Мпа PN160				G					
0,6...60 кПа перегрузка 24 Мпа PN160				H					
1,6...160 кПа перегрузка 24 Мпа PN160				M					
5...500 кПа перегрузка 24 Мпа PN160				P					
0,03...3 МПа перегрузка 24 Мпа PN160				R					
0,8...16 МПа перегрузка 24 Мпа PN160				Y					
Подключение к процессу									
Внутренняя резьба 1/4-18 NPT монтажная резьба 7/16-20 UNF				L					
Внутренняя резьба 1/4-18 NPT монтажная резьба M10 PN420				M					
Внутренняя резьба 1/4-18 NPT монтажная резьба 7/16-20 UNF дренажные вентили сбоку				N					
Внутренняя резьба 1/4-18 NPT монтажная резьба M12 PN420 дренажные вентили сбоку				P					
Версия для разделительной диафрагмы с монтажной резьбой 7/16-20 UNF (IEC 61518)				V					
Версия для разделительной диафрагмы с монтажной резьбой M12 PN420 (DIN 19213)				W					
Версия для разделительной диафрагмы (одна сторона монтируется напрямую; другая сторона с капиллярной линией) с крепежной резьбой 7/16-20 UNF (МЭК 61518)				X					
Материал частей, контактирующих со средой измерения, Мембрана Чувствительный элемент									
Нержавеющая сталь 316L/1.4404, нержавеющая сталь 316L/1.4404 0					0				
Нержавеющая сталь 316L/1.4404, сплав C276/2.4819 1					1				
Сплав C22/2.4602, сплав C276/2.4819					2				
Тантал/тантал, технологический фланец, нержавеющая сталь 316/1.4408 (не в сочетании с максимальным диапазоном измерения 20 мбар (0,29 фунтов на квадратный дюйм) и 60 мбар (0,87 фунтов на квадратный дюйм))					4				
Монель 400/2.4360, Монель 400/2.4360, технологический фланец из нержавеющей стали 316/1.4408 (не в сочетании с максимальным диапазоном измерения 20 мбар (0,29 фунтов на квадратный дюйм) и 60 мбар (0,87 фунтов на квадратный дюйм))					6				
Нержавеющая сталь 316L/1.4404, позолоченная, технологический фланец из нержавеющей стали 316/1.4408 (не в сочетании с максимальным диапазоном измерения 20 мбар (0,29 фунтов на квадратный дюйм) и 60 мбар (0,87 фунтов на квадратный дюйм))					8				
Корпус датчика									
Корпус из литого алюминия						1			
Корпус из нержавеющей стали						2			
Корпус									
Двухкамерное устройство							5		
Взрывозащита									
Без взрывозащиты								A	
Искробезопасный								B	
Взрывобезопасный корпус								C	
Искробезопасное исполнение, взрывобезопасный корпус								D	
Защита от пыли через корпус, зоны 21/22 (DIP), повышенная безопасность для зоны 2								L	



Защита от пыли через корпус, зоны 20/21/22 (DIP), повышенная безопасность для зоны 2																				M			
Комбинация вариантов В, С и L (моделирование по зонам)																					S		
Комбинация вариантов В, С и М (моделирование по зонам, классам и условиям эксплуатации)																					T		
Электрическое соединение и кабельный ввод																							
M20x1,5																						F	
1/2-14 NPT																						M	
Индикация																							
Без дисплея (непрозрачная металлическая крышка)																							0
С дисплеем (непрозрачная металлическая крышка)																							1
С дисплеем (крышка со стеклянным окном)																							2



Преобразователи для измерения дифференциального давления и расхода PN420

	KM35M	035																		
	KM35M	045																		
Протокол связи																				
HART, 4 ... 20 mA										0										
PROFIBUS PA										1										
FOUNDATION Fieldbus (FF)										2										
Заполнение измерительной ячейки очистка																				
Силикон нормальная очистка										1										
Инертная жидкость Обезжиривание										3										
Масло Neobee Нормальная очистка										4										
Верхний предел измерения																				
0,25...25 кПа перегрузка 63 МПа												G								
0,6...60 кПа перегрузка 63 МПа												H								
1,6...160 кПа перегрузка 63 МПа												M								
5...500 кПа перегрузка 63 МПа												P								
0,03...3 МПа перегрузка 63 МПа												R								
Подключение к процессу																				
Внутренняя резьба 1/4-18 NPT монтажная резьба 7/16-20 UNF													L							
Внутренняя резьба 1/4-18 NPT монтажная резьба M12 PN420													M							
Внутренняя резьба 1/4-18 NPT монтажная резьба 7/16-20 UNF дренажные вентили сбоку													N							
Внутренняя резьба 1/4-18 NPT монтажная резьба M12 PN420 дренажные вентили сбоку													P							
Версия для разделительной диафрагмы с монтажной резьбой 7/16-20 UNF (IEC 61518)													V							
Версия для разделительной диафрагмы с монтажной резьбой M10 (DIN 19213)													W							
Версия для разделительной диафрагмы (одна сторона монтируется напрямую; другая сторона с капиллярной линией) с крепежной резьбой 7/16-20 UNF (МЭК 61518)													X							
Материал частей, контактирующих со средой измерения, Мембрана Чувствительный элемент																				
Нержавеющая сталь 316L/1.4404, нержавеющая сталь 316L/1.4404 0																				0
Нержавеющая сталь 316L/1.4404, сплав C276/2.4819 1																				1
Сплав C22/2.4602, сплав C276/2.4819																				2
Тантал/тантал, технологический фланец, нержавеющая сталь 316/1.4408 (не в сочетании с максимальным диапазоном измерения 20 мбар (0,29 фунтов на квадратный дюйм) и 60 мбар (0,87 фунтов на квадратный дюйм))																				4
Монель 400/2.4360, Монель 400/2.4360, технологический фланец из нержавеющей стали 316/1.4408 (не в сочетании с максимальным диапазоном измерения 20 мбар (0,29 фунтов на квадратный дюйм) и 60 мбар (0,87 фунтов на квадратный дюйм))																				6
Нержавеющая сталь 316L/1.4404, позолоченная, технологический фланец из нержавеющей стали 316/1.4408 (не в сочетании с максимальным диапазоном измерения 20 мбар (0,29 фунтов на квадратный дюйм) и 60 мбар (0,87 фунтов на квадратный дюйм))																				8
Корпус датчика																				
Корпус из литого алюминия																				1
Корпус из нержавеющей стали																				2
Корпус																				
Двухкамерное устройство																				5
Взрывозащита																				
Без взрывозащиты																				A
Искробезопасный																				B
Взрывобезопасный корпус																				C
Искробезопасное исполнение, взрывобезопасный корпус																				D
Защита от пыли через корпус, зоны 21/22 (DIP), повышенная безопасность для зоны 2																				L



Защита от пыли через корпус, зоны 20/21/22 (DIP), повышенная безопасность для зоны 2																			M		
Комбинация вариантов В, С и L (моделирование по зонам)																			S		
Комбинация вариантов В, С и М (моделирование по зонам, классам и условиям эксплуатации)																			T		
Электрическое соединение и кабельный ввод																					
М20х1,5																				F	
1/2-14 NPT																				M	
Индикация																					
Без дисплея (непрозрачная металлическая крышка)																					0
С дисплеем (непрозрачная металлическая крышка)																					1
С дисплеем (крышка со стеклянным окном)																					2



Габаритные размеры преобразователя давления КМ35М для измерения уровня, включая монтажный фланец

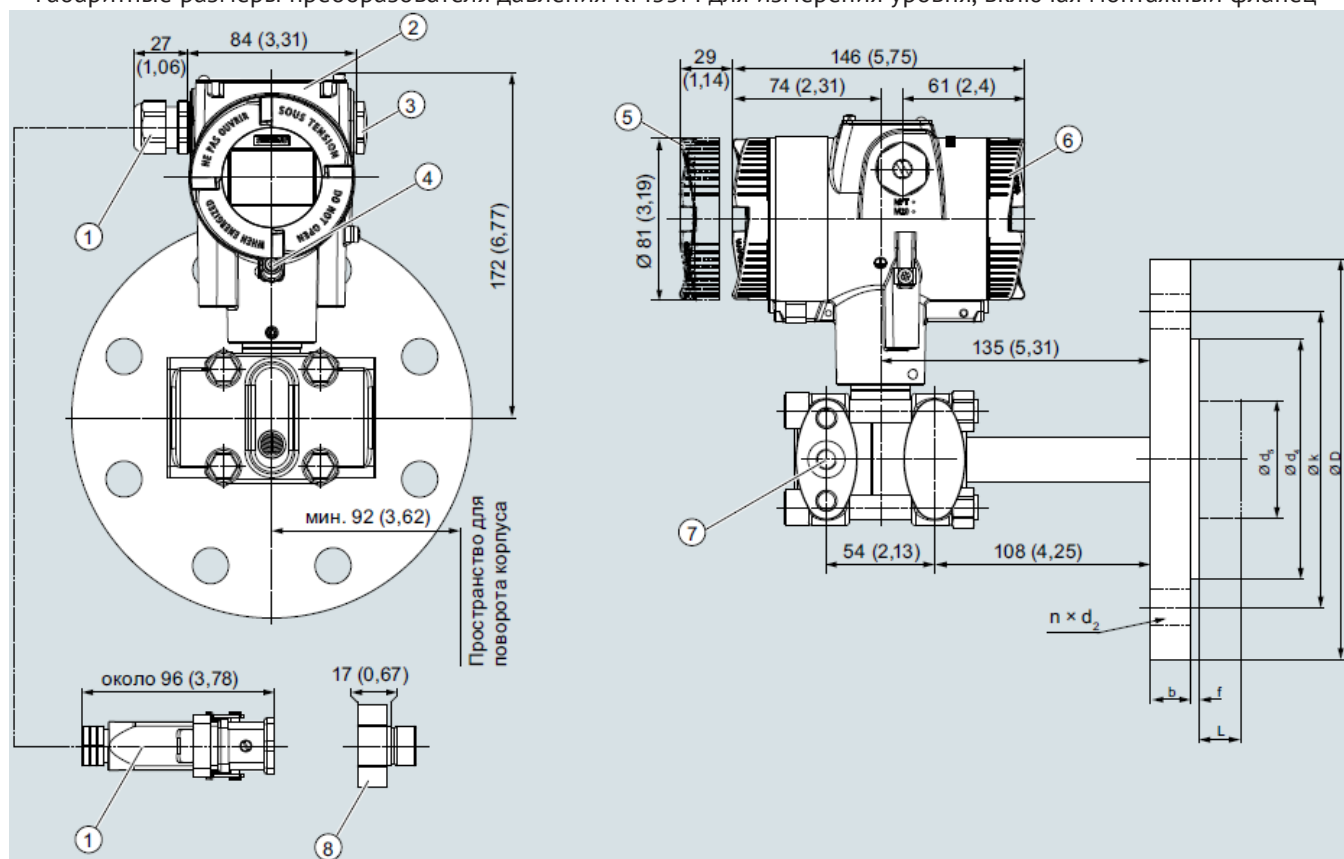


Рис. 17 Преобразователь давления КМ35М для измерения уровня, включая монтажный фланец, размеры в мм (дюймах)

- 1 - Электрическое подключение;
- 2 - Накладка на кнопки и шильдик общей информацией;
- 3 - Заглушка;
- 4 - Стопорный винт (только для типа исполнения Exd);
- 5 - Страна подключения;
- 6 - Страна электронной схемы, цифровой дисплей (перекрывает общую длину для крышки со смотровым окном);
- 7 - Стопорный винт;
- 8 - Адаптер;
- 9 - Технологическое присоединение стороны низкого давления: ¼-18 NPT (IEC 61518);



Преобразователи для измерения уровня

	KM35M	036																		
	KM35M	046																		
Протокол связи																				
HART, 4 ... 20 mA			0																	
PROFIBUS PA			1																	
FOUNDATION Fieldbus (FF)			2																	
Заполнение измерительной ячейки очистка																				
Силикон нормальная очистка			1																	
Инертная жидкость Обезжиривание			3																	
Масло Neobee Нормальная очистка			4																	
Верхний предел измерения																				
0,25...25 кПа перегрузка 63 МПа												G								
0,6...60 кПа перегрузка 63 МПа												H								
1,6...160 кПа перегрузка 63 МПа												M								
5...500 кПа перегрузка 63 МПа												P								
Подключение к процессу																				
Версия для разделительной диафрагмы с крепежной резьбой 7/16-20 UNF (IEC 61518): Дистанционная мембрана 7MF0814 заказывается отдельно.													V							
Материал частей, контактирующих со средой измерения, Мембрана Чувствительный элемент																				
Нержавеющая сталь 316L/1.4404, нержавеющая сталь 316L/1.4404, технологический фланец из нержавеющей стали 316/1.4408 Материалы																				0
Корпус датчика																				
Корпус из литого алюминия																				1
Корпус из нержавеющей стали																				2
Корпус																				
Двухкамерное устройство																				5
Взрывозащита																				
Без взрывозащиты																				A
Искробезопасный																				B
Взрывобезопасный корпус																				C
Искробезопасное исполнение, взрывобезопасный корпус																				D
Защита от пыли через корпус, зоны 21/22 (DIP), повышенная безопасность для зоны 2																				L
Защита от пыли через корпус, зоны 20/21/22 (DIP), повышенная безопасность для зоны 2																				M
Комбинация вариантов В, С и L (моделирование по зонам)																				S
Комбинация вариантов В, С и М (моделирование по зонам, классам и условиям эксплуатации)																				T
Электрическое соединение и кабельный ввод																				
M20x1,5																				F
1/2-14 NPT																				M
Индикация																				
Без дисплея (непрозрачная металлическая крышка)																				0
С дисплеем (непрозрачная металлическая крышка)																				1
С дисплеем (крышка со стеклянным окном)																				2



Опции:

C13	заводской сертификат - nase (nr 0103-2012 and nr 0175-2009)
C20	функциональная безопасность (iec 61508) - sil2/3
D30	класс защиты ip66 / ip68
D42	шильдик ex из нержавеющей стали табличка из нержавеющей стали 1.4404/316l сталь
E00	общая аттестация без ex сертификата: world (ce, rcm) except: eac, fm, csa, kcc
E20	взрывозащита ATEX (Europe)
H01	монтажный кронштейн, электрогальванизированная сталь
H02	монтажный кронштейн, нерж. сталь 1.4301/304
H03	монтажный кронштейн, нерж. сталь 1.4404/316l
Y01	настройка диапазона измерения
Y15	точка установки (tag) (нерж. сталь табличка, макс 16 знаков)
Y16	табличка точка измерения (нерж. сталь табличка, макс 32 знака)
Y21	показания: (давление, Unit диапазона).





Научно-производственное
предприятие «ГКС»

ООО Научно-производственное предприятие «ГКС»

Адрес: ул. Тази Гиззата, д. 3, г. Казань,
Республика Татарстан, 420111, Россия

Телефон: +7 (843) 221 70 00

Факс: +7 (843) 221 70 01

E-mail: mail@nppgks.com
nppgks.com