

## Счетчик газа ультразвуковой «ГОВОЙ-1»

ТУ 311-00227465.059

### Данные сертификатов, лицензий

- Сертификат об утверждении типа средств измерений № 18875.
- Сертификат о признании типа средств измерения Казахстана №752.
- Свидетельство о взрывозащищенности электрооборудования ЦС ВЭ ИГД №2002.С132.
- Лицензия на право изготовления и ремонт средств измерений №000286-ИР.
- Разрешение федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № РСР 00-16070.



### Назначение, принцип действия

Счетчики используются для учета расхода газа в жилых домах, административных и производственных помещениях при учетно-расчетных и технологических операциях при измерении объема газа и могут работать во взрывоопасных помещениях.

Счетчики могут использоваться для учета воздуха и других газов с учетом коэффициента сжимаемости и прочих параметров при необходимости.

Счетчик, состоящий из первичных преобразователей расхода, давления, температуры и измерительно-вычислительного блока, выполнен в едином конструктивном исполнении; маркировка относится ко всему счетчику.

Счетчик исполнения Н по устойчивости к климатическим воздействиям соответствует исполнению УХЛ категории размещения 4.2. по ГОСТ 15150-69, но для работы в интервале температур от 0 до плюс 50 °С, а исполнение Т соответствует исполнению УХЛ категории размещения 3, но для работы в интервале температур от минус 30 до плюс 50 °С.

Счетчик имеет литой корпус из алюминиевого сплава АК12, в котором находятся:

- преобразователь расхода (ПР) с установленными в нем двумя пьезоэлектрическими преобразователями (ПЭП);
- преобразователь давления (ПД);
- преобразователь температуры (ПТ);
- измерительно-вычислительный блок (ИВБ).

Основным измеряемым параметром счетчика является объем газа, приведенный к стандартным условиям. Для решения этой задачи в счетчике созданы три измерительных канала: канал измерения объема и объемного расхода газа в рабочих условиях, канал



измерения абсолютного давления и канал измерения температуры. На основании полученных измерений производится вычисление за заданный интервал времени объема газа, приведенного к стандартным условиям.

По способу измерения объемного расхода газа в рабочих условиях в счетчике реализован ультразвуковой времяимпульсный метод. Принцип работы основан на измерении разности времени прохождения импульсов ультразвуковых колебаний (УЗК) по направлению потока газа в трубопроводе и против него. Возбуждение зондирующих импульсов производится пьезоэлектрическими преобразователями (ПЭП), установленными в ПР, по которому протекает поток газа.

Преобразователь расхода для каждого типоразмера счетчика имеет свои геометрические размеры при едином конструктивном решении, остальные части счетчика одинаковы для всего типоразрядного ряда.

ПР представляет собой устройство с нормированными геометрическими характеристиками и состоит из входного и выходного патрубков, профильных дисков и измерительного участка. Для достижения стабильности метрологических характеристик и долговечности работы счетчика все ответственные элементы конструкции выполнены из износостойких, коррозионно-стойких материалов.

Входной и выходной патрубки счетчика обеспечивают подключение счетчика к трубопроводу с помощью переходных устройств через муфтовые или фланцевые соединения.

Измерительный участок является важнейшим эле-

ментом счетчика, обеспечивающим высокие метрологические характеристики счетчика. В измерительном участке происходит сложение векторов скоростей потока газа и распространения ультразвуковых сигналов. Для каждого типоразмера счетчика нормированы его геометрические размеры — внутренний диаметр D и расстояние L между торцами ПЭП.

Преобразователь давления служит для измерения абсолютного давления газа. В качестве ПД используются серийно выпускаемые преобразователи-датчики абсолютного давления тензорезистивного типа - ИПИА или аналогичные.

Преобразователь температуры предназначен для измерения температуры газа. В качестве чувствительного элемента используются серийно выпускаемые чувствительные элементы полупроводникового типа ТМР36.

Измерительно-вычислительный блок (ИВБ) разме-

щен в корпусе счетчика и имеет мембранную клавиатуру с многоразрядным жидкокристаллическим индикатором. Питание измерительно-вычислительного блока осуществляется от литиевой батареи. Для подключения к внешним устройствам используется разъемный соединитель, установленный на корпусе блока. На лицевой панели размещаются надписи маркировки счетчика.

Для обеспечения искробезопасности автономный источник питания установлен в специальный герметичный отсек с токоограничительными резисторами и закрыт опломбированной крышкой.

Счетчик обеспечивает хранение в энергонезависимой памяти технических параметров, а также ведение часовых, суточных и месячных архивов средних значений параметров газа в стандартных и рабочих условиях: глубина часовых и суточных архивов - 45 суток, месячных - не менее двух лет.

## Основные технические характеристики

Ди, мм	Типоразмер	Максимальный расход $Q_{\text{макс}}$ , м <sup>3</sup> /ч *	Номинальный расход $Q_{\text{ном}}$ , м <sup>3</sup> /ч	Переходный расход $Q_{\text{пер}}$ , м <sup>3</sup> /ч	Минимальный расход $Q_{\text{мин}}$ , м <sup>3</sup> /ч
25	G10	16 (25)	10	1,6	0,16
40	G25	40 (65)	25	4,0	0,4
65	G65	100 (160)	65	10,0	1,00

\* Счетчики могут выпускаться с расширенным диапазоном расхода ( $Q_{\text{макс}}$  указано в скобках).

Примечание - величина «номинальный расход» является справочной, определяет типоразмер счетчика и учитывается при замене механических счетчиков на ультразвуковые.

Пределы основной допускаемой относительной погрешности измерений, %:

— объема газа, приведенного к стандартным условиям в диапазоне расходов:

от  $Q_{\text{мин}}$  до  $Q_{\text{пер}}$  ( $Q_j$  измеряемый объемный расход газа в рабочих условиях) . . . . .  $\pm \left( 1 + \frac{6 Q_{\text{мин}}}{Q_j} \right)$

от  $Q_{\text{пер}}$  до  $Q_{\text{макс}}$  . . . . .  $\pm 1$

— давления газа . . . . .  $\pm 0,25$

— температуры газа . . . . .  $\pm 0,25$

— вычисления объема газа . . . . .  $\pm 0,15$

Дополнительная погрешность, вызванная изменением физических свойств и параметров измеряемой среды, не более, % . . . . .  $\pm 0,5$

Потеря давления на счетчике при  $Q_{\text{ном}}$ , не более, Па . . . . . 300

Максимально-допустимое избыточное давление внутри корпуса ПР, кПа . . . . . 200

Число разрядов индикатора . . . . . 8

## Диапазоны температур измеряемого газа и окружающей среды

Вариант исполнения	Н	Т
Рабочий диапазон температур окружающей среды, °С	0...+50	-30...+50
Рабочий диапазон температур измеряемого газа, °С	0...+50	-10...+50

### Диапазоны измерений абсолютного давления газа

Вариант исполнения	1	2
Рабочий диапазон измерений абсолютного давления газа, кПа	90...150	150...200

Условия обеспечения метрологических характеристик:

- плотность газа - 0,67...0,88 кг/м<sup>3</sup> ;
- молярная концентрация азота - 0...15%;
- молярная концентрация двуокиси углерода - 0... 8%.

Индицируемые параметры:

- объемный расход газа в рабочих условиях;
- температура газа;
- давление газа;
- объем газа нарастающим итогом, приведенный к стандартным условиям;
- текущее время (часы, минуты);
- текущая дата (год, месяц, число);
- время нахождения счетчика в нерабочем состоянии (часы);
- результаты самодиагностики каналов измерения расхода, давления, температуры;
- заводской номер счетчика.

При установке счетчиков в газовые магистрали длина прямых участков не менее:

до счетчика .....5Ду  
 после счетчика .....3Ду

Срок службы автономного источника питания, год.....2

Межповерочный интервал, год.....2

Виды взрывозащиты

«искробезопасная электрическая цепь» .....1ExibIIAT5

Степень защиты корпуса.....IP54

### Комплект поставки

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
РИЮУ.407251.001	Счетчик газа ультразвуковой «Гобой-1»	1 шт.	Исполнение по заказу
РИЮУ.725317.002 РИЮУ.725315.002	Заглушка или колпачок	2 шт.	То же
РИЮУ.407251.001 ПО	Программное обеспечение (компакт-диск)	1 шт.	Исполнение с архивом

### Комплект монтажных частей фланцевого соединения

РИЮУ.711342.003	Фланец	2 шт.	Исполнение по заказу (патрубок для ФП)
РИЮУ.302661.003 РИЮУ.711351.005	Патрубок (L-5dy) Фланец	2 шт.	
РИЮУ.302661.004 РИЮУ.711351.005	Патрубок (L-3dy) Фланец	1 шт.	
РИЮУ.713363.001	Втулка	2 шт.	
РИЮУ.754176.010	Прокладка	2 шт.	
	Прокладка	8 шт.	
	Гайка10 (12 или 16) 6Н.5:019 ГОСТ 5915-70	8 шт.	
	Шайба10 (12 или 16) 65Г.019 ГОСТ 7798-70	8 шт.	

### Комплект монтажных частей муфтового соединения

	Муфта короткая ГОСТ 8954-75	2 шт.	Исполнение по заказу
	Контргайка ГОСТ 8961-75	2 шт.	
РИОУ.723111.014	Труба (L-5dy)	1 шт.	(для МП)
РИОУ.723111.015	Труба (L-3dy)	1 шт.	

### Комплект монтажных частей фланцевого соединения РИОУ.408888.005 с фильтром ФН ТУ РБ 05708554.027-98

ТУ РБ 05708554.027-98	Фильтр ФН	1 шт	При наличии в заказе
РИОУ.302661.004	Патрубок (3Ду)	1 шт	(Для ФП)
РИОУ.711351.005	Фланец		
РИОУ.711351.006	Фланец	1 шт	
РИОУ.302661.005	Патрубок (5Ду)	1 шт	
РИОУ.302661.007	Патрубок	1 шт	
РИОУ.711352.002	Фланец		
РИОУ.711342.003	Фланец	2 шт	
РИОУ.713363.001	Втулка	2 шт	
РИОУ.723141.001	Труба	1 шт	
РИОУ.754176.010	Прокладка	2 шт	
РИОУ.754176.016	Прокладка	1 шт	
	Болт М10 (12 или 16)-6gx40.46.019 ГОСТ 7798-70	8 шт	
	Болт М12-6gx50.46.019 ГОСТ 7798-70	4 шт	
	Гайка М10 (12 или 16)-6Н.5.019 ГОСТ 5915-70	8 шт	
	Шайба 10 (12 или 16) 65Г.019 ГОСТ 6402-70	8 шт	
	Шайба А12.01.019 ГОСТ 10450-78	4 шт	

### Комплект монтажных частей фланцевого соединения РИОУ.408888.005 с фильтром ФН ТУ РБ 05708554.027-98

ТУ РБ 05708554.027-98	Фильтр ФН	1 шт	При наличии в заказе
РИОУ.723111.015	Труба (3Ду)	1 шт	(Для МП)
РИОУ.723141.001	Труба	1 шт	
РИОУ.723141.003	Труба (5Ду)	1 шт	
РИОУ.723141.004	Труба	1 шт	
РИОУ.723141.005	Труба	1 шт	
	Муфта короткая ГОСТ 8954-75	2 шт	
	Муфта переходная ГОСТ 8957-75	2 шт	
	Контргайка ГОСТ 8961-75	2 шт	

#### Примечания

1. Комплекты монтажных частей с газовым фильтром ФН могут входить в комплект поставки по желанию заказчика.
2. Оплата комплектов производится отдельно.

### Комплект для подключения линии связи с ПЭВМ счетчика, расположенного вне взрывоопасной зоны помещений

	Блок питания	1 шт.	При наличии в заказе
	Преобразователь интерфейсов типа RIO 7520R	1 шт.	
РИОУ.407926.003	Кабель интерфейса типа RS-485	1 шт.	
РИОУ.407926.004	Кабель интерфейса типа RS-232	1 шт.	

### Комплект для подключения линии связи с ПЭВМ счетчика, расположенного во взрывоопасной зоне помещений

	Блок питания PWR-24/220	1 шт.	При наличии в заказе
	Преобразователь интерфейсов типа RIO 7520R	1 шт.	
РИОУ.407926.003	Кабель интерфейса RS-485	2 шт.	
РИОУ.407926.004	Кабель интерфейса RS-232	1 шт.	
	Барьер искрозащиты типа $\mu Z$ 690ac (ф. Elcon Instruments)	1 шт.	

### Комплект для считывания данных с помощью специализированного терминала

РИОУ.426477.001	Терминал-накопитель переносной ПТН - 01	1 шт.	При наличии в заказе
-----------------	---	-------	----------------------

### Комплект ЗИП

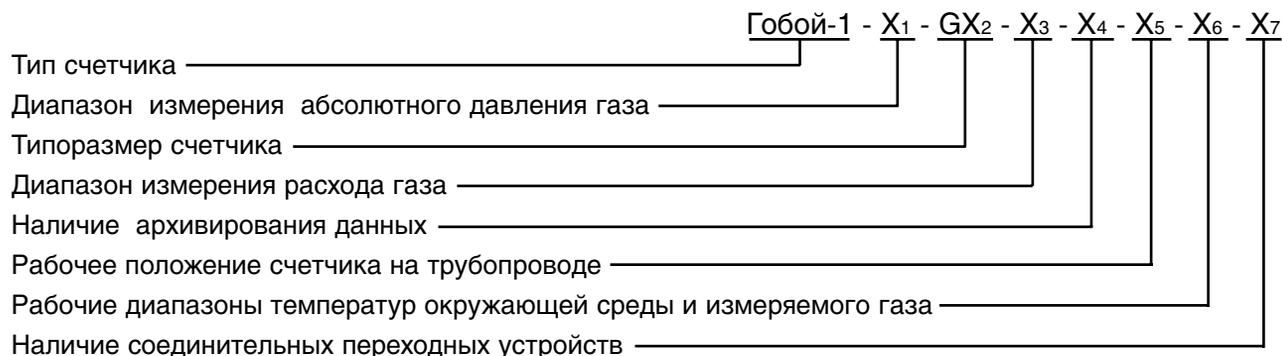
РИОУ.713263.002	Переходник	1 шт.	Для ПД
РИОУ.407926.001	Переходной кабель	1 шт.	
РИОУ.407926.002	Переходной кабель	1 шт.	Для ПТ

### Документация

РИОУ.407251.001РЭ	Счетчик газа ультразвуковой «Гобой-1» Руководство по эксплуатации	1 экз.	Допускается прилагать по 1 экз. на каждые 5 счетчиков в один адрес
РИОУ.407251.001ИМ1	Инструкция. Счетчики газа ультразвуковые «Гобой-1» Методика проверки	1 экз.	
РИОУ.407251.001ПС	Счетчик газа ультразвуковой «Гобой-1» Паспорт	1 экз.	
РИОУ.407251.001ВЭ	Счетчик газа ультразвуковой «Гобой-1» Ведомость эксплуатационных документов	1 экз.	

Примечание - комплекты для считывания данных могут входить в комплект поставки по желанию заказчика. Оплата комплектов производится отдельно. Возможен заказ отдельных позиций комплектов считывания.

## Пример записи при заказе



X<sub>1</sub> - диапазон измерения абсолютного давления газа:

- 1 - 90...150 кПа;
- 2 - 150...200 кПа.

X<sub>2</sub> - типоразмер счетчика: 10; 16; 25; 40; 65; 100.

X<sub>3</sub> - диапазон измерения расхода газа:

- С - нормальный;
- Р - расширенный.

X<sub>4</sub> - наличие архивирования данных:

- А - с архивированием данных;
- Б - без архивирования данных.

X<sub>5</sub> - рабочее положение счетчика на трубопроводе:

ВВ - вертикальное, направление потока газа сверху вниз;

ВН - вертикальное, направление потока газа снизу вверх;

ГЛ - горизонтальное, направление потока газа слева направо;

ГП - горизонтальное, направление потока газа справа налево.

X<sub>6</sub> - рабочие диапазоны температур окружающей среды и измеряемого газа:

- Н - температура окружающей среды 0...+ 50 °С,
- температура измеряемого газа 0...+ 50 °С;

Т - температура окружающей среды -30...+ 50 °С,

температура измеряемого газа -10...+ 50 °С.

X<sub>7</sub> - наличие соединительных переходных устройств:

М - муфтовое соединение;

МП - муфтовое соединение с прямолинейным участком;

Ф - фланцевое соединение;

ФП - фланцевое соединение с прямолинейным участком.

Пример записи в спецификации заказа счетчика "Гобой-1" с диапазоном измерения абсолютного давления газа 90...150 кПа, типоразмера G25, с расширенным диапазоном измерения расхода, с архивированием данных, для горизонтальной установки, с направлением потока газа слева направо, рабочим диапазоном температуры окружающей среды 0...+50 °С, рабочим диапазоном температуры измеряемого газа 0...+50 °С, с муфтовым переходным устройством:

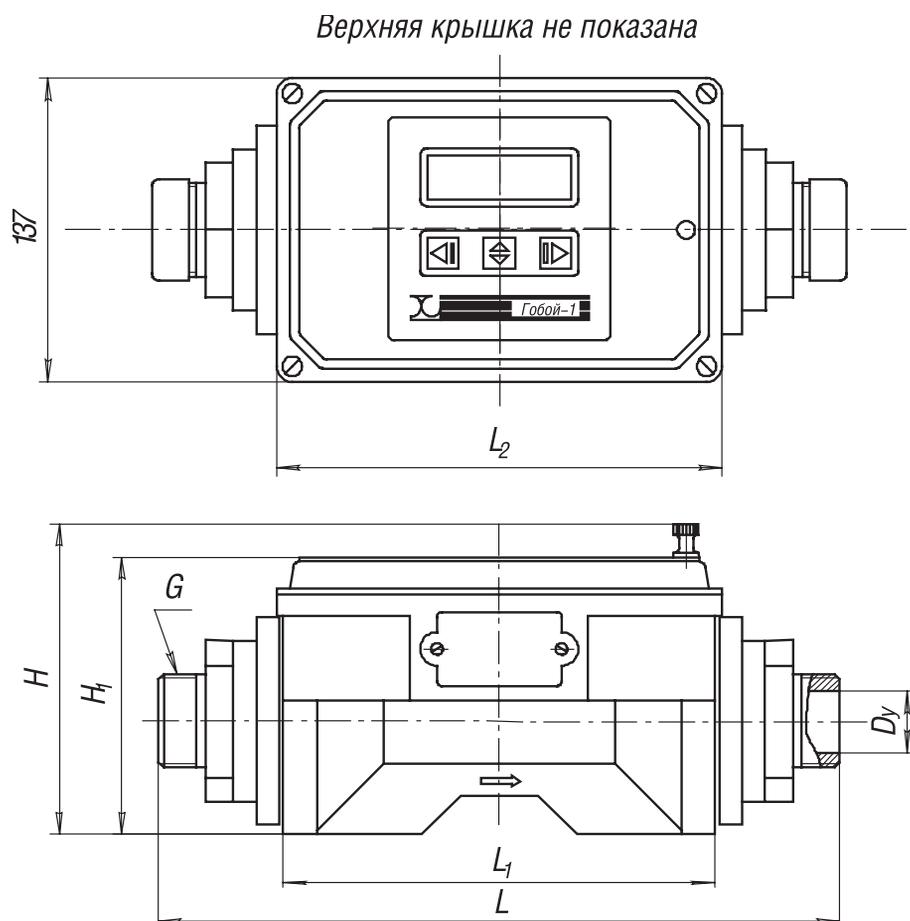
"Счетчик Гобой-1-1-G25-Р-А-ГЛ-Н-М  
ТУ 311-00227465.059-2001"

## Условное обозначение типа соединений переходных устройств

Типоразмер счетчика	Условный проход	Условное обозначение типа соединительных переходных устройств с газопроводом			
		муфтовое	муфтовое с прямолинейным участком	фланцевое	фланцевое с прямолинейным участком
G10	Dy25	М	МП	Ф	ФП
G16	Dy35	М	МП	Ф	ФП
G25	Dy40	М	МП	Ф	ФП
G40	Dy50	М	МП	Ф	ФП
G65	Dy65			Ф	ФП
G100	Dy80			Ф	ФП

Рисунок 1

Габаритные размеры и масса счетчиков.

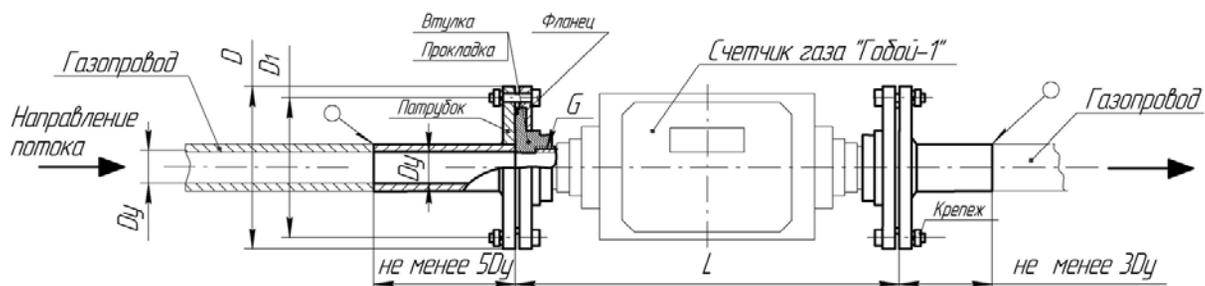


Типоразмер	D, мм	G	L, мм	L <sub>1</sub> , мм	L <sub>2</sub> , мм	H, мм	H <sub>1</sub> , мм	масса, кг
G10	25	1-A	305	194	201	140	125	3,5
G16	32	1 1/4-A	305	194	201	143	128	3,7
G25	40	1 1/2-A	315	194	201	146	131	4,3
G40	50	2-A	315	219	225	146	134	5,5
G65	65	2 1/2-A	345	219	225	161	148	6,0
G100	80	3-A	345	219	225	178	166	6,5

Рисунок 2

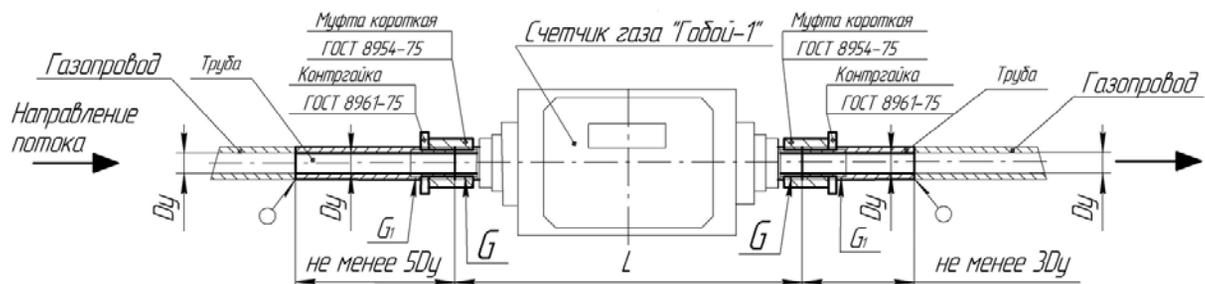
Варианты установки газового счетчика. Габаритные и присоединительные размеры. Переходные устройства.

Фланцевое соединение (Фланец в составе патрубков)



Обозначение	Типоразмер	Переход G-Dy	G	Dy, мм	D, мм	D1, мм	L, мм	Обозначение при заказе
Р10У4.08888.001	G10	G1 - Dy25	G1	25	100	75	355	ФП
-01	G16	G1 1/4 - Dy32	G1 1/4	32	120	90	355	ФП
-02	G25	G1 1/2 - Dy40	G1 1/2	40	130	100	361	ФП
-03	G40	G2 - Dy50	G2	50	140	110	361	ФП
-04	G65	G2 1/2 - Dy65	G2 1/2	65	160	130	387	ФП
-05	G100	G3 - Dy80	G3	80	185	150	387	ФП

Муфтовое соединение (Комплектация прямолинейным участком согласно Dy)

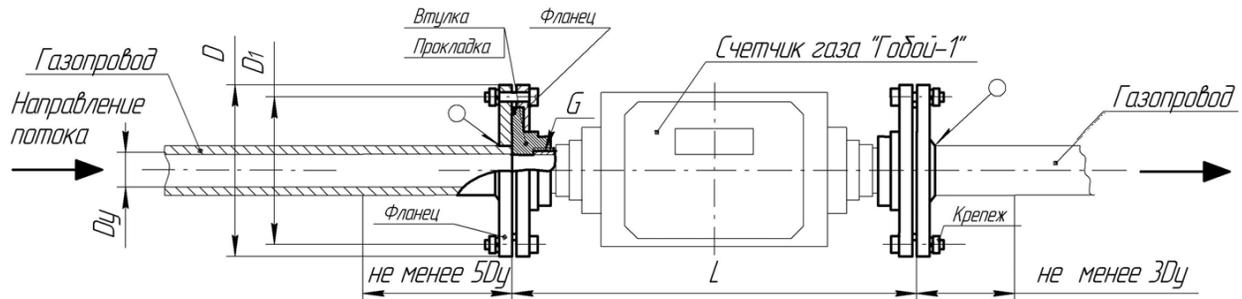


Обозначение	Типоразмер	Переход G-G1	G, G1	Dy, мм	L, мм	Обозначение при заказе
Р10У4.08888.001-06	G10	G1 - G 1	G1	25	305	МП
-07	G16	G1 1/4 - G 1 1/4	G1 1/4	32	305	МП
-08	G25	G1 1/2 - G 1 1/2	G1 1/2	39,5	315	МП
-09	G40	G2 - G 2	G2	50	315	МП

Рисунок 3

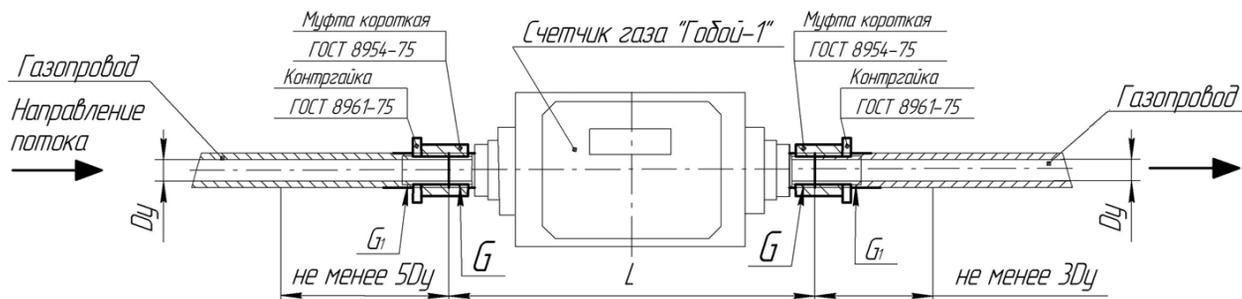
Варианты установки газового счетчика. Габаритные и присоединительные размеры. Переходные устройства.

Фланцевое соединение



Обозначение	Типоразмер	Переход G-Dy	G	Dy, мм	D, мм	D1, мм	L, мм	Обозначение при заказе
Р10У4.08888.001-10	G10	G1 - Dy25	G1	25	100	75	355	Ф
-11	G16	G1 1/4 - Dy32	G1 1/4	32	120	90	355	Ф
-12	G25	G1 1/2 - Dy40	G1 1/2	40	130	100	361	Ф
-13	G40	G2 - Dy50	G2	50	140	110	361	Ф
-14	G65	G2 1/2 - Dy65	G2 1/2	65	160	130	387	Ф
-15	G100	G3 - Dy80	G3	80	185	150	387	Ф

Муфтовое соединение

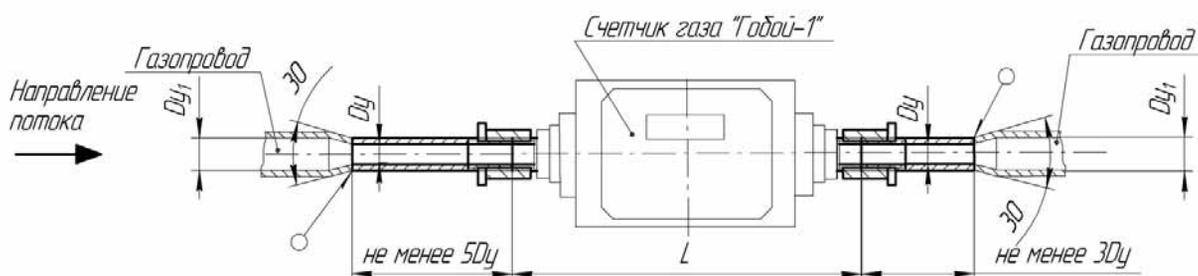
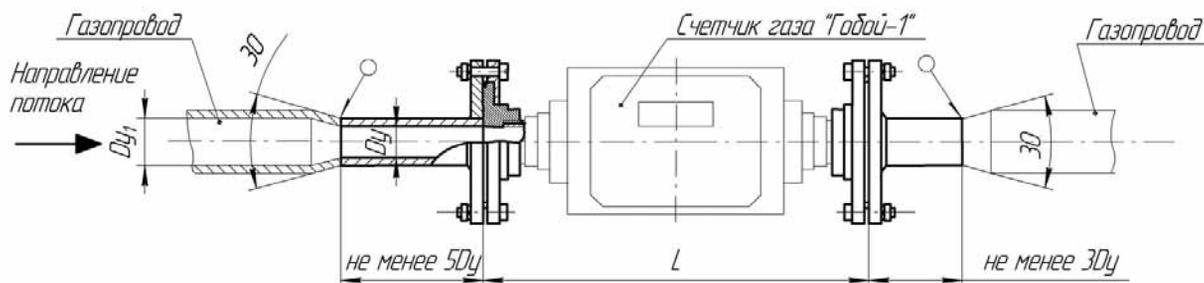


Обозначение	Типоразмер	Переход G-G1	G, G1	Dy, мм	L, мм	Обозначение при заказе
Р10У4.08888.001-16	G10	G1 - G1	G1	25	305	М
-17	G16	G1 1/4 - G1 1/4	G1 1/4	32	305	М
-18	G25	G1 1/2 - G1 1/2	G1 1/2	39,5	315	М
-19	G40	G2 - G2	G2	50	315	М

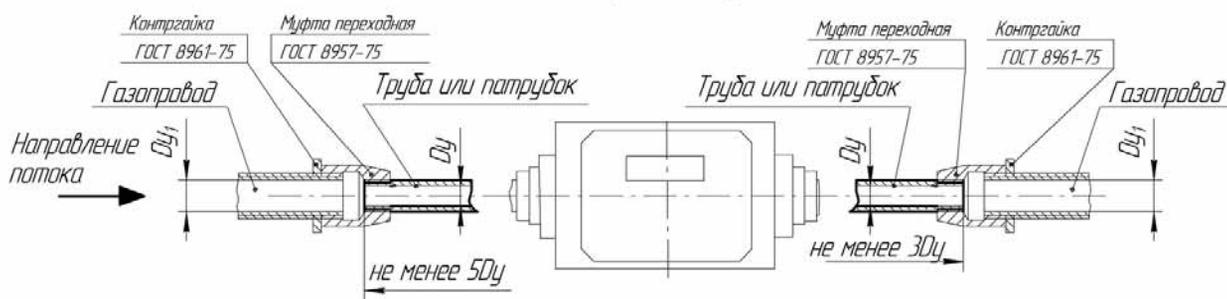
Рисунок 4

Варианты установки газового счетчика. Габаритные и присоединительные размеры. Переходные устройства.

Использование трубы с конусом.



Использование переходной муфты (ГОСТ 8957-75)



$Dy$	$Dy_1$
25	32
32	40
40	50
50	65
65	80
80	100

Рисунок 5

Варианты установки газового счетчика с фильтром. Габаритные и присоединительные размеры. Переходные устройства.

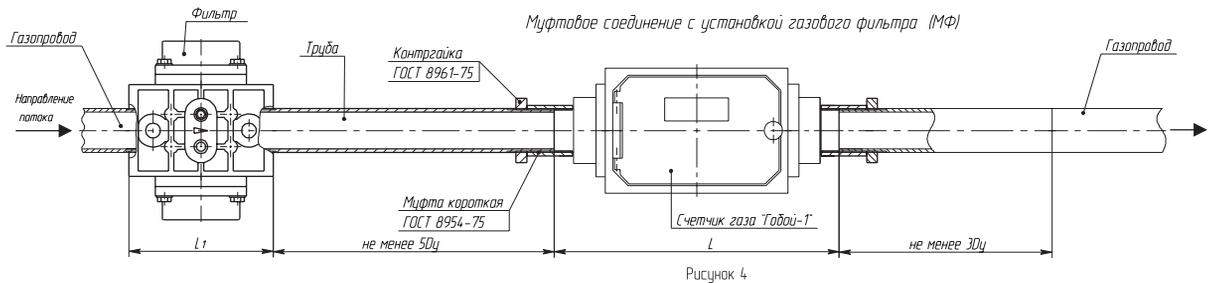
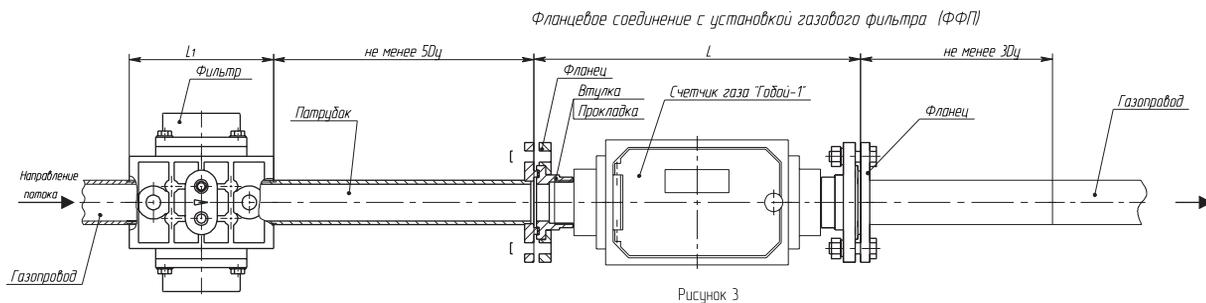
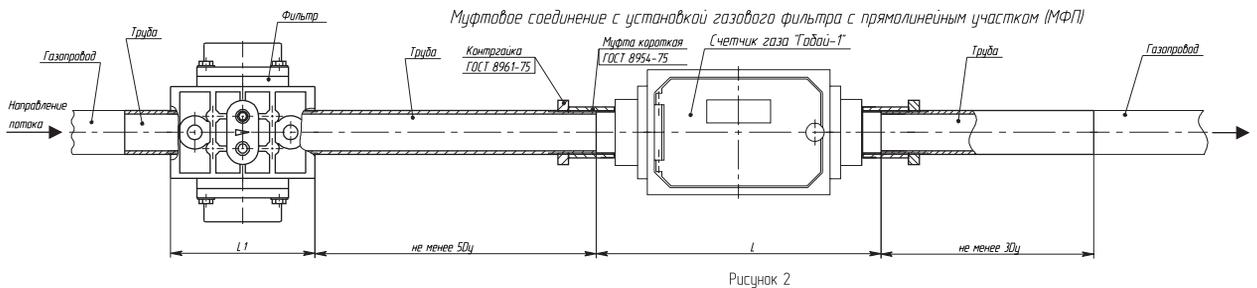
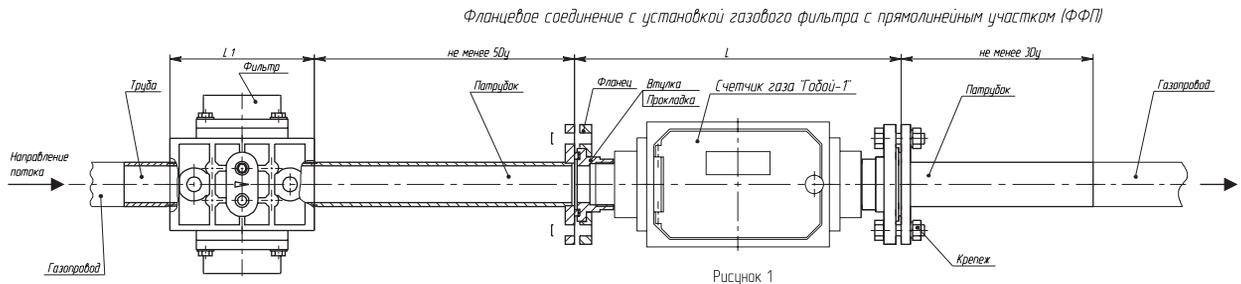


Рисунок 6

Варианты установки газового счетчика с фильтром. Габаритные и присоединительные размеры. Переходные устройства.

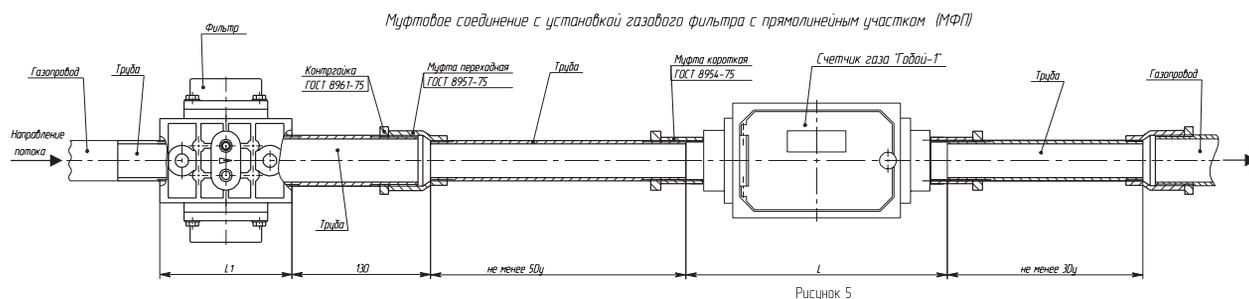


Рисунок 5

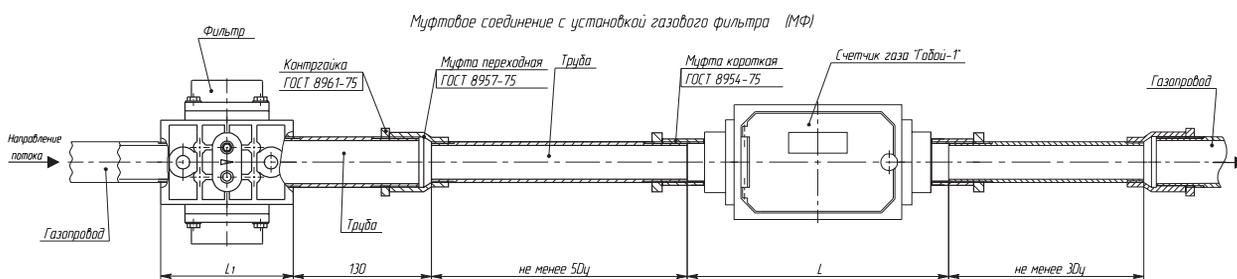


Рисунок 6

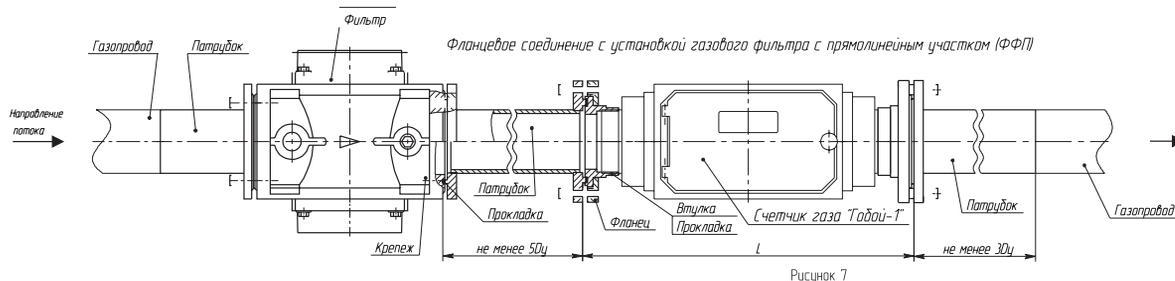


Рисунок 7

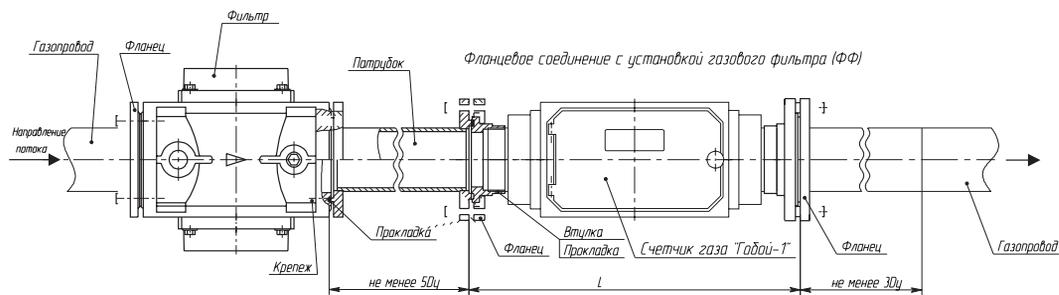
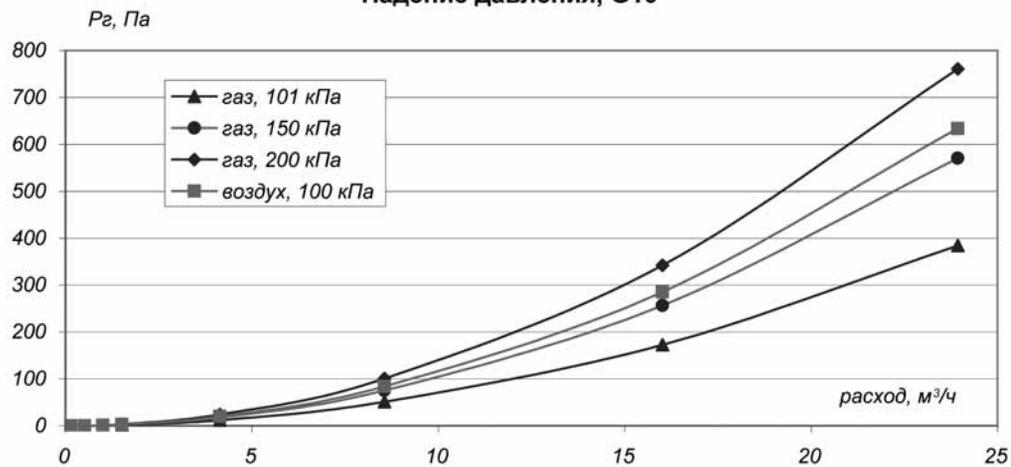


Рисунок 8

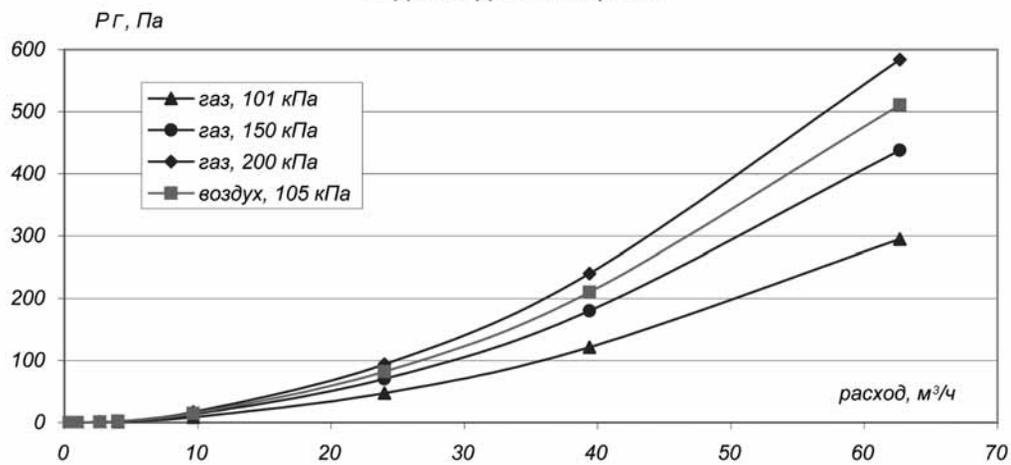
Обозначение комплекта монтажных частей	Исполнение счетчика по Ду	Максимальный расход	Переход		L мм	L1 мм	Фильтр газовый ФН ТУ РБ 05708554.027-98	Условный проход фильтра мм	Рис.	Обозначение при заказе
			G-Dy	G-G1						
РМ05408888.005	25	16/25	G-Dy25		355	162	ФН1-2	25	1	G10-ФП
-01	40	40	G1 1/2-Dy40		361	162	ФН1 1/2-2	40	1	G25-ФП
-02	25	16/25	G1-G1		305	162	ФН1-2	25	2	G10-МП
-03	40	40	G1 1/2-G1 1/2		315	162	ФН1 1/2-2	40	2	G25-МП
-04	25	16/25	G1-Dy25		355	162	ФН1-2	25	3	G10-Ф
-05	40	40	G1 1/2-Dy40		361	162	ФН1 1/2-2	40	3	G25-Ф
-06	25	16/25	G1-G1		305	162	ФН1-2	25	4	G10-М
-07	40	40	G1 1/2-G1 1/2		315	162	ФН1 1/2-2	40	4	G25-М
РМ05408888.005-08	40	65	G1 1/2-G2		315	162	ФН2-2	50	5	G25-МП
-09	40	65	G1 1/2-G2		315	162	ФН2-2	50	6	G25-М
-10	65	100/160	G2 1/2-Dy65		387	235	ФН2 1/2-1	65	7	G65-ФП
-11	65	100/160	G2 1/2-Dy65		387	235	ФН2 1/2-1	65	8	G65-Ф

## Справочные данные

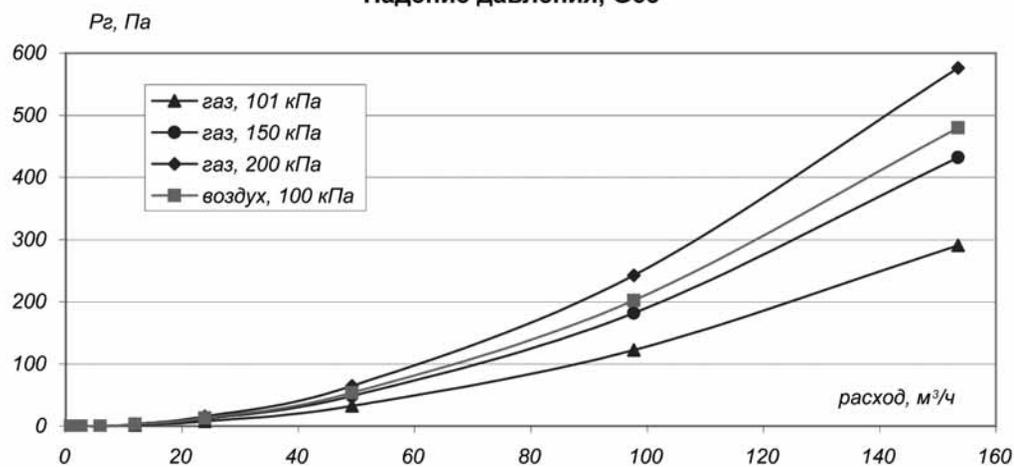
Падение давления, G10



Падение давления, G25



Падение давления, G65



Потери давления на счетчиках газа «Гобой-1» в воздухе и природном газе в зависимости от расхода и абсолютного давления.

Рисунок 7

Схема подключения счетчика газа "Гобой-1", расположенного вне взрывоопасной зоны помещений.

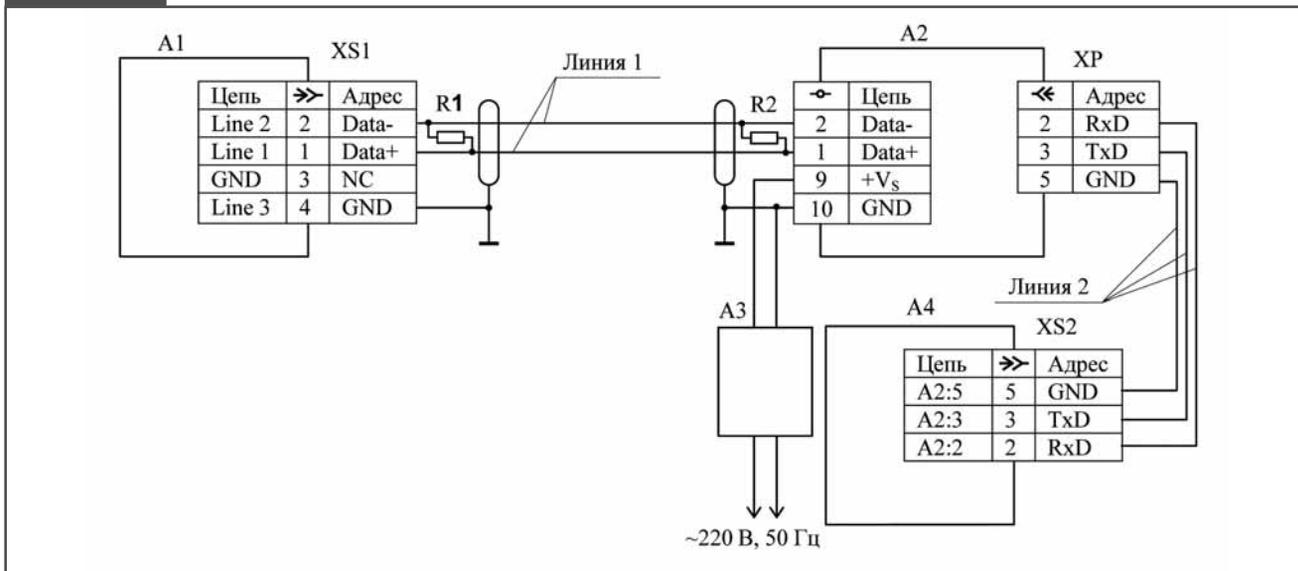
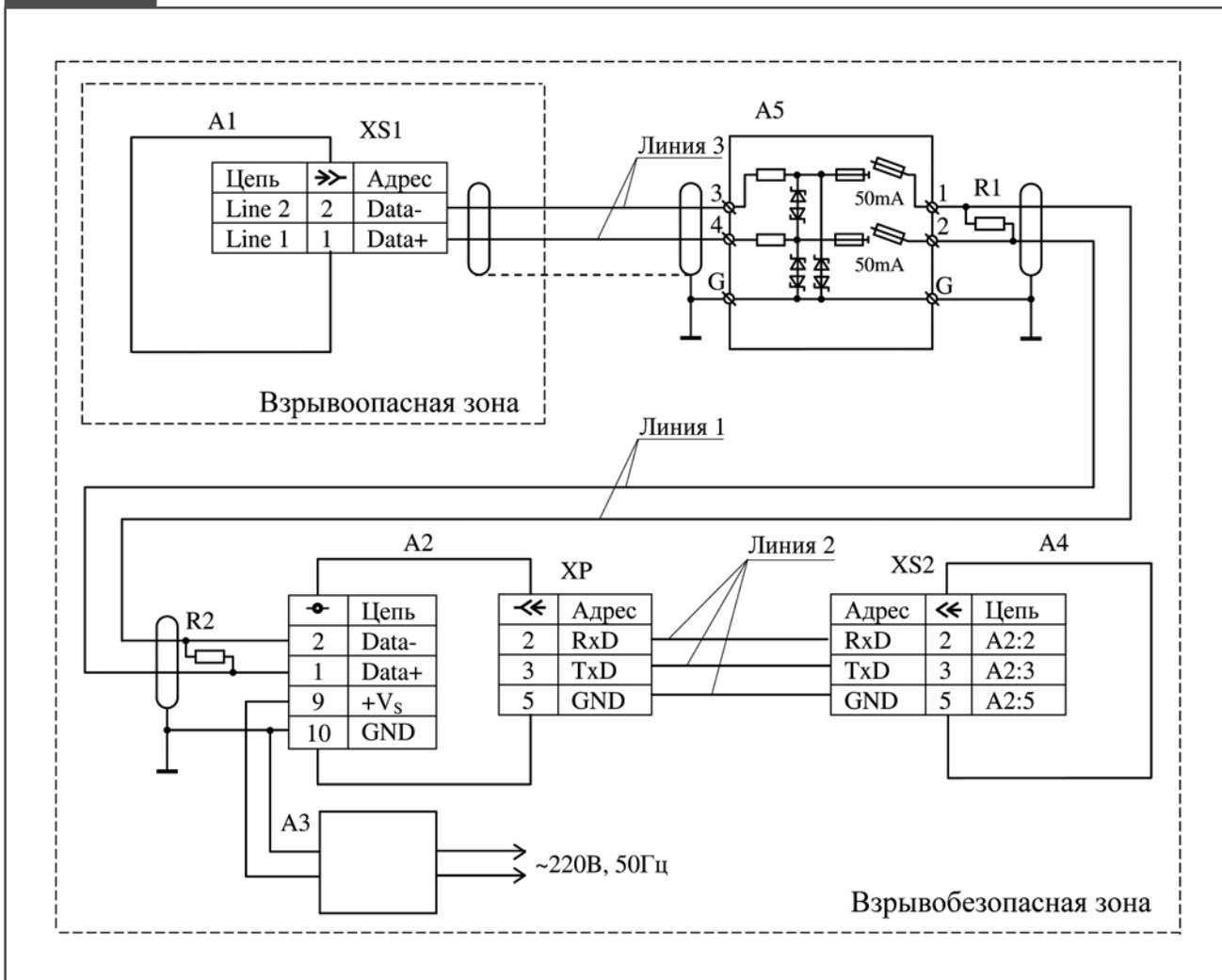


Рисунок 8

Схема подключения счетчика газа "Гобой-1", расположенного во взрывоопасной зоне.



A1 - Счетчик газа "Гобой -1".

A2 - Преобразователь интерфейса RS232 в RS485/RS422 типа I- 7520R (ф. Fastwel).

A3 - Блок питания типа PWR-24/220 или сетевой адаптер с выходным напряжением 24 В/0,1А (2,4 Вт).

A4 - ПЭВМ.

A5 - Барьер искрозащиты типа  $\mu Z$  690ас (ф. Elcon Instruments)

R1, R2 - Согласующие резисторы C2-33H-0,25. Номинал резисторов подбирается в соответствии с инструкцией пользователя к преобразователю интерфейсов I - 7520R.

XP - Вилка DB-9M.

XS1, XS2 - Розетка DB-9F.

Линия 1,3 - Интерфейс RS485. "Витая пара" типа 9841 или 9842 ф. Belden или аналогичный по характеристикам кабель с волновым сопротивлением 120 Ом и погонной емкостью 42 пФ/м. Длина линии 1 - до 1000 м. Длина линии 3 - до 50 м.

Линия 2 - Интерфейс RS232. Кабель КММ-3х0,12 Ч ОСТ 16.505.185-71. Длина до 15м.

Примечание: блоки A2, A3, A4; резисторы R1, R2; разъемы XP, XS2; линии 1, 2 и 3 в комплект поставки не входят и поставляются по заказу.

### Терминал-накопитель переносной ПТН-01.



Терминал-накопитель переносной предназначен для считывания и переноса архивных данных со счетчиков газа "Гобой-1" на персональный компьютер. Питание прибора осуществляется от автономного источника постоянного тока на номинальное напряжение 6 В (четыре батареи типа LR6). Потребляемая мощность не более 0,5 В·А. Замена элементов питания производится без разбора корпуса прибора.

Считывание информации со счетчика газа "Гобой-1" производится через интерфейс RS-485. Для передачи данных на компьютер используется интерфейс RS-232 и специальное программное обеспечение.

Прибор имеет энергонезависимую память, емкость которой рассчитана на 60 архивов.

ПТН-01 имеет встроенную самодиагностику и выводит на дисплей служебные сообщения о разряде батарей или неисправности отдельных узлов.

Прибор выполнен в пластмассовом корпусе с габаритными размерами не более 230х117х45 мм. Масса прибора не более 1 кг.

Лицевая панель прибора содержит:

- 4-х строчный жидкокристаллический индикатор;
- мембранную клавиатуру;
- светодиод индикации аварийного режима;
- светодиод индикации предупреждения.

На верхней боковой стенке находится разъем интерфейса RS-485. На нижней боковой стенке находится разъем интерфейса RS-232. На задней стенке находится отсек для батарей питания, закрытый крышкой.

## Шкаф защитный



Шкаф защитный для прибора "Гобой-1" предназначен для повышения надежности ультразвукового счетчика газа "Гобой-1" в условиях воздействия окружающей среды. Совместное использование счетчика и защитного шкафа позволит существенно уменьшить воздействие климатических факторов - колебаний температуры и влажности воздуха, атмосферных осадков, прямого солнечного излучения, ветра, воздействия песка и пыли - при монтаже счетчика на открытом воздухе.

Шкаф представляет собой коробчатую конструкцию из стального листа, передняя часть шкафа выполнена в виде одностворчатой распашной дверцы для свободного доступа к счетчику при его монтаже, обслуживании или ремонте.

По способу монтажа шкаф имеет два исполнения:

- монтаж на стену здания или другую вертикальную несущую конструкцию с помощью шурупов или болтов;

- монтаж на открытой местности на вертикальной опоре имеющейся, либо устанавливаемой потребителем с помощью хомута, крепящегося к задней стенке шкафа.

Дверца шкафа имеет замок для запираения её на ключ.

Шкаф имеет покрытие, обеспечивающее его защиту от внешних климатических факторов, соответствующих исполнению УХЛ категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69 для работы в интервале температур от минус 30° С до плюс 50° С.

Степень защиты от воздействия окружающей среды IP43 (защита от инородных тел диаметром более 1 мм и брызг воды, падающих под углом до 60 градусов от вертикали).