

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35
Астрахань +7 (8512) 99-46-80
Барнаул +7 (3852) 37-96-76
Белгород +7 (4722) 20-58-80
Брянск +7 (4832) 32-17-25
Владивосток +7 (4232) 49-26-85
Волгоград +7 (8442) 45-94-42
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75
Ижевск +7 (3412) 20-90-75
Казань +7 (843) 207-19-05
Калуга +7 (4842) 33-35-03

Кемерово +7 (3842) 21-56-70
Киров +7 (8332) 20-58-70
Краснодар +7 (861) 238-86-59
Красноярск +7 (391) 989-82-67
Курск +7 (4712) 23-80-45
Липецк +7 (4742) 20-01-75
Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81
Москва +7 (499) 404-24-72
Мурманск +7 (8152) 65-52-70
Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48
Омск +7 (381) 299-16-70
Орел +7 (4862) 22-23-86
Оренбург +7 (3532) 48-64-35
Пенза +7 (8412) 23-52-98
Пермь +7 (342) 233-81-65
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65
Рязань +7 (4912) 77-61-95
Самара +7 (846) 219-28-25
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09
Саратов +7 (845) 239-86-35

Сочи +7 (862) 279-22-65
Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Сургут +7 (3462) 77-96-35
Тверь +7 (4822) 39-50-56
Томск +7 (3822) 48-95-05
Тула +7 (4872) 44-05-30
Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Уфа +7 (347) 258-82-65
Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Челябинск +7 (351) 277-89-65
Ярославль +7 (4852) 67-02-35

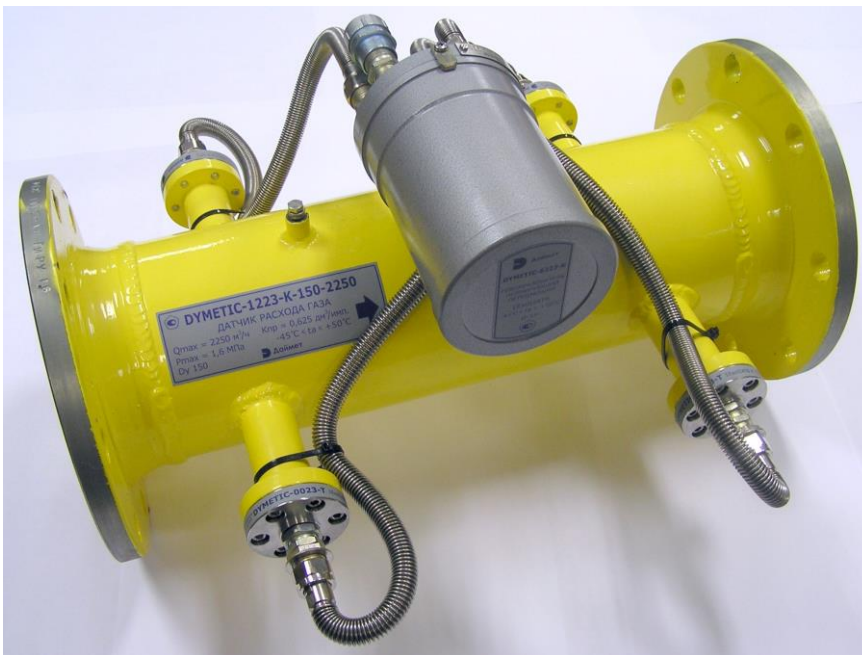
сайт: Хта УнWpro-solution.ru | эл. почта: Ха h@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70

ДАТЧИК РАСХОДА ГАЗА

ДУМЕТИС-1223М-К

РУКОВОДСТВО ПО ЭКПЛУАТАЦИИ
С ПАСПОРТОМ

1223М-К.00.00.000 РЭ



Ультразвуковой
корреляционный принцип
действия

Для попутного нефтяного,
природного и других газов

Для технологического и
коммерческого учёта газов

Для стационарных и
переменных потоков газа

Фланцевое и врезное
исполнения



42 1398

Государственный
реестр № 57997-14



ISO9001-2011

Ex

1ExdIIAT6 X

EAC

Аннотация:

- Диаметры условных проходов от 100 до 200 мм (фланцевые)
 - Диаметры условных проходов от 100 до 500 мм (врезные)
- Диапазон абсолютных рабочих давлений от 85 кПа до 4,0 МПа
 - Диапазон рабочих температур газов от - 40 до + 85 °С
 - Практически полное отсутствие потерь давления
 - Взрывозащищенная оболочка 1ExdIIAT6 X
 - Условные давления 1,6, 2,5 и 4,0 МПа
 - Индикация расхода
 - Интервал между поверками – 4 года
 - Поверка без использования расходомерных установок
 - Питание от 20 до 28 В, потребляемая мощность не более 3,6 Вт
 - Выход частотный
 - Герметичность, отсутствие подвижных частей
 - Простота в монтаже и эксплуатации, без специального обслуживания
 - Стабильность работы и высокая надёжность

Настоящее Руководство по эксплуатации с паспортом (далее – РЭ) предназначено для ознакомления с работой и правилами подготовки и использования датчика расхода газа «DYMETIC-1223М-К» (далее – датчик).

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкторскую документацию датчика не ухудшающие его потребительских свойств.

Перед началом монтажных работ и эксплуатации датчика следует внимательно изучить настоящее РЭ и убедиться в том, что Вы полностью ознакомились и поняли его содержание. Это условие обязательно для обеспечения безопасной эксплуатации и нормальной работы датчика.

За консультацией обращайтесь к производителю датчика или его региональному представителю.

Оглавление

1	Описание и работа датчика	4
1.1	Назначение и область применения	4
1.2	Устройство и работа датчика	4
1.3	Состав и конструктивные особенности датчика	5
1.4	Обозначение датчика при заказе	5
1.5	Характеристики	7
1.6	Обеспечение взрывозащищённости	9
1.7	Маркировка и пломбирование	9
1.8	Комплектность	10
2	Использование по назначению	10
2.1	Меры безопасности	10
2.2	Эксплуатационные ограничения	11
2.3	Монтаж датчика	11
2.4	Обеспечение взрывозащищённости при монтаже	18
2.5	Обеспечение взрывозащищённости при эксплуатации	19
2.6	Пуск в работу и работа с датчиком	20
3	Техническое обслуживание	22
4	Транспортирование и хранение	22
5	Тара и упаковка	23
6	Ресурс, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя	23
7	Свидетельство о приёмке	24
8	Поверка	25
	Приложение А Общий вид. Исполнение «Ф»	26
	Приложение Б Общий вид. Исполнение «В»	27
	Приложение В Электронный блок. Чертёж средств взрывозащиты	28
	Приложение Г Монтажный чертёж	29
	Приложение Д Режимы течения потока газа	32
	Приложение Е Адресация для протокола Modbus RTU	34
	Упаковочный лист	35
	Свидетельство об утверждении типа средств измерений	36

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ДАТЧИКА

1.1 Назначение и область применения

Датчик расхода газа «DYMETIC-1223М-К» (далее – датчик) предназначен для измерения и преобразования объёма (расхода) газа в рабочих условиях в электрический числоимпульсный (с нормированной ценой импульса) сигнал.

Датчик предназначен как для автономного применения, так и для применения в составе счётчиков газа «DYMETIC-9423М» и других изделий, систем и комплексов технологического и коммерческого контроля, управления и учёта, воспринимающих электрические сигналы установленного формата.

Область применения – системы коммерческого и технологического учёта и регулирования природного, нефтяного и других видов газов на производственных, научных, торговых, транспортных предприятиях и организациях и предприятиях в сфере различных услуг.

Измеряемая среда – горючие газы (природный и нефтяной газ, этан, метан, этилен, аммиак и др.), кислород и негорючие газы (воздух, азот, оксид и диоксид углерода, аргон и др.) температурой от минус 40 до плюс 85 °С при абсолютном рабочем давлении от 0,085 до 4,0 МПа.

1.2 Устройство и работа датчика

Принцип действия датчика основан на корреляционно дискриминации времени прохождения случайными (например, турбулентными) флуктуациями потока газа расстояния между двумя парами диаметрально расположенных акустических преобразователей (далее – ПА) вдоль по потоку газа. Это время (время транспортного запаздывания) и геометрические параметры газопровода и являются мерой объёмного расхода газа.

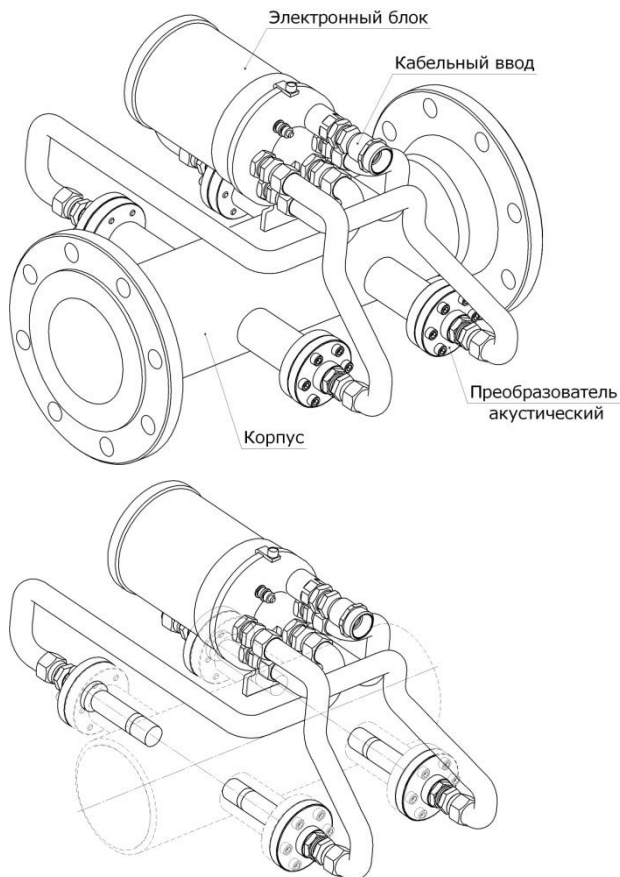
Два ПА-излучателя, расположенные на расстоянии L вдоль оси газопровода, возбуждаемые генераторами ультразвуковой частоты, излучают ультразвуковые колебания, которые, пройдя через поток газа, воспринимаются и преобразуются в электрические сигналы ПА-приёмниками, расположенными, соответственно, на другой стороне газопровода. Из-за взаимодействия ультразвуковых лучей с неоднородностями потока газа вторичные электрические колебания оказываются модулированными по фазе. Сигналы модуляции по каждому лучу выделяются фазовыми детекторами, усиливаются, фильтруются и подаются на микропроцессорное устройство. Микропроцессорное устройство по известным (измеренным и заданным) геометрическим параметрам* – внутреннему диаметру газопровода D , расстоянию L между парами ПА и шероховатостью стенок газопровода – вычисляет среднюю скорость и мгновенный объёмный расход газа и вырабатывает нормированный частотный выходной сигнал, пропорциональный объёмному расходу.

Расчёт и вывод на дисплей значений **объёмного расхода в рабочих условиях** позволяют производить контроль работоспособности датчика прямо на потоке.

* – Параметры шероховатости газопровода и коэффициент преобразования $K_{пр}$ вводятся в энергонезависимую память при программировании, а L и D – после измерения перед монтажом и внесения в таблицу 4 (в присутствии поверителя).

1.3 Состав и конструктивные особенности датчика

Конструктивно датчик имеет два исполнения, отличающиеся расположением ПА, способами монтажа на газопроводе и условными проходами подсоединяемого газопровода (далее – D_y):



исполнение фланцевое «Ф», D_y от 100 до 200 мм (приложение А), акустические преобразователи ПА и электронный блок смонтированы на корпусе при выпуске из производства;

исполнение врезное «В». D_y от 100 до 500 мм (приложение Б), ПА врезаются в газопровод, а электронный блок устанавливается на газопровод с помощью кронштейна в месте монтажа с использованием поставляемого комплекта монтажных частей (далее– КМЧ).

Датчик имеет типоразмеры, отличающиеся условными проходами (далее – D_y) и условными давлениями (далее – P_y).

Электронный блок представляет собой оболочку в виде цилиндрического металлического корпуса с крышкой. Внутри электронного блока размещены печатные платы с электронной схемой и клеммами для подключения к устройствам верхнего уровня и источнику питания.

1.4 Обозначение датчика при заказе

Пример обозначения датчика при заказе:

Датчик расхода газа

ДУМЕТИС-1223М-К - 150 - 4500 - 4,0 - 2,5 - С1 - Ф - ИО - К1 - А1 - [09Г2С,...]

1 – Обозначение изделия;

2 – D_y газопровода, мм (согласно таблице 1);

Таблица 1 – D_y , P_y , Q_{max} и конструктивные исполнения датчика

Обозначение датчика	D_y , мм	Q_{max} , м ³ /ч	Условное давление P_y , МПа	Конструктивное исполнение
DYMETIC-1223М-К-100-1800	100	1800	1,6; 2,5; 4,0	Ф, В
DYMETIC-1223М-К-125-2800	125	2800		
DYMETIC-1223М-К-150-4300	150	4300		
DYMETIC-1223М-К-200-7500	200	7500		В
DYMETIC-1223М-К-250-12600	250	12600		
DYMETIC-1223М-К-300-16000	300	16000		
DYMETIC-1223М-К-400-28000	400	28000		
DYMETIC-1223М-К-500-42000	500	42000		

Примечания:

1 Конструктивные исполнения:

Ф – фланцевое;

В – врезное (ПА и электронный блок устанавливаются непосредственно на газопровод с помощью КМЧ);

2 - Класс точности датчика обеспечивается при расходе до $1,1 Q_{max}$. Под классом точности понимается предельное значение погрешности в % в диапазоне расходов от Q_{t1} (см. таблица 2) до Q_{max} .

3 – Значение максимального расхода Q_{max} , м³/ч (согласно таблице 1);

4 – Обозначение исполнения по условному давлению P_y , МПа, (**1,6; 2,5; 4,0**);

5 – Обозначение исполнения по классу точности (**2,5**), %;

6 – Обозначение материала корпуса:

С2 – Сталь 09Г2С;

С4 – Сталь 12Х18Н10Т;

С0 – Материал корпуса оговаривается при заказе;

7 – Обозначение конструктивного исполнения датчика (согласно таблице 1);

8 – Обозначение отсутствия дисплея на электронном блоке;

9 – Обозначение исполнения по коду КМЧ:

К0 – изделие поставляется без КМЧ;

К1 – изделие поставляется с КМЧ: с ответными фланцами, прокладками и комплектом шпилек и гаек. Для исполнения «**В**» изделие поставляется с КМЧ, необходимым для установки на газопровод;

К2 – изделие поставляется с КМЧ; с ответными входным и выходным патрубками со штуцерами для датчиков давления (М20х1,5) и температуры (М20х1,5), с заглушками и прокладками для штуцеров, прокладками для фланцев и комплектом шпилек и гаек. Для исполнения «**В**» данное обозначение не используется;

10 – Обозначение кода дополнительного оборудования:

А0 – дополнительное оборудование отсутствует;

А1 – два штуцера для установки датчиков давления (М20х1,5) и температуры (М20х1,5) с заглушками;

А2 – штуцер для установки датчика давления (М20х1,5) с заглушкой и штуцер с термокарманом (М20х1,5) для датчика температуры (М20х1,5);

A3 – штуцер с вентильным блоком для установки датчика давления (M20x1,5) и штуцер с термокарманом [(M20x1,5) для датчика температуры [(M20x1,5);

11 – Материал (марка стали) газопровода в месте установки датчика. Только для исполнений по коду КМЧ (9) **K1** и **K2** и дополнительного оборудования (10) **A1, A2** и **A3**.

Изготовитель:

ЗАО «Даймет», Россия, 625034, г. Тюмень, ул. Домостроителей, д. 10, строение 2, телефон/факс: (3452) 346-869, 480-514, 480-531. E-mail: dymet@rambler.ru.

Система менеджмента качества ЗАО «Даймет» сертифицирована на соответствие требованиям ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008), сертификат № РОСС RU. С.04ШН.СК.0647.

На датчики расхода газа «DYMETIC-1223М» предприятие-изготовитель имеет:

- Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.29.024.A № 56257, регистрационный номер 57997-14.
- Сертификат соответствия требованиям технического регламента таможенного союза ТР ТС 012/2011 № ТС RU C-RU.ГБ06.В.00339 серия RU № 0189944;

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения и заменять комплектующие изделия, не ухудшая при этом эксплуатационного качества изделия.

1.5 Характеристики

1.5.1 Датчик может устанавливаться в помещениях или на открытом воздухе под навесом при температуре окружающего воздуха от минус 45 до плюс 50 °С, при относительной влажности воздуха до 100 % и отсутствии прямого воздействия солнечного излучения и осадков. Соблюдение требований 2.2.6 обязательно.

Датчик может устанавливаться в помещениях категории взрывоопасности В-1а и В-1б согласно гл. 7.3 ПУЭ, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории IIA группы Т6 по ГОСТ 30852.0-2002 и ГОСТ 30852.1-2002.

1.5.2 Степень защиты датчика по ГОСТ 14254-96

IP57.

1.5.3 Расходные параметры датчиков в зависимости от Ду приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Расходные параметры датчиков

Обозначение датчика	Dу, мм	Эксплуатационный расход, м ³ /ч			К _{пр} , дм ³ /имп
		минималь- ный Q _{min}	переходный Q _t	Q _{max}	
DYMETIC-1223М-К-100 ¹⁾ -1800 ²⁾	100	40	65	1800	0,5
DYMETIC-1223М-К-125-2800	125	70	110	2800	0,77778
DYMETIC-1223М-К-150-4300	150	110	180	4300	1,25
DYMETIC-1223М-К-200-7500	200	180	300	7500	2,0833
DYMETIC-1223М-К-250-12600	250	300	500	12600	3,5
DYMETIC-1223М-К-300-16000	300	400	640	16000	4,4444
DYMETIC-1223М-К-400-28000	400	700	1120	28000	7,7778
DYMETIC-1223М-К-500-42000	500	1000	1600	42000	11,667

Примечания: ¹⁾ - Dу в мм; ²⁾ - Q_{max} в м³/ч;

³⁾ Для исполнений «В» значение «веса» выходного импульса (К_{пр}) приведено ориентировочно, точное значение рассчитывается в соответствии с 2.6.3.

1.5.4 Относительная погрешность измерения объёма δ_v при измерении объёма в диапазоне расходов Q :

- $Q_{t1} \leq Q \leq Q_{\max}$ не более $\pm 2,5 \%$;
- $Q_{\min} \leq Q \leq Q_t$ не более $\pm 5,0 \%$.

Датчик допускает перегрузку по расходу до $1,1 Q_{\max}$, при этом погрешность δ_v в диапазоне расходов от Q_{\max} до $1,1 Q_{\max}$ не превышает $\pm 2,5 \%$.

1.5.5 Относительная погрешность измерения расхода Q не более $\pm 5,0 \%$.

1.5.6 Наибольшее избыточное давление P_y 1,6; 2,5 или 4,0 МПа.

1.5.7 Температура измеряемой среды от минус 40 до плюс 85 °С.

1.5.8 Потери напора ΔP , кПа, зависят от плотности ρ , кг/м³, расхода Q , м³/ч, D_y , мм, датчика и определяются зависимостью $\Delta P \leq 8 \cdot 10^{-11} \cdot \rho \cdot Q^2 / D_y^4$.

1.5.9 Выходной сигнал датчика – частотный (числоимпульсный) в диапазоне от 1 до 1100 Гц, оптоизолированный типа «сухой контакт», гальванически развязанный от корпуса с сопротивлением гальванической развязки не менее $1 \cdot 10^6$ Ом, с электрическими параметрами:

- предельно допустимый коммутируемый ток в линии связи 50 мА;
- предельно допустимое напряжение гальванической развязки 100 В;
- предельно допустимое коммутируемое напряжение 30 В;
- предельно допустимое падение напряжения на «замкнутом контакте» 2 В.

1.5.10 Электрическое питание датчика осуществляется от внешнего источника постоянного тока напряжением от 20 до 28 В.

1.5.11 Потребляемая мощность не более 3,6 Вт.

1.5.12 Соединение датчика с источником питания и приёмным устройством (контроллером) осуществляется с помощью четырёхжильного медного кабеля с изоляцией из пластика наружным диаметром от 9 мм до 11 мм, с сечением жил от 0,75 до 1,5 мм², во взрывоопасной зоне проложенного в соответствии с требованиями ПУЭ (глава 7.3). Длина линии связи до 500 м.

Схема электрическая подключений датчика приведена на рисунке 3.

1.5.13 Датчик устойчив к воздействию вибрации амплитудой не более 0,15 мм в диапазоне частот от 10 до 55 Гц.

1.5.14 Габаритные и присоединительные размеры соответствуют приложениям А и Б.

1.5.15 Нарботка на отказ не менее 50 000 ч.

1.5.16 Средний срок службы не менее 12 лет.

1.5.17 Уровень радиопомех, создаваемых датчиком, не превышает значений, установленных ГОСТ Р 51318.22-99.

1.5.18 Требования к электромагнитной совместимости не предъявляются, т.к. электронная часть датчика находится внутри заземлённого металлического корпуса и работает в изолированной от электрических полей обстановке.

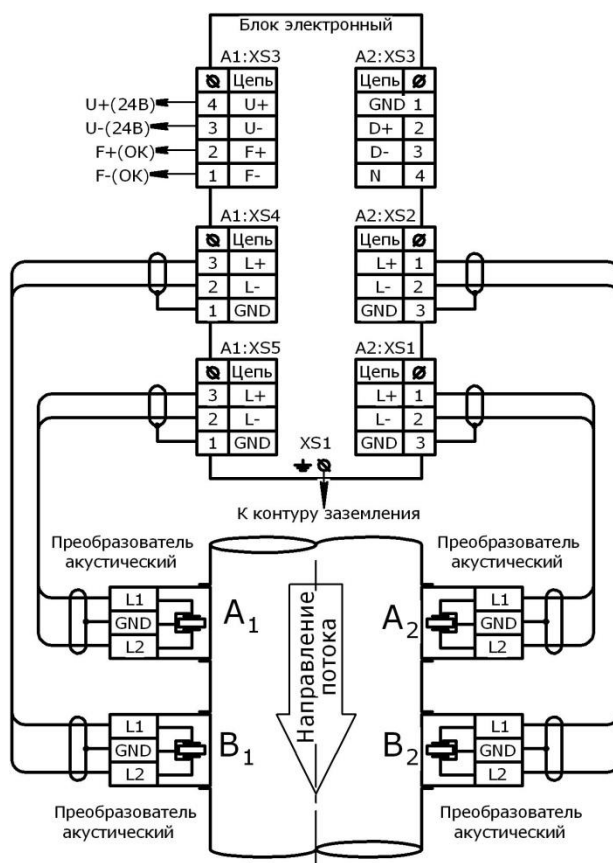


Рисунок 3. Схема электрическая подключений


1.6 Обеспечение взрывозащищённости

Датчик имеет взрывозащищённое исполнение, вид взрывозащиты – «d» (взрывонепроницаемая оболочка), маркировку взрывозащиты «1ExdIIAT6 X» согласно ГОСТ 30852.0-2002.

Датчик может устанавливаться в помещениях категории взрывоопасности В-1а и В-1б согласно гл. 7.3 ПУЭ, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории IIA группы Т6 по ГОСТ 30852.0-2002.

1.7 Маркировка и пломбирование

1.7.1 На корпусе электронного блока датчика нанесены:

- обозначение – «**Датчик расхода газа ДУМЕТИС-1223М-К**»;
- товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
- знак утверждения типа средств измерений по ПР 50.2.107-09 –  ;
- степень защиты от пыли и воды – «**IP57**»;
- маркировка взрывозащиты – «**1ExdIIAT6 X**»;
- температура окружающей среды – «**- 45 °C ≤ t_a ≤ + 50 °C**»;
- P_y, МПа – «**1,6; 2,5** или **4,0**»;
- Q_{max}, м³/ч, (согласно таблице 2);
- коэффициент преобразования, дм³/имп (согласно таблице 2);
- предупредительная надпись – «**Открывать, отключив от сети!**».
- заводской номер (три цифры) и, через пробел, год изготовления (четыре цифры);

1.7.2 На корпусе датчика исполнения «Ф» наносится:

- стрелка, указывающая направление потока;
- заводской номер (три цифры) и, через пробел, год изготовления (четыре цифры);

1.7.3 Для исключения свободного доступа к электрическим схемам предусмотрено место для размещения соответствующих пломб. Для исключения доступа к составляющим элементам датчика, влияющим на метрологические характеристики или герметичность, соответствующий крепёж зафиксирован компаундом или соответствующими пломбами.

1.8 Комплектность

Комплект поставки датчика соответствует таблице 3.

Таблица 3 – Комплект поставки датчика

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик расхода газа	DYMETIC-1223М-К ¹⁾	1
Комплект монтажных частей ²⁾	-	1
Руководство по эксплуатации с паспортом ³⁾	1223М-К.00.00.000 РЭ	1
Методика поверки ³⁾	1223М.00.00.000 МП	По отдельному заказу
¹⁾ – Обозначение – согласно примеру записи обозначения. ²⁾ – В соответствии с заказом. ³⁾ – Размещено на сайте изготовителя www.dymet.ru .		

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Меры безопасности

2.1.1 Монтаж и эксплуатацию датчика следует производить с обязательным соблюдением ГОСТ 30852.13-2002, «Правил устройства электроустановок» ПУЭ (глава 7.3), «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» ПТЭЭП, «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» ПТБ, «Правил устройства и безопасной эксплуатации технологических газопроводов» и РЭ датчика.

2.1.2 Эксплуатация датчиков разрешается только при наличии инструкции по технике безопасности, утверждённой руководителем предприятия и учитывающей специфику применения датчика в конкретном технологическом процессе.

2.1.3 Эксплуатация датчиков для кислорода должна осуществляться с соблюдением требований ГОСТ 12.2.052-81, «Общих правил промышленной безопасности опасных производственных объектов. ОППБ», «Общих правил безопасности для металлургических и коксохимических предприятий и производств. ПБ 11-493-02», «Правил безопасности при производстве и потреблении продуктов разделения воздуха. ПБ 11-544-03», «Правил техники безопасности и производственной санитарии при производстве кислорода» или иных инструкций предприятия, которые должны обеспечивать выполнение требований указанных нормативных документов и учитывать конкретные условия применения датчиков.

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ «КИСЛОРОД» СЛЕДУЕТ ПРИМЕНЯТЬ ТОЛЬКО ДАТЧИКИ ФЛАНЦЕВОГО ИСПОЛНЕНИЯ «Ф». ПРИМЕНЕНИЕ ДАТЧИКОВ ВРЕЗНОГО «В» ИСПОЛНЕНИЯ ДЛЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ «КИСЛОРОД» НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

2.1.4 Специального обслуживания датчик не требует. При выполнении работ связанных с монтажом и эксплуатацией датчика, обслуживающий персонал должен иметь квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей и должен быть ознакомлен с требованиями эксплуатационной документации. При производстве ремонтных и профилактических работ обслуживающий персонал должен иметь индивидуальные средства защиты и соблюдать требования пожарной безопасности.

2.2 Эксплуатационные ограничения

2.2.1 **Не допускается** устанавливать датчик в непосредственной близости (менее 1 м) от электромашин (электродвигатели, электрогенераторы, регуляторы давления (расхода) и т.п.).

2.2.2 **Не допускается** производить монтаж датчика в местах образования шума и вибраций (насосы, компрессоры, регуляторы давления (расхода), станки с движущимися частями и т.п.), превышающих допустимый уровень в месте установки датчика (1.5.16). Для уменьшения акустического шума и вибраций эти устройства должны находиться как можно дальше от места расположения датчика.

2.2.3 Регуляторы давления (расхода) рекомендуется устанавливать после датчика по направлению потока. При установке регулятора давления (расхода) перед датчиком необходимо производить монтаж в соответствии с рисунком 9.

2.2.4 Для защиты датчика от механических воздействий в месте установки датчика следует закрепить газопровод к неподвижным конструкциям на расстоянии не более 0,5 м от корпуса датчика. Корпус датчика (исполнение «Ф») не должен подвергаться механическим нагрузкам.

2.2.5 В соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов ПБ-03-585-03 при возможности образования в газопроводе конденсатных пробок в технологической схеме в соответствующих местах должны быть предусмотрены устройства для удаления конденсата (конденсатоуловители, сепараторы, конденсатоотводчики и др.).

2.2.6 **Не допускается** кристаллизация среды в полости датчика.

Следует обратить внимание на точку росы - это значение температуры газа, при котором водяной пар, содержащийся в газе, при охлаждении становится насыщенным и начинает конденсироваться в росу, которая, при отрицательных температурах, образует отложение продуктов кристаллизации на внутренней полости датчика и газопровода.

Неосушенные, влажные газы (например, влажный факельный или нефтяной газ) могут содержать включения жидкой фазы в потоке. При отрицательных температурах окружающей среды, ниже порога кристаллизации жидкой фазы, возможно образование продуктов кристаллизации на внутренней полости датчика и газопровода.

Для предотвращения кристаллизации жидкой фазы следует предусмотреть термоизоляцию и обогрев соответствующего участка газопровода, а датчик – заключить в термооболочку или термошкаф.

2.3 Монтаж датчика

Монтаж датчика и комплекты монтажных частей приведены в приложении Г.

ВНИМАНИЕ! ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ НАРУШЕНИЯ СТРУКТУРЫ ПОТОКА ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ИЛИ ТЕРМОКАРМАН УСТАНАВЛИВАТЬ ПОСЛЕ ДАТЧИКА НА РАССТОЯНИИ НЕ МЕНЕЕ 200 ММ ОТ ВЫХОДНОГО ФЛАНЦА ДАТЧИКА ИСПОЛНЕНИЯ «Ф» ИЛИ 300 ММ ОТ ВТОРОЙ ПАРЫ ПА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОТОКА ДЛЯ ДАТЧИКА ИСПОЛНЕНИЯ «В».

2.3.1 Датчик следует располагать таким образом, чтобы исключить скопление конденсата и механических примесей в корпусе и местах расположения ПА (рисунок 4).

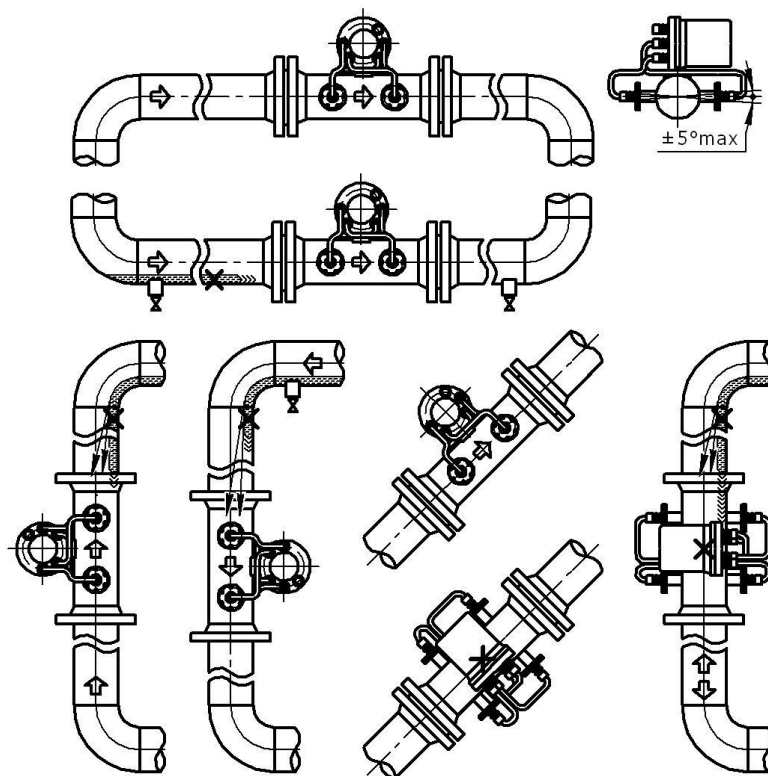


Рисунок 4. Установка датчика на газопроводе

2.3.2 При выборе места для монтажа датчика следует учитывать требования, предъявляемые к длинам прямолинейных участков на входе $L_{ВХ}$ и выходе $L_{ВЫХ}$ датчика в зависимости от вида гидравлических сопротивлений.

Требования к длине $L_{ВХ}$ и $L_{ВЫХ}$ датчика приведены на рисунках 5 – 12.

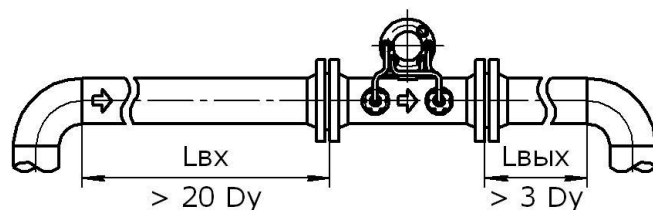


Рисунок 5. Отвод в вертикальной плоскости.

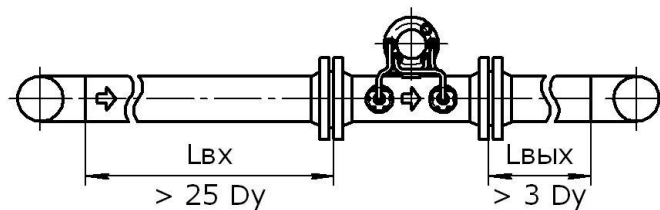


Рисунок 6. Отвод в горизонтальной плоскости.

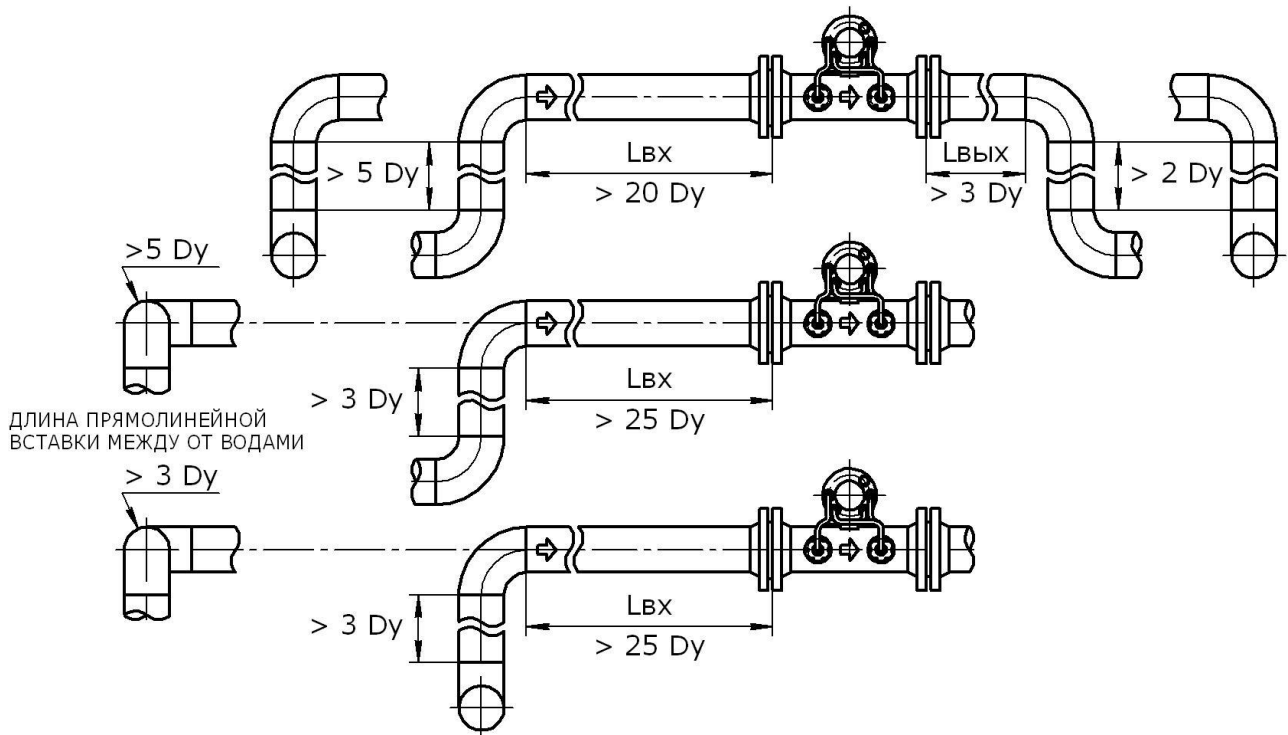


Рисунок 7. Два отвода в одной или двух плоскостях.

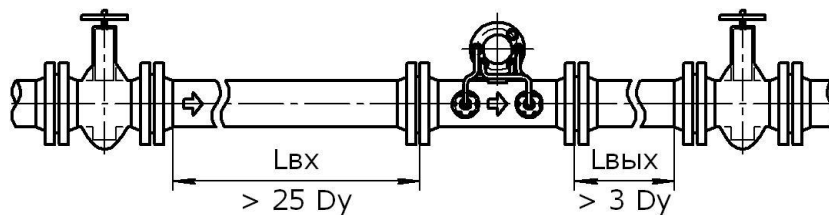


Рисунок 8.

Полностью открытая полнопроходная задвижка клиновидного или шиберного типа или неполнопроходной шаровой кран с отношением $D_{вн}/D_y > 0,85$ ($D_{вн}$ – диаметр проточной части крана)

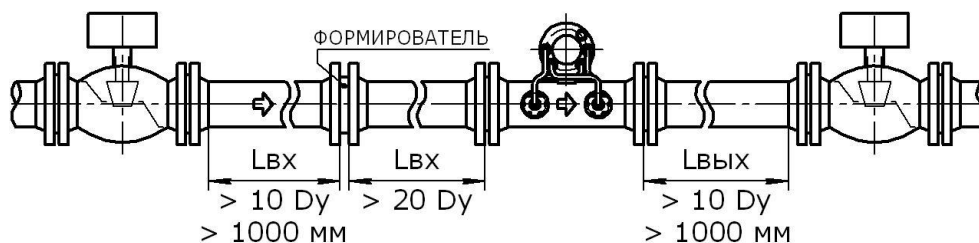


Рисунок 9. Частично открытая задвижка или регулятор

ВНИМАНИЕ! При установке датчика после регулятора давления (рисунок 12) необходимо обеспечить работу регулятора в штатном режиме (соответствие пропускной способности регулятора измеряемому расходу, отсутствие пульсаций давления, акустического шума и др.)

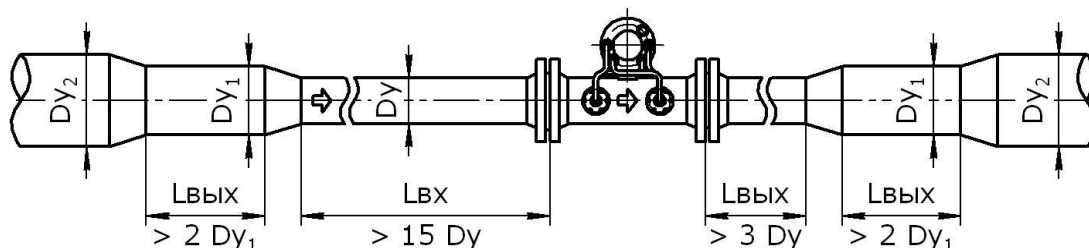


Рисунок 10. Переход на меньший D_Y .
Концентрические переходы по ГОСТ 17378-2001.
 $D_{Y2} / D_{Y1} < 1,6$; $D_{Y1} / D_Y < 1,6$

В случае, если газопровод имеет другой D_Y , следует установить соответствующие концентрические переходы по ГОСТ 17378-2001 или аналогичные, имеющие угол конусности не более 30° . Толщину стенки перехода следует выбирать равной толщине стенки газопровода, установленного со стороны датчика.

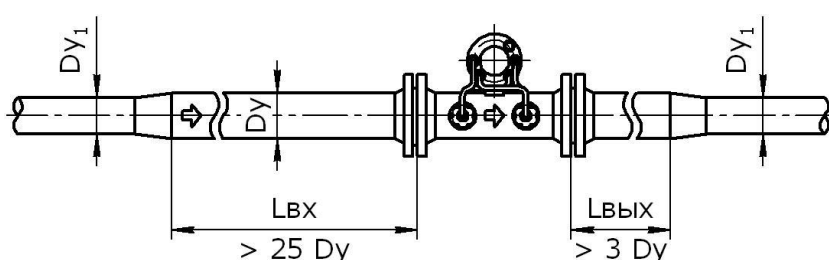


Рисунок 11. Переход на больший D_Y .
Концентрические переходы по ГОСТ 17378-2001.
 $D_Y / D_{Y1} < 1,25$

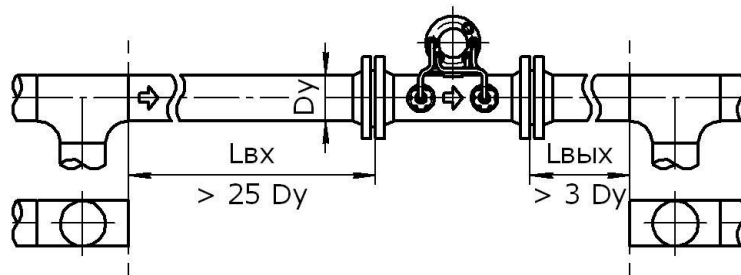


Рисунок 12. Тройник в разных плоскостях.
Тройники по ГОСТ 17378-2001.

Длину прямолинейного участка газопровода, расположенного перед датчиком, следует выбирать максимально возможной.

Полностью открытые полнопроходные шаровые краны не являются гидравлическими сопротивлениями.

2.3.3 Монтаж датчика исполнения «Φ» рекомендуется производить в соответствии с приложением Г в следующей последовательности:

а) соберите измерительную линию – датчик с патрубками (далее – ИЛ) в соответствии с 2.3.2.

ВНИМАНИЕ! ЭЛЕМЕНТЫ ГАЗОПРОВОДА СЛЕДУЕТ РАСПОЛАГАТЬ СООСНО, НЕ ДОПУСКАЯ СМЕЩЕНИЯ БОЛЕЕ, ЧЕМ ± 1 ММ;

б) расположите ИЛ в соответствии с 2.2.1.

ВНИМАНИЕ! СТРЕЛКА НА КОРПУСЕ ДАТЧИКА ДОЛЖНА СОВПАДАТЬ С НАПРАВЛЕНИЕМ ПОТОКА В ГАЗОПРОВОДЕ!;

в) произведите «прихватку» ИЛ к газопроводу в четырех – пяти местах равномерно по окружности с обеих сторон газопровода, при этом сварку следует осуществлять таким образом, чтобы исключить протекание сварочного тока через датчик, а сам датчик защитить от попадания продуктов сварки;

г) демонтируйте датчик из ИЛ;

д) произведите окончательную приварку патрубков ИЛ к газопроводу. Удалите окалину и загрязнения газопровода. Проконтролируйте качество швов.

ВНИМАНИЕ! НАЛИЧИЕ ШЛАКА, ГРАТА, БРЫЗГ МЕТАЛЛА И ВЫСТУПОВ СВАРКИ ВО ВНУТРЕННЮЮ ПОВЕРХНОСТЬ ГАЗОПРОВОДА БОЛЕЕ 2 ММ НЕДОПУСТИМО!

Перед установкой датчика для кислорода соединительные линии продуйте чистым сухим сжатым воздухом или азотом. Воздух или азот не должны содержать масел. Перед монтажом проверьте внутреннюю полость проточной части датчика и патрубков ИЛ на отсутствие посторонних предметов и веществ. При монтаже недопустимо попадание жиров и масел на поверхность датчика и деталей КМЧ, контактирующих с кислородом. В случае их попадания необходимо произвести обезжиривание поверхностей. Обезжиривание следует выполнять в соответствии с технологической инструкцией предприятия и действующей нормативной документацией. В инструкции должны быть указаны методы определения и нормы содержания жировых загрязнений на поверхностях оборудования и газопроводов, находящихся в контакте с газообразным кислородом;

е) произведите окраску ИЛ и мест сварки в цвет присоединённого газопровода. Окраску производите при демонтированном датчике. Окраска датчика не допускается;

ж) смонтируйте датчик в ИЛ (с учётом направления потока измеряемой среды), используя прокладки, шпильки и гайки из КМЧ.

2.3.4 Монтаж датчика исполнения «В» рекомендуется производить в соответствии с приложением Г в следующей последовательности:

а) произведите разметку газопровода для монтажа ПА в соответствии с рисунком 13 в следующем порядке:

а.1) на боковой поверхности газопровода нанесите керном метку A_1 ;

а.2) приложите нулевую отметку рулетки (Р2НЗД, (0 – 3000) мм, класс точности 3 ГОСТ 7502-98 или аналогичная) к метке A_1 и измерьте длину окружности газопровода, мм, в сечении $|A_1-A_2|$ три раза (S_{11} , S_{12} , S_{13}). Погрешность измерения не более $\pm 0,5$ мм. Полученные значения занесите в таблицу 4 (раздел 9.2);

а.3) вычислите значение $S_A = (S_{11} + S_{12} + S_{13})/6$;

а.4) приложите нулевую отметку рулетки к метке A_1 и по отметке этой рулетки, равной S_A , нанесите на противоположной стороне газопровода метку A_2 , для чего оберните газопровод лентой шириной не менее 100 мм из нерастягивающегося материала, например, плотной бумаги или строительного скотча, таким образом, чтобы кромка ленты проходила через метку A_1 и совпадала с обратной кромкой этой же ленты;

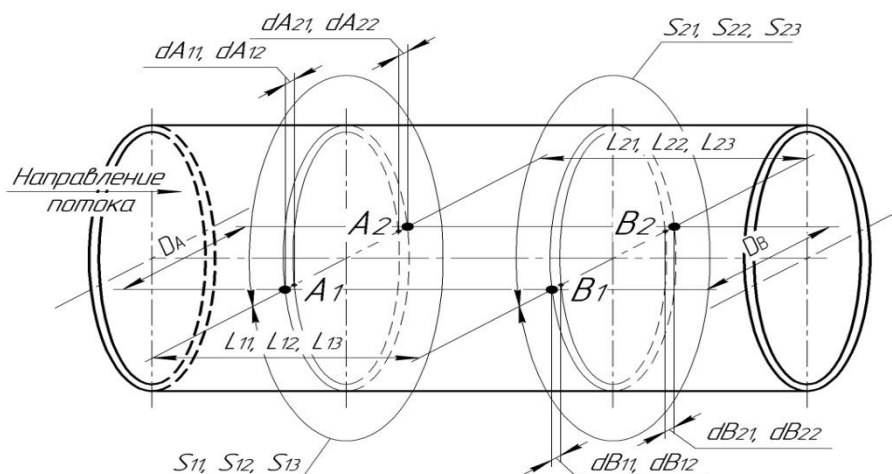


Рисунок 13.

Схема разметки газопровода для монтажа ПА датчика 1223М-К исполнения «В»

а.5) вычислите значение наружного диаметра газопровода D_A , мм, в сечении $|A_1-A_2|$ по формуле: $D_A = (S_{11} + S_{12} + S_{13}) / 9,4248$ и занесите его в таблицу 4.

Примечание – Допускается получить значение D_A непосредственным измерением наружного диаметра газопровода штангенциркулем (ШЦ-III-250 мм, ц. д. 0,1 мм ГОСТ 166-89 или аналогичный) не менее двух раз в трёх разных сечениях, при этом, $D_A = D_{Ai} / \pi$, где: D_{Ai} – значение i -го измерения, мм; π – число измерений;

а.6) приложите к боковой поверхности параллельно оси газопровода угольник 90° таким образом, чтобы одна из его сторон совпадала с кромкой ленты, а вершина прямого угла располагалась в точке A_1 , и проведите острым инструментом (чертилкой) линию, параллельную оси газопровода;

а.7) приложите нулевую отметку рулетки к метке A_1 и по отметке этой рулетки, равной 300 мм, нанесите на этой линии керном метку B_1 ;

а.8) приложите нулевую отметку рулетки к метке B_1 и измерьте длину окружности газопровода, мм, в сечении $|B_1-B_2|$ три раза (S_{21}, S_{22}, S_{23}). Полученные значения занесите в таблицу 4;

а.9) вычислите значение $S_B = (S_{21} + S_{22} + S_{23})/6$;

а.10) приложите нулевую отметку рулетки к метке B_1 и по отметке этой рулетки, равной S_B , нанесите на противоположной стороне газопровода метку B_2 . Проконтролируйте положение метки B_2 по методике а.4). Измерьте расстояние $L_1 = (L_{11} + L_{12} + L_{13}) / 3$ между метками A_1 и B_1 и $L_2 = (L_{21} + L_{22} + L_{23}) / 3$ между метками A_2 и B_2 , откорректируйте положение метки B_2 (из условия $L_1 = L_2$);

а.11) вычислите значение наружного диаметра D_B газопровода, мм, в сечении $|B_1-B_2|$ по формуле: $D_B = (S_{21} + S_{22} + S_{23})/9,425$ и занесите его в таблицу 4.

Примечание – Допускается получить значение D_B , мм непосредственным измерением наружного диаметра газопровода штангенциркулем по методике а.5);

а.12) измерьте ультразвуковым толщиномером (ТУЗ-2 или аналогичный с погрешностью измерения не более $\pm 0,1$ мм) толщину стенки газопровода в четырёх местах, равномерно распределённых по окружностям, в сечениях $|A_1-A_2|$ и $|B_1-B_2|$ по два раза. Полученные данные ($dA_{11}, dA_{12}, dA_{21}, dA_{22}, dB_{11}, dB_{12}, dB_{21}, dB_{22}$) занесите в таблицу 4;

а.13) вычислите значение внутреннего диаметра газопровода D , мм, по формуле:

$$D = (D_A + D_B)/2 - (dA_{11} + dA_{12} + dA_{21} + dA_{22} + dB_{11} + dB_{12} + dB_{21} + dB_{22})/4.$$

Полученное значение D занесите в таблицу 4;

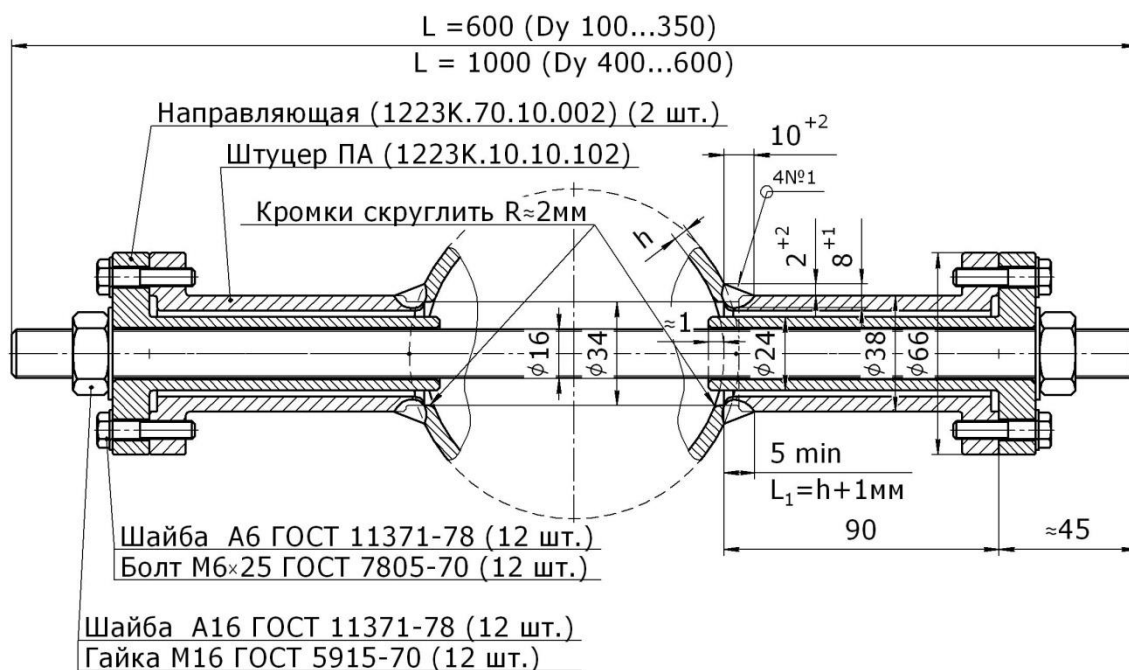
б) в метках A_1, A_2, B_1, B_2 цилиндрической полый фрезой вскройте отверстия диаметром: $(36^{+0,5})$ мм – для ПА типа «ДУМЕТИС-0023-К» (бобышка ПА 1223М.70.21.102) или $(32^{+0,5})$ мм – для ПА типа «ДУМЕТИС-0023-Т» (бобышка ПА 1223М К.10.10.102). Произведите зачистку кромок отверстий (заусенцы, стружка и выступы металла не допускаются);

в) смонтируйте на газопровод, в соответствии с рисунком 14, бобышки ПА из КМЧ:

– проточите посадочное место бобышек ПА не глубину (h^{+1}) мм, равную толщине стенки газопровода в месте установки конкретной бобышки ПА, плюс $1-0,2$ мм (толщина стенок газопровода может быть разной, поэтому каждую бобышку и место её установки следует промаркировать, проточить на расчётную глубину и установить в соответствующее место);

– при помощи шпильки и направляющих закрепите бобышки на газопроводе;

– произведите «прихватку» бобышек в четырех равноудалённых точках. Сварку следует производить в соответствии с документом «Газоснабжение СНиП 3.05.02-88*». Для низколегированных и углеродистых сталей (стали 09Г2С, 20 и т.п.) – сварка дуговая плавящимся электродом в среде защитного газа, для высоколегированных и коррозионно-стойких сталей (12Х18Н10Т и т.п.) – сварка дуговая неплавящимся электродом с присадочным металлом в среде инертного газа;



Сварка дуговая в среде защитного газа плавящимся электродом (для 09Г2С, Ст. 20) или неплавящимся электродом с присадочным металлом (12Х18Н10Т)

Рисунок 14.
Монтаж бобышек ПА

– приварите бобышки;

ВНИМАНИЕ! ПОВРЕЖДЕНИЕ РЕЗЬБЫ БОБЫШЕК, НАЛИЧИЕ ШЛАКА, ГРАТА, БРЫЗГ МЕТАЛЛА И ВЫСТУПОВ СВАРКИ ВО ВНУТРЕННЮЮ ПОВЕРХНОСТЬ ГАЗОПРОВОДА НЕДОПУСТИМО!

– демонтируйте шпильки и направляющие;

г) измерьте штангенциркулем значение L с каждой стороны не менее трёх раз и занесите в таблицу 4. Сначала измерьте расстояние $L_{нар}$ по наружным кромкам бобышек в одноимённых сечениях, затем расстояние $L_{вн}$ – по внутренним кромкам.

Вычислите значение $L = 0,5 \cdot (L_{нар} + L_{вн})$;

д) приварите кронштейн из КМЧ на газопровод;

е) установите электронный блок, используя крепёжные элементы из КМЧ;

ж) установите ПА в соответствии с приложением Д, используя крепёжные и уплотнительные элементы из КМЧ;

2.3.5 После установки датчика произведите электромонтаж согласно 1.5.12.

Электромонтаж датчика должен осуществляться кабелем круглой формы, подводимым в трубе 1/2" или металлорукаве РЗ-ЦП-15 или аналогичном, в соответствии с крепёжным элементом РКн-15.

Подключение датчика производите четырехжильным медным кабелем (в комплект поставки не входит) с двойной пластикатовой изоляцией с гибкими медными жилами сечением от 1,0 до 1,5 мм² каждая и длиной до 300 м.

ВНИМАНИЕ! НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР КАБЕЛЯ ДОЛЖЕН СООТВЕТСТВОВАТЬ УПЛОТНЯЮЩИМ ЭЛЕМЕНТАМ КАБЕЛЬНОГО ВВОДА!

При выпуске из производства устанавливается уплотнительное кольцо для кабеля с наружным диаметром от 9 до 11 мм.

2.3.6 Соедините датчик с контуром заземления проводником с медными жилами сечением не менее 4 мм² в соответствии с п. 2.3.5.

2.3.7 По окончании электромонтажа ИЛ с датчиком и в соответствии с 2.2.6 покройте теплоизолирующим материалом в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» ПБ-03-585-03. Тепловая изоляция должна соответствовать требованиям СНиП 2.04.14-88. Толщина теплоизолирующего слоя должна быть не менее 30 мм. При этом температура наружной поверхности датчика вследствие нагрева измеряемой средой не должна превышать значений, допустимых для температурного класса Т6 по ГОСТ 30852.0-2002.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ ЭЛЕМЕНТЫ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ГОРЮЧИХ МАТЕРИАЛОВ!

2.3.8 На период, когда датчик не установлен в ИЛ (техническое обслуживание и др.), на его место необходимо установить технологическую вставку или закрыть входы ИЛ заглушками, предотвращающими попадание инородных предметов или загрязнение внутренних поверхностей ИЛ. Внутренняя поверхность технологической вставки предварительно должна быть очищена.

В случае нарушения целостности заводской упаковки перед монтажом датчика для кислорода необходимо произвести обезжиривание поверхностей датчика и деталей КМЧ, контактирующих с кислородом, в соответствии с технологической инструкцией предприятия.

2.4 Обеспечение взрывозащищённости при монтаже

2.4.1 Монтаж датчика должен производиться с соблюдением требований следующих документов:

а) «Правила устройства электроустановок» (гл. 7.3);

б) «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»;

- в) «Электроустановки во взрывоопасных зонах» (гл. ЭЗ.2 ПТЭЭП) (при монтаже датчиков для горючих газов и кислорода);
- г) «Инструкция по монтажу электр (при монтаже датчиков для горючих газов и кислорода);
- д) настоящее РЭ.

2.4.2 Перед монтажом датчик должен быть осмотрен. При этом необходимо обратить внимание на:

- а) маркировку взрывозащиты и предупредительные надписи;
- б) отсутствие повреждений корпуса, электронного блока, стойки, защитных элементов кабелей и ПА датчика;
- в) наличие всех крепёжных элементов (болтов, гаек, шайб и т.д.);
- г) наличие и состояние средств уплотнения кабельного ввода и элементов соединения с процессом;
- д) наличие и состояние заземляющих устройств.

2.4.3 Электромонтаж датчика должен осуществляться кабелем круглой формы, подводимым в трубе или металлорукаве в соответствии с крепёжным элементом.

ВНИМАНИЕ! ПРИМЕНЕНИЕ КАБЕЛЕЙ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ И В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ОБОЛОЧКЕ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

Диаметр кабеля должен соответствовать маркировке уплотнительного резинового кольца для него. Уплотнение кабеля должно быть выполнено самым тщательным образом, так как от этого зависит взрывонепроницаемость и герметичность датчика.

2.4.4 Датчик должен быть заземлён с помощью наружного заземляющего зажима, который должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ 21130-75. При этом необходимо руководствоваться ПУЭ и инструкцией ВСН 332-74/ММ СС. После присоединения заземляющего проводника место присоединения должно быть предохранено от коррозии.

2.5 Обеспечение взрывозащищённости при эксплуатации

2.5.1 Приёмка датчика в эксплуатацию (в т.ч. опытную) после его монтажа, организация его эксплуатации, выполнение мероприятий по технике безопасности должны производиться в полном соответствии с гл. ЭЗ.2 Электроустановки во взрывоопасных зонах ПТЭЭП. Эксплуатация датчика должна осуществляться таким образом, чтобы соблюдались все требования и параметры, указанные в подразделах «Обеспечение взрывозащищённости при монтаже» и «Обеспечение взрывозащищённости при эксплуатации».

2.5.2 При эксплуатации датчика необходимо следить за состоянием средств, обеспечивающих взрывозащищённость датчика, подвергать их периодическому (в соответствии с установленным порядком) осмотру.

При осмотре датчика следует обратить внимание на:

- целостность оболочки (отсутствие на ней вмятин, трещин и других повреждений); отсутствие повреждений корпуса, электронного блока, стойки, защитных элементов кабелей и ПА датчика;
- наличие маркировки взрывозащиты и предупредительных надписей (знаки маркировки взрывозащиты и предупредительных надписей должны сохраняться в течение всего срока службы);
- состояние заземляющих устройств (заземляющие элементы должны быть надёжно закреплены и не иметь следов коррозии).

ВНИМАНИЕ! ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДАТЧИКА С ПОВРЕЖДЁННЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

2.5.3 Ремонт датчика должен производиться только изготовителем или специализированной организацией в соответствии с РД 16407-89 «Электрооборудование взрывозащищённое. Ремонт» и гл. ЭЗ.2 «Электроустановки во взрывоопасных зонах» ПТЭЭП. По окончании ремонта должны быть проверены параметры взрывозащиты в соответствии с чертежом средств взрывозащиты датчика.

2.6 Пуск в работу и работа с датчиком

2.6.1 При пуске в эксплуатацию датчика выполните следующие действия:

- проверьте правильность установки и электрических подключений датчика;
- проверьте герметичность установки датчика в газопровод;
- включите питание датчика.

Датчик будет готов к работе по истечении 4 с (при каждой подаче питания электронный блок производит внутреннее тестирование, тестирование ПА и условий акустической прозрачности среды).

2.6.2 Для исполнения «Ф» никакой дополнительной настройки не требуется.

ВНИМАНИЕ! ДЛЯ ДАТЧИКА ИСПОЛНЕНИЯ «Ф» В УСТРОЙСТВЕ ВЕРХНЕГО УРОВНЯ (ВЫЧИСЛИТЕЛЬ, КОНТРОЛЛЕР И Т.П.) НЕОБХОДИМО УСТАНОВИТЬ ЗНАЧЕНИЕ ВЕСА ВЫХОДНОГО ИМПУЛЬСА ОТ ДАТЧИКА $K_{\text{ПР}}$ (ДМ³/ИМП) В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛИЦЕЙ 2.

2.6.3 Пуск в работу датчика исполнения «В»

Для настройки датчика используются следующие программное обеспечение и оборудование:

- программа настройки датчиков «Uznd»;
- настольный компьютер или ноутбук с интерфейсом RS-232C (при отсутствии интерфейса RS-232C применяется преобразователь USB-RS232);
- преобразователь интерфейса RS-232C в сигналы совмещённой токовой петли (DYMETIC-6223П производства ЗАО «Даймет»);
- блок питания (БП) с выходом 24 В, ток нагрузки не менее 0,5 А.

Подключите датчик в соответствии с рисунком 15.

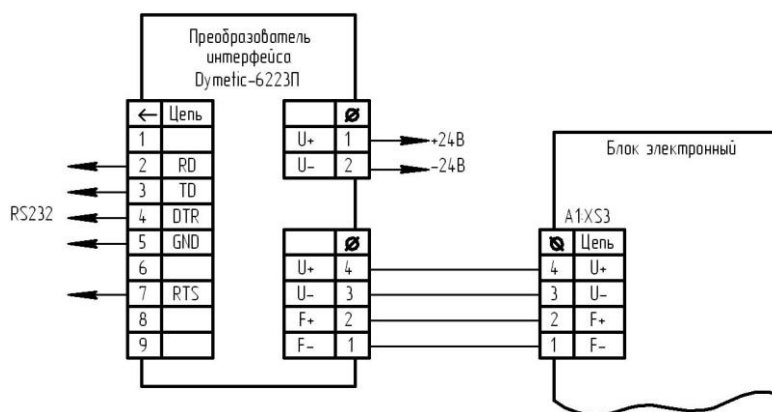


Рисунок 15.

Схема подключения датчика исполнения «В» при настройке.

Для связи датчика с компьютером используется канал выходной частоты Fout, который организован в виде совмещённой токовой петли. После включения питания датчик в течение 30 с находится в режиме ожидания связи с компьютером, если в это время послать запрос в датчик «чтение констант», то датчик перейдёт в режим программирования, что позволяет считывать и записывать константы датчика. В этом режиме также производится сканирование и поиск оптимальной частоты работы ПА. Запись нового значения частоты в энергонезависимую память датчика будет произведена только при поступлении команды на запись коэффициентов. Без команды записи коэффициентов датчик устанавливает частоту настройки ПА по значению, считанному из энергонезависимой памяти.

Перед началом работы необходимо подключить преобразователь интерфейса к компьютеру стандартным модемным кабелем или кабелем преобразователя USB-RS232, подключить БП к разъёму внешнего питания преобразователя интерфейса, подключить кабель датчика к соответствующим клеммам преобразователя интерфейса.

Программа «Uznd» для настройки датчиков требует введения геометрических параметров газопровода в месте установки ПА в соответствии с таблицей 4. Если геометрические параметры газопровода были утрачены, то предварительно следует провести измерения и заполнить заново таблицу 4.

ВНИМАНИЕ! ПОСЛЕ ПОДАЧИ ПИТАНИЯ ДАТЧИК НАХОДИТСЯ В РЕЖИМЕ СВЯЗИ С КОМПЬЮТЕРОМ НА ВРЕМЯ ПРИМЕРНО 60 С, ПОСЛЕ ЧЕГО ПЕРЕХОДИТ В РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ РАСХОДА.

Если для заполнения полей с данными в программе «Uznd» требуется большее время, то необходимо вновь перевести датчик в режим связи с компьютером, т.е. кратковременно выключить питание датчика.

ВНИМАНИЕ! НАСТРОЙКУ ДАТЧИКА СЛЕДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТСУТСТВИИ ПОТОКА ГАЗА!

Настройку датчика производите в следующем порядке (настройку рекомендуется производить при отключённом потоке газа):

- а) включите питание компьютера и загрузите программу «Uznd.exe»;
- б) включите БП, при этом должны гореть индикаторы питания и тока в петле;
- в) нажмите кнопку «ПРОЧИТАТЬ», при этом из энергонезависимой памяти датчика считываются и индицируются следующие данные:
 - начальная частота настройки генератора, Гц;
 - максимальный расход газа, м³/ч;
 - рабочая частота синтезатора, Гц;
 - внутренний диаметр D газопровода (корпуса), м;
 - расстояние L между ПА (база), м;
 - состояние (коэффициент шероховатости) газопровода;
 - измеряемая среда – газ;
 - ориентировочная вязкость среды в м²/с (значение по умолчанию – 18×10^{-6});
- г) если все вышеуказанные данные соответствуют паспортным данным датчика, то можно переходить к этапу настройки, в противном случае необходимо заполнить поля данных. Два оставшихся поля («Время транспортной задержки» и «К») не заполняются;
- д) выключите БП и подключите датчик в соответствии с приложением В;

е) включите БП и, через время не более 30 с, нажмите кнопку «ЗАПИСАТЬ», при этом все данные с дисплея ПК будут записаны в энергонезависимую память датчика;

ж) нажмите кнопку «ПРОЧИТАТЬ», при этом вся записанная информация будет считана из энергонезависимой памяти датчика и выведена на дисплей ПК;

и) выждите время не менее 60 с, в течение которого происходит поиск оптимальной частоты настройки ПА. Окончание интервала времени согласования можно определить по отсутствию ответа от датчика: сообщение программы «Timeout error» при очередной попытке считывания данных;

к) выключите БП;

л) включите БП и нажмите кнопку «ПРОЧИТАТЬ», при этом в поле «Рабочая частота настройки ПА» появится новое значение частоты, кГц.

Датчик будет готов к работе по истечении 60 с.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Специального технического обслуживания датчика не предусматривается.

При необходимости (в зависимости от условий эксплуатации) осмотрите соединительные провода и кабели, наружные поверхности и разъёмные соединения. Операции, связанные с осмотром, производите в соответствии с 2.5.2.

ВНИМАНИЕ! ЛЮБЫЕ ДЕЙСТВИЯ, СВЯЗАННЫЕ С РАЗБОРКОЙ ДАТЧИКА, ПРОИЗВОДЯТСЯ ТОЛЬКО ИЗГОТОВИТЕЛЕМ ИЛИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ!

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Датчики транспортируются в заводской упаковке в контейнерах, закрытых железнодорожных вагонах, в герметизированных отсеках воздушного транспорта, в трюмах речных и морских судов и автомобильным транспортом с защитой от атмосферных осадков.

4.2 Датчики в транспортной таре выдерживают воздействие температур от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 100 % при температуре плюс 35 °С.

4.3 Датчики должны храниться на стеллажах (в упаковке или без неё) в сухом отапливаемом помещении при температуре от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности окружающего воздуха до 80 %. Воздух помещения не должен содержать примесей агрессивных паров и газов. Обслуживание датчика во время хранения не предусматривается.

4.4 Срок хранения датчика – не более 10 лет.

4.5 При транспортировании и хранении датчика необходимо принимать меры по обеспечению сохранности заводской упаковки и целостности полиэтиленовых чехлов, в которые упакованы прошедшие очистку и обезжиривание на заводе-изготовителе датчики для кислорода и детали КМЧ.

5 ТАРА И УПАКОВКА

5.1 Упаковка датчика производится или в дощатые ящики, или в ящики из листовых древесных материалов, или в ящики из гофрокартона, пластика или других материалов, обеспечивающих сохранность изделий при транспортировке.

Эксплуатационная документация упаковывается вместе с датчиком.

КМЧ упаковывается или вместе с датчиком, или в отдельную тару.

5.2 В каждую тару вкладывается упаковочный лист с указанием наименования, обозначения и количества поставляемых изделий, даты упаковки, подписи ответственного лица и штампа технического контроля предприятия-изготовителя.

5.3 Перед упаковыванием датчика для кислорода производят очистку и обезжиривание по РД 92-0254-89 внутренней полости проточной части датчика и деталей КМЧ, контактирующих с кислородом.

Корпус и детали КМЧ датчика для кислорода, прошедшие очистку и обезжиривание, помещаются в отдельные мешки из полиэтиленовой пленки. Мешки завариваются тепловой сваркой.

6 РЕСУРС, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1 Ресурс изделия до первого среднего ремонта 25 000 ч в течение срока службы 12 лет, в том числе, срок хранения 5 лет в упаковке изготовителя в складских условиях.

Указанный ресурс, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей ЭД.

6.2 Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца со дня продажи.

6.3 Гарантийный срок хранения – 12 месяцев.

6.4 В случае обнаружения неисправностей в течение гарантийного срока потребитель должен не позднее 30 дней со дня обнаружения сообщить об этом изготовителю или его сервисной службе с приложением сведений о характере неисправности и дате ее обнаружения.

По всем вопросам, связанным с качеством датчика, следует обращаться к изготовителю по адресу:

ЗАО Даймет, 625034, г. Тюмень, ул. Домостроителей, 10 строение 2
тел./факс (3452) 48-05-14, -48-05-31, -34-68-69
E-mail: dymet@rambler.ru Web: <http://www.dymet.ru>

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

7.1 Датчик расхода газа

ДУМЕТIC-1223М-К- _____ - _____ - _____ - 2,5 - _____ - _____
Dy, мм Qmax, м³/ч Py, МПа кл. точн. материал корпуса исполнение
 - (L = _____ мм, Qmax = _____ м³/ч) зав. № _____

изготовлен и принят в соответствии с действующей нормативной документацией и признан годным для эксплуатации.

Геометрические параметры корпуса: D_{ср} = _____ мм, L_{ср} = _____ мм

Ответственный за технический контроль при выпуске из производства:

Подпись Расшифровка подписи Дата

М.П.

7.2 Обезжиривание (заполняется только для исполнения датчика для кислорода).

Датчик расхода газа

ДУМЕТIC-1223М-К- _____ - _____ - _____ - 2,5 - _____ - _____
Dy, мм Qmax, м³/ч Py, МПа кл. точн. материал корпуса исполнение
 зав. № _____ прошёл операцию промывки и обезжиривания.

Ответственный за технический контроль при выпуске из производства:

Подпись Расшифровка подписи Дата

М.П.

Ответственный за технический контроль при монтаже:

Подпись Расшифровка подписи Дата

М. П.

8 ПОВЕРКА

8.1 Датчик расхода газа

ДУМЕТIC-1223М-К- _____ - _____ - _____ - 2,5 - _____ - _____
Dy, мм Q_{max}, м³/ч P_y, МПа кл. точн. материал корпуса исполнение

- (L = _____ мм, Q_{max} = _____ м³/ч) зав. № _____

значение K_{пр} (вес выходного импульса) _____ дм³/имп

прошёл первичную поверку в соответствии с методикой поверки 1223М.00.00.000 МП и признан годным к эксплуатации в качестве рабочего средства измерений с нормированной погрешностью.

Интервал между поверками – четыре года.

Поверитель: _____ м.п., клеймо
Подпись Расшифровка подписи Дата

8.2 Геометрические параметры газопровода

Таблица 4 Геометрические параметры газопровода в мм (только для датчика конструктивного исполнения «В»)

№ пп.	Обозначение параметра	Значение параметра	№ пп.	Обозначение параметра	Значение параметра
1	S ₁₁		4	S ₂₁	
2	S ₁₂		5	S ₂₂	
3	S ₁₃		6	S ₂₃	
D _A = (S ₁₁ + S ₁₂ + S ₁₃)/9,425			D _B = (S ₂₁ + S ₂₂ + S ₂₃)/9,425		
7	dA ₁₁		11	dB ₁₁	
8	dA ₁₂		12	dB ₁₂	
9	dA ₂₁		13	dB ₂₁	
10	dA ₂₂		14	dB ₂₂	
dA = (dA ₁₁ + dA ₁₂ + dA ₂₁ + dA ₂₂)			dB = (dB ₁₁ + dB ₁₂ + dB ₂₁ + dB ₂₂)		
D = (D_A + D_B)/2 - (dA + dB)/4					
15	L ₁₁		18	L ₂₁	
16	L ₁₂		19	L ₂₂	
17	L ₁₃		20	L ₂₃	
L ₁ = (L ₁₁ + L ₁₂ + L ₁₃)/3			L ₂ = (L ₂₁ + L ₂₂ + L ₂₃)/3		
L = L₁ + L₂					

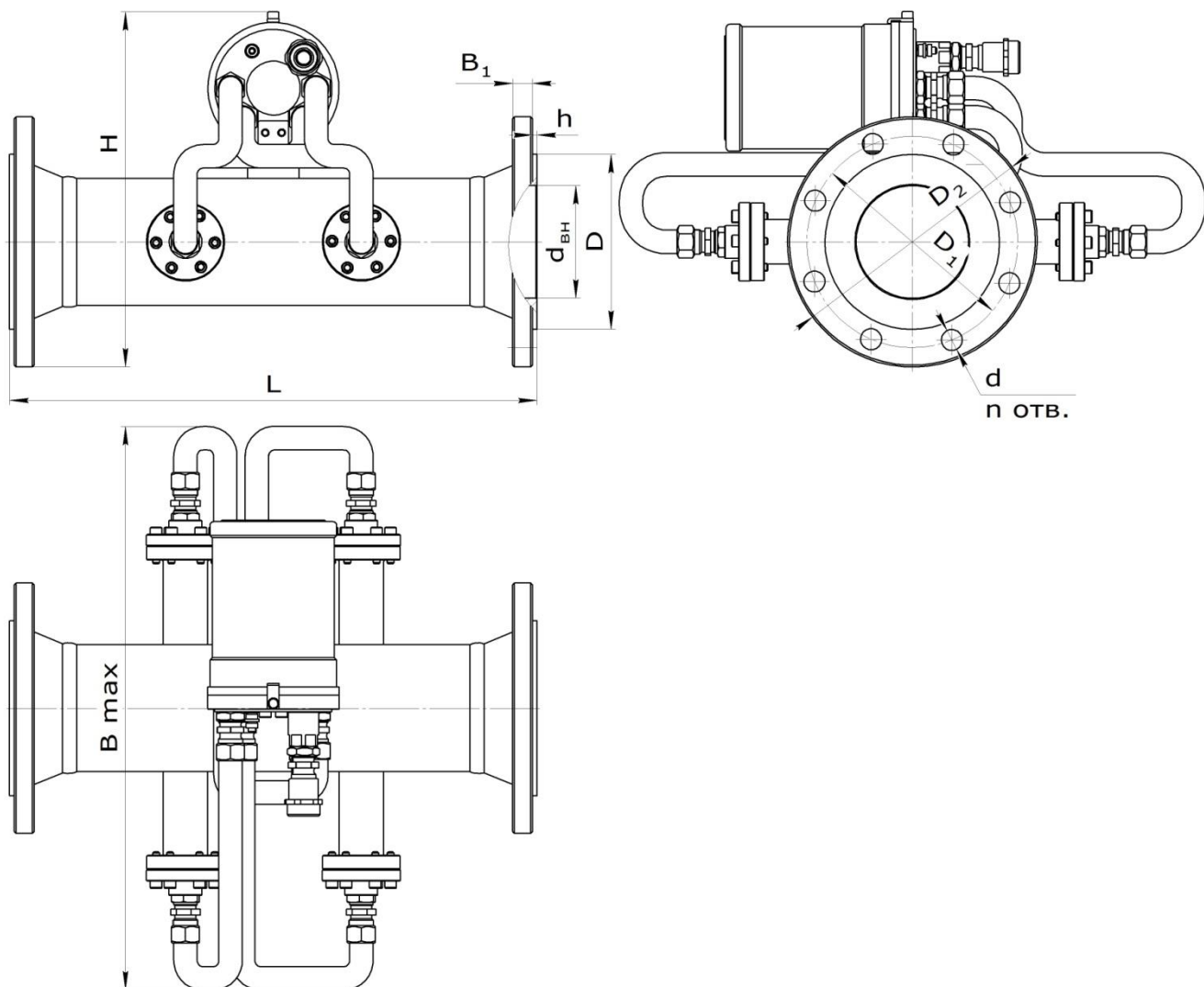
8.3 Погрешность измерения и преобразования расхода в частоту

D = _____ м L = _____ м τ = 6 мс	f_i = _____ Гц f_{outi} = _____ Гц δ_к = _____ %
D = _____ м L = _____ м τ = 200 мс	f_i = _____ Гц f_{outi} = _____ Гц δ_к = _____ %

8.4 Сведения о периодических поверках

Дата	K _{пр} дм³/имп	δ _к , %	Срок очередной поверки	Подпись и клеймо поверителя

ПРИЛОЖЕНИЕ А



Таблица

Размеры в мм.

Ду	Ру, МПа	$d_{вн}$	D	D_1	D_2	h	L	B	B_1	d	n шт.	H	Вес, кг
100	1,6	92	149	180	213	3	450	520	17	M16	8	320	20,0
	4,0			190	228	4			23	M20		330	23,5
125	1,6	121	175	210	243	3	500	550	19	M16	8	350	26,5
	4,0			220	268	4			25	M24		360	31,5
150	1,6	146	203	240	278	3	550	575	19	M20	8	400	30,0
	4,0	145		250	298	4			27	M24		450	40,0
200	1,6	202	259	295	335	3	600	630	21	M 20	12	450	48,5
	4,0	200		320	373	4			35	M 28		500	75,0

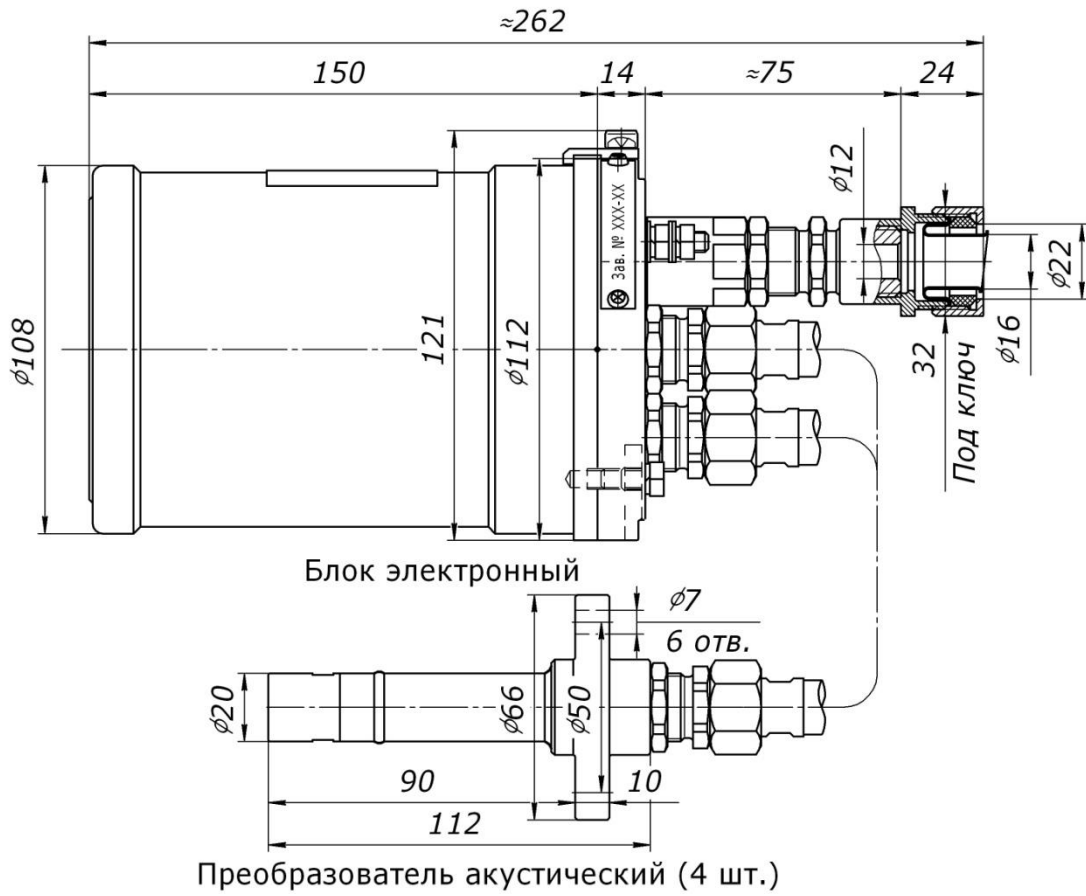
Датчик расхода газа «ДЫМЕТИС-1223М-К»

Исполнение «Φ»

Ду от 100 до 200 мм

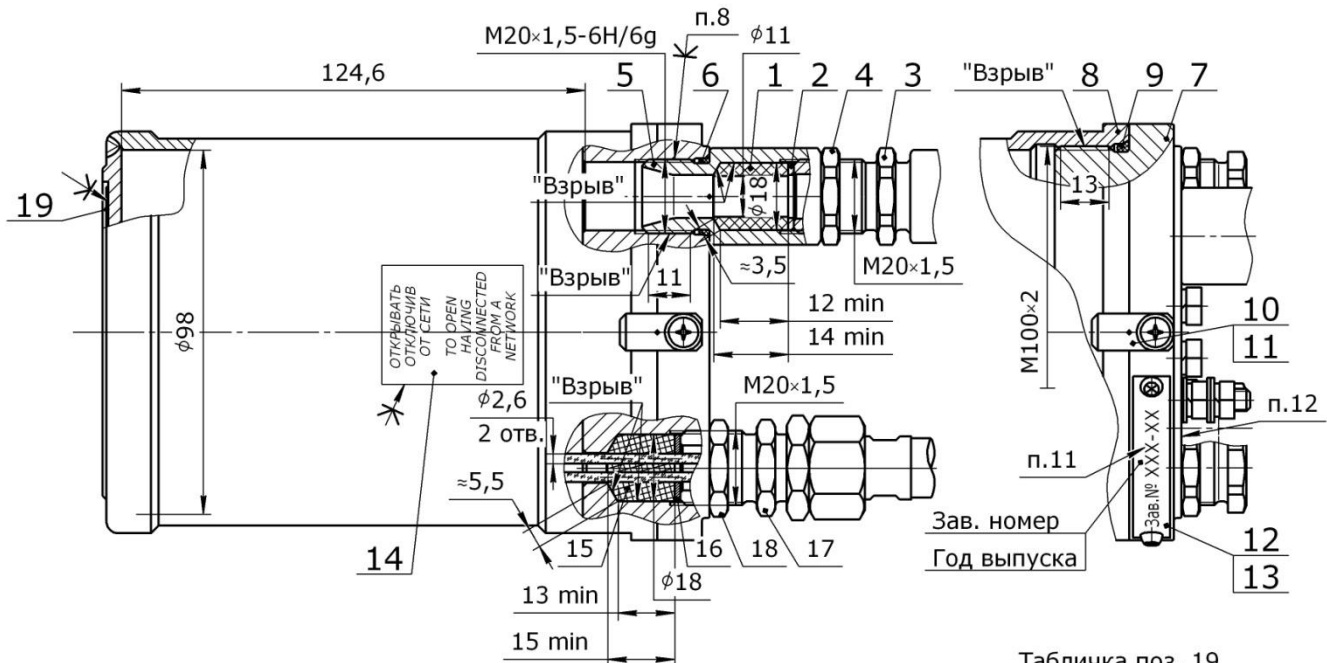
Общий вид

ПРИЛОЖЕНИЕ Б



Датчик расхода газа «DYMETIC-1223М-К»
Исполнение «В»
Общий вид

ПРИЛОЖЕНИЕ В



1- Кольцо; 2-Шайба; 3-Штуцер; 4-Гайка; 5-Втулка;
6-Кольцо уплотнительное; 7-Основание; 8-Крышка;
9-Кольцо уплотнительное; 10-Фиксатор; 11-Винт М4;
12 - Шильдик; 13-Винт М3; 14-Шильдик; 15-Кольцо; 16-Шайба;
17-Штуцер; 18-Гайка; 19-Табличка.

1. Свободный объем ПНП не более 870 см. куб.
2. Тип взрывозащиты - 1ExdIIAT6. Испытание на прочность и герметичность проводятся пробным давлением $(1,0 \pm 0,1)$ МПа.
3. Материал: Кольцо поз. 1 - Ст.рез.51-1683НТА;
Основания поз. 7, Втулки поз. 5, Шайбы поз. 2 - Ст.20;
Шайбы поз. 16 - Ст.08Х18Н;
Крышки поз. 8 - Ст.09Г2С;
Штуцера поз. 3, Штуцера поз. 17, Гайки поз. 4, Гайки поз. 18,
Шильдика поз. 12 - Л63; Шильдика поз. 14 и таблички поз. 17 - пластик.
4. На поверхностях, обозначенных "Взрыв", повреждения не допускаются.
5. Кольцо поз. 1 предназначено для монтажа кабеля наружным диаметром от 9 до 11 мм; Кольцо поз. 15 предназначено для монтажа двух кабелей наружным диаметром от 1,8 до 2,6 мм.
6. Прочность и герметичность кабельного ввода должны соответствовать ГОСТ Р 51330-99 п. 15.7.
7. Резьбовые соединения контряются:
Втулка поз. 5 и Основание поз. 7 - клеем ВК-9 ОСТ 92-0948-74;
Втулка поз. 5 и Штуцер поз. 3 - гайкой поз.4;
Штуцер поз. 17 и Основание поз. 7 - Гайкой поз. 18;
Крышка поз. 8 и Основание поз. 7 - Фиксатором поз. 10 и Винтом поз. 11.
8. Клей ВК-9 ОСТ 92-0948-74;
9. Шильдик поз. 12 крепится винтами поз. 13 (2 шт.).
10. Шильдик поз. 14 и табличка поз. 19 крепится на собственный клеящий слой.
11. Заводской номер и дата изготовления наносятся ударным способом или гравированием.
12. Знак заземления наносится ударным способом или гравированием.

Табличка поз. 19

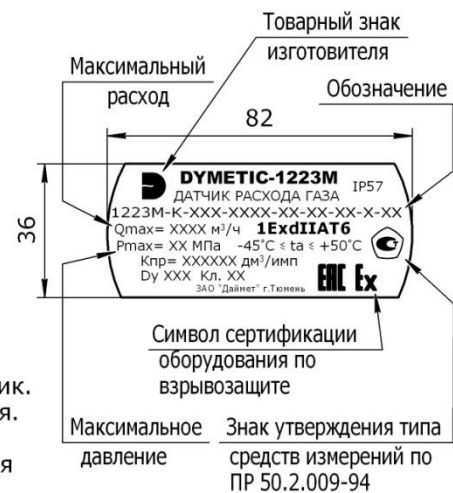
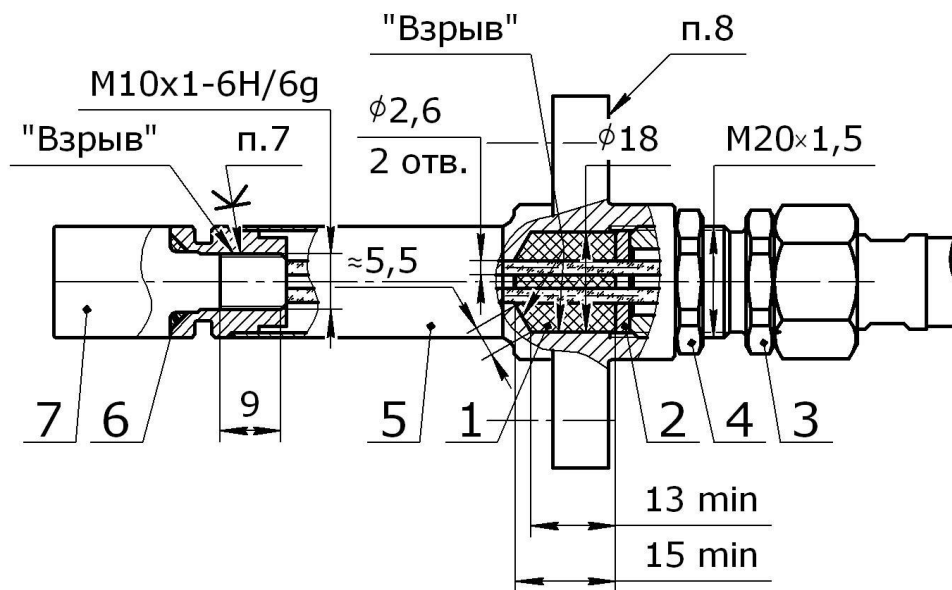


Рисунок В-1
Датчик расхода газа «DYMETIC-1223М-К»
Блок электронный
Чертеж средств взрывозащиты

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В



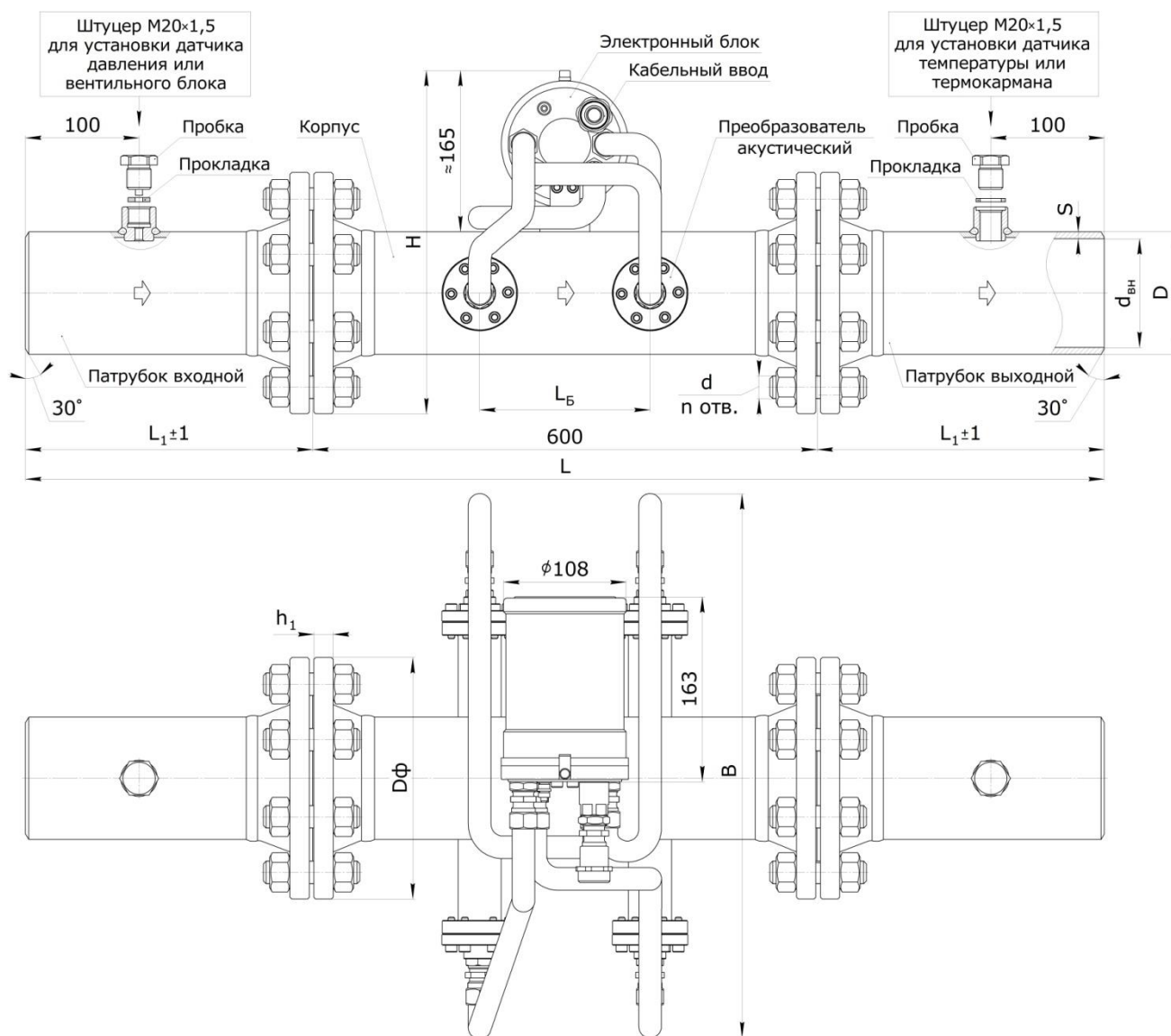
1- Кольцо; 2-Шайба; 3-Штуцер; 4-Гайка; 5-Корпус;
6-Кольцо уплотнительное; 7-Преобразователь.

1. Свободный объем ПА не более 16 см. куб.
2. Тип взрывозащиты - 1ExdIIAT6. Испытание на прочность и герметичность проводятся пробным давлением $(6,3 \pm 0,1)$ МПа.
3. Материал Корпуса поз. 5 и преобразователя поз. 7 - 12X18H10T; Штуцера поз. 3, Гайки поз. 4, Шайбы поз. 2 - Ст.20/Ц9хр.
4. Кольцо поз. 15 предназначено для монтажа двух кабелей наружным диаметром от 1,8 до 2,6 мм.
5. Прочность и герметичность кабельного ввода должны соответствовать ГОСТ Р 51330-99 п. 15.7.
6. Резьбовые соединения контрятся:
Корпус поз. 5 и Штуцер поз. 3 - гайкой поз.4;
Корпус поз. 5 и Преобразователь поз. 7 - клеем ВК-9 ОСТ 92-0948-74.
7. Клей ВК-9 ОСТ 92-0948-74;
8. Заводской номер и дата изготовления наносятся ударным способом или гравированием.

Рисунок В-2

Датчик расхода газа «ДУМЕТИС-1223М-К»
Преобразователь акустический
Чертёж средств взрывозащиты

ПРИЛОЖЕНИЕ Г



Размеры в мм

Ду	Р _у , МПа	d _{вн}	D	D _φ	L	L ₁	L _Б	S	B	h ₁	d	n, шт.	H	Масса, кг
100	1,6	92	108	213	1110	253	280	6	500	17	M16	8	310	36,0
	4,0			228	1140	268					M20		316	46,0
125	1,6	121	133	243	1120	259	300	6	530	19	M16	8	325	47,5
	4,0			268	1140	267					M24		333	61,0
150	1,6	143	159	278	1120	260	300	8	560	19	M20	8	340	58,0
	4,0			298	1140	271					M24		355	77,0
200	1,6	202	219	335	1125	261	300	8	620	21	M20	12	365	90,0
	4,0			373	1180	287					M28		380	140,0

Рисунок Г-1
 Датчик расхода газа «DYMETIC-1223М-К»
 Исполнение «Φ»
 Исполнение по коду монтажных частей «K2»
 Монтажный чертёж

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Г

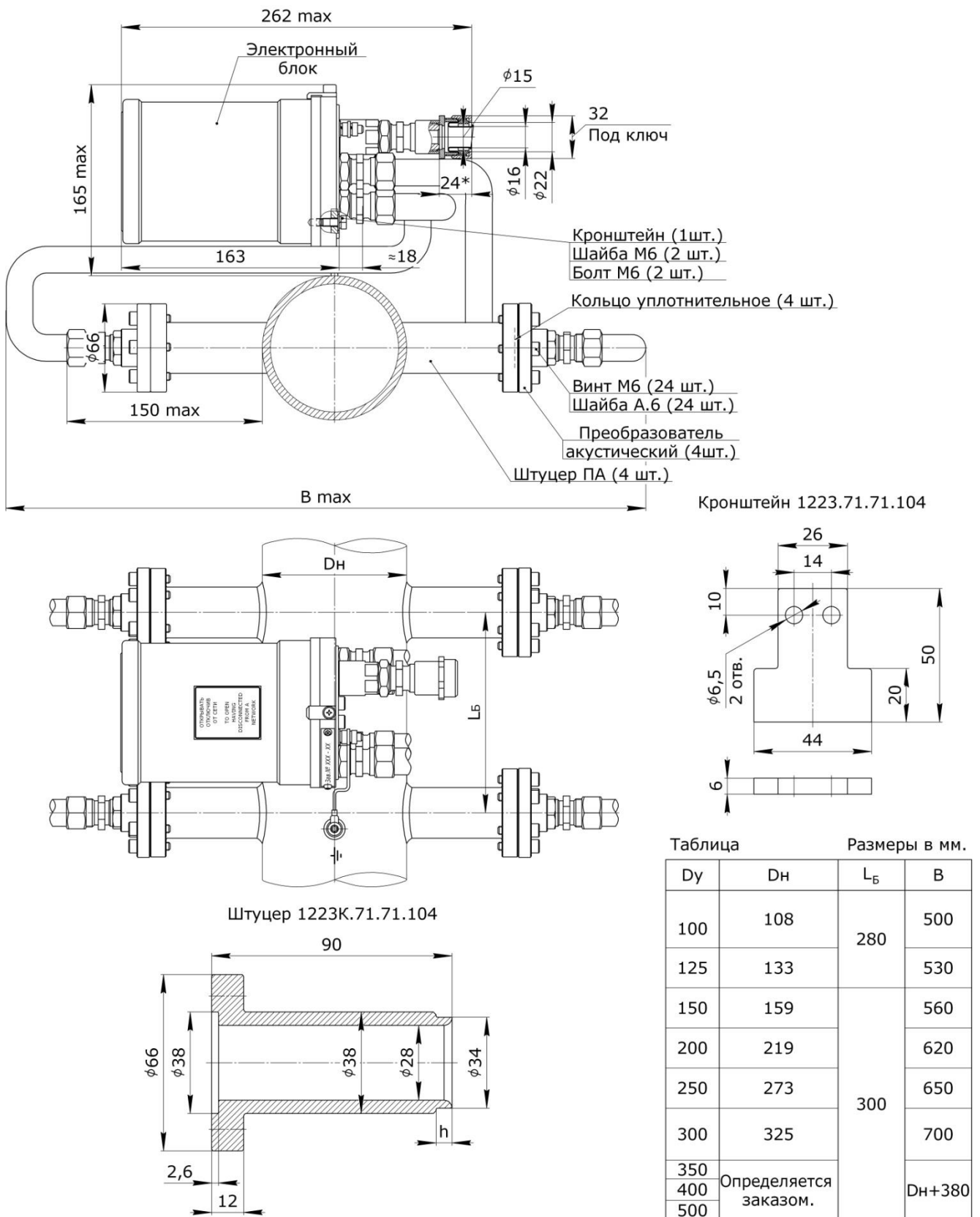


Рисунок Г-2
 Датчик расхода газа «ДУМЕТИС-1223М-К»
 Исполнение «В»
 Монтажный чертёж

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Режимы течения потока газа ГОСТ 8.563.2-97

В зависимости от диапазона (амплитуды) и частоты изменения значений параметров потока, а также от динамических характеристик применяемых систем измерений этих параметров режимы течения потока условно разграничивают на следующие: стационарный, пульсирующий, переменный и нестационарный.

Стационарный режим течения – такое течение потока, при котором пренебрегают дополнительной систематической погрешностью определения количества среды, вызванной пульсирующим или переменным течением потока, по сравнению с погрешностями измеряемых параметров этого потока, изменяющихся во времени.

Стационарный режим характеризуется наличием совокупности низко - (от 10^{-4} до 0,5 Гц) и среднечастотных (от 0,5 до 30 Гц) пульсаций потока с пренебрежимо малыми основными масштабными параметрами потока, а, следовательно, и расхода.

Условием реализации стационарного режима течения является выполнение следующих требований:

а) значение относительного отклонения низкочастотных пульсаций расхода не более 0,14;

б) значение относительной среднеквадратической амплитуды среднечастотных пульсаций расхода не более 0,1;

в) мгновенное значение расхода должно находиться в рабочем диапазоне.

Пульсирующий режим течения – такое течение потока, при котором частота изменений параметров потока превышает пропускную частоту систем их измерений, т.е. эти системы не обеспечивают фиксирование мгновенных изменений параметров потока.

Вследствие инерционности применяемых систем измерений происходит осреднение значений измеряемых параметров. Но квадратный корень из средних значений этих параметров всегда больше среднего квадратного корня из их мгновенных значений, т.е. возникает положительная дополнительная систематическая погрешность.

Пульсирующий режим течения характеризуется наличием ярко выраженных среднечастотных пульсаций расхода и возможным наличием низкочастотных пульсаций с пренебрежимо малыми масштабными параметрами.

Условием реализации пульсирующего режима течения является выполнение следующих требований:

а) относительное отклонение мгновенного значения низкочастотных пульсаций расхода не более 0,14;

б) низкочастотная составляющая изменения расхода должна находиться в рабочем диапазоне расхода;

в) относительная среднеквадратическая амплитуда среднечастотных пульсаций должна быть больше 0,1, но не более 0,5.

Основными источниками пульсаций являются:

- поршневые перекачивающие нагнетатели или двигатели;
- недостаточно отлаженные насосы, изношенные клапаны или плохо настроенные регуляторы давления;
- скопление конденсата в газопроводах, образование «пробок»;
- автоматический слив конденсата или удаление шлаков из сепараторов;
- тройники, заглушенные участки газопроводов, образующие «свистки»;
- срыв вихрей с различного рода неровностей (швов, уступов, углов, не полностью закрытой запорной арматуры).

Переменный режим течения – такое изменение параметров потока, при котором применяемые системы измерения обеспечивают фиксирование этих измерений, т. е. частота изменения параметров находится в полосе пропускания частоты систем измерения.

В этом случае быстроедействие систем измерения обеспечивает измерения мгновенных значений параметров потока. Это обстоятельство имеет важное значение при определении количества газовых сред путем отдельного измерения параметров потока.

При осреднении значений параметров потока за отчетный промежуток времени возникает такая же дополнительная систематическая погрешность, как и при измерениях количества контролируемой среды при пульсирующем режиме течения.

Условием реализации переменного режима течения является выполнение следующих требований:

- а) относительное отклонение мгновенного значения низкочастотных пульсаций расхода за отчетный период не более 0,14;
- б) относительная среднеквадратическая амплитуда среднечастотных пульсаций не менее 0,1;
- в) мгновенное значение расхода должно находиться в рабочем диапазоне.

Причинами возникновения переменных потоков могут быть:

- изменение режимов транспортирования газа (включение или отключение газоперекачивающих агрегатов);
- изменение режимов потребления газа в течение суток;
- изменение количества измерительных газопроводов на ГИП и т.д.

Нестационарный режим течения – такое течение потока, при котором характер изменения значений параметров соответствует изменениям значений параметров как пульсирующего, так и переменного течения потоков.

При нестационарном течении потока используют рекомендации для пульсирующего и переменного режимов.

Условием реализации нестационарного режима течения является выполнение следующих требований:

- а) относительное отклонение мгновенного значения низкочастотных пульсаций расхода за отчетный период времени не менее 0,14;
- б) низкочастотная составляющая изменения расхода должна находиться в рабочем диапазоне расхода;
- в) относительная среднеквадратическая амплитуда среднечастотных пульсаций должна быть больше 0,1, но не более 0,5.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Адресация, принятая в ЗАО «Даймет» для протокола ModBus версия RTU.
Версия документа 1.0.

Адрес	Режим	Под адрес	Описание	Размер
2000h	чтение, запись	2000h (Hi)	Сетевой адрес	1 байт
		2000h (Lo)	Скорость обмена	1 байт
		2001h (Hi)	Четность	1 байт
		2001h (Lo)	Количество стоповых битов	1 байт

Возможные значения:

для 2000h (Hi): от 1 до 255 (0x01 до 0xFF) (0xFF – по умолчанию).

для 2000h (Lo): 1 – 1200 бод, 2 – 2400 бод, 3 – 4800 бод, 4 – 9600 бод, 5 – 19200 бод, 6 – 38400 бод (4 или 0 – по умолчанию).

для 2001h (Hi): 1 – без паритета, 2 – Even, 3 – Odd (1 или 0 – по умолчанию).

для 2001h (Lo): 1 – 1 стоповый бит, 2 – 1,5 стоповых бита, 3 – 2 стоповых бита (1 или 0 – по умолчанию).

Адрес	Режим	Под адрес	Описание	Размер	Тип
2100h	чтение	2100h	Уникальный адрес (номер прибора)	5 байт	
		2102h (Lo)	Версия ПО	1 байт	
		2103h (Hi)	Версия АО	1 байт	
		2103h (Lo)	Код единицы измерения	1 байт	
		2104h	Верхнее значение, м ³ /ч	2 регистра	float
		2106h	Нижнее значение, м ³ /ч	2 регистра	float
		2108h	Время усреднения, мс	2 регистра	float
		2110h	Номер сборки	3 байта	

Адрес	Режим	Под адрес	Описание	Размер	Тип
2200h	чтение	2200h	Статус устройства	2 регистра	float
		2202h	Текущий расход, м ³ /ч	2 регистра	float
		2204h	Скорость ультразвука в среде, м/с	2 регистра	float
		2206h	Накопленный объём	6 регистров	float

Накопленный объём представлен в следующем виде:

первые два регистра – м³·10⁶;

вторые два регистра – м³;

третьи два регистра – л.

УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ

<p>Датчик расхода ДУМЕТИС-1223М-К-_____ - _____ - _____ - _____ - _____ <small>Д_y, мм</small> <small>Q_{max}, м³/ч</small> <small>P_y, МПа</small> <small>кл.точн.</small> <small>исполнение</small> зав. № _____</p>
<p>Комплект монтажных частей (код) _____</p>
<p>Дополнительное оборудование (код) _____</p>
<p>Руководство по эксплуатации с паспортом _____ <small>Да, нет</small></p>
<p>Методика поверки _____ <small>Да, нет</small></p>



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.29.024.A № 56257

Срок действия до **23 июля 2019 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Датчики расхода газа "DUMETIC-1223M"

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ЗАО "Даймет", г. Тюмень

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **57997-14**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
1223M.00.00.000 МП

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **4 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **23 июля 2014 г. № 1115**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В. Булыгин



30.07 2014 г.

Серия СИ

№ 016116

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



№ ТС RU C-RU.ГБ06.В.00339

Серия RU № 0189944

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики
ФГУП «ВНИИФТРИ» (ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»)

Адрес: Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район,
городское поселение Менделеево; телефон/факс +7 (495) 526-63-03; e-mail: ilvsi@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11ГБ06 от 25 апреля 2013 выдан Росаккредитацией

ЗАЯВИТЕЛЬ

ЗАО «Даймет»

Адрес: Россия, 625002, город Тюмень, улица Циолковского, 1

ОГРН: 1027200849059; телефон/факс: +7(3452)346-869; e-mail: dymet@rambler.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «Даймет»

Адрес: Россия, 625034, город Тюмень, улица Домостроителей, 10, строение 2

ПРОДУКЦИЯ

Датчики расхода газа «ДУМЕТИС-1223М»

Технические условия ТУ 4213-023-12540871-2013

Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ТС 9028 10 000 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011

«О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

1. Протокол испытаний № 14.1782 от 18.08.2014
ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ» (№ РОСС RU.0001.21ИП09 до 27 апреля 2015)
2. Акт о результатах анализа состояния производства от 06.06.2014
3. Сертификат соответствия СМК № РОСС RU.C.04ШН.СК.0647 до 04.06.2017

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Условия и сроки хранения, срок службы (годности) - в соответствии с ТУ 4213-023-12540871-2013.

Сертификат действителен с Ех-приложением на четырёх листах.

Схема сертификации 1с

СРОК ДЕЙСТВИЯ с 08.09.2014 ПО 07.09.2019 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

(подпись)

Г.Е. Епихина

(инициалы, фамилия)

Н.С. Ольхов

(инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

