

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: peg@nt-rt.ru | <http://www.pge.nt-rt.ru>

Измерительные комплексы

«ГОБОЙ-1»

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 +50 °С, а исполнение Т соответствует исполнению УХЛ категории размещения 3, но для работы в интервале температур от –30 до +50 °С.

Условное обозначение типа соединений переходных устройств

Типоразмер счетчика	Условный проход D_u , мм	Условное обозначение типа соединительных переходных устройств с газопроводом			
		муфтовое	муфтовое с прямолинейным участком	фланцевое	фланцевое с прямолинейным участком
G10	25	М	МП	Ф	ФП
G16	35	М	МП	Ф	ФП
G25	40	М	МП	Ф	ФП
G40	50	М	МП	Ф	ФП
G65	65			Ф	ФП
G100	80			Ф	ФП

Условное обозначение

Тип счетчика — Гобой 1

Диапазон измерения абсолютного давления газа — X_1

Типоразмер счетчика — GX_2

Диапазон измерения расхода газа — X₃

Наличие архивирования данных — X₄

Рабочее положение счетчика на трубопроводе — X₅

Рабочие диапазоны температур окружающей среды и измеряемого газа — X₆

Наличие соединительных переходных устройств — X₇

X1 — диапазон измерения абсолютного давления газа:

1 — от 90 до 150 кПа;

2 — от 150 до 200 кПа.

X2 — типоразмер счетчика:

10, 16, 25, 40, 65, 100.

X3 — диапазон измерения расхода газа:

C — нормальный;

P — расширенный.

X4 — наличие архивирования данных:

A — с архивированием данных;

B — без архивирования данных.

X5 — рабочее положение счетчика на трубопроводе:

BB — вертикальное, направление потока газа сверху вниз;

BH — вертикальное, направление потока газа снизу вверх;

GL — горизонтальное, направление потока газа слева направо;

GP — горизонтальное, направление потока газа справа налево.

X6 — рабочие диапазоны температур окружающей среды и измеряемого газа:

H — температура окружающей среды от 0 до +50 °С, температура измеряемого газа от 0 до +50 °С;

T — температура окружающей среды от -30 до +50 °С, температура измеряемого газа от -10 до +50 °С.

X7 — наличие соединительных переходных устройств:

M — муфтовое соединение;

MP — муфтовое соединение с прямолинейным участком;

F — фланцевое соединение;

FP — фланцевое соединение с прямолинейным участком.

Технические характеристики

Пределы основной допускаемой относительной погрешности измерений, %:	
объема газа, приведенного к стандартным условиям, в диапазоне расходов:	
от Q_{\min} до $Q_{\text{пер}}$ (Q_I измеряемый объем расхода газа в рабочих условиях)	$\pm(1+6Q_{\min}/Q_I)$
от $Q_{\text{пер}}$ до Q_{\max}	± 1
давления газа	$\pm 0,25$
температуры газа	$\pm 0,25$

вычисления объема газа	±0,15				
Дополнительная погрешность, вызванная изменением физических свойств и параметров измеряемой среды, не более, %	±0,5				
Потеря давления на счетчике при $Q_{ном}$, не более, Па	300				
Максимально-допустимое избыточное давление внутри корпуса ПР, кПа	200				
Число разрядов индикатора	8				
Рабочий диапазон температур окружающей среды, °С:					
для исполнения Н	от 0 до +50				
для исполнения Т	от -30 до +50				
Рабочий диапазон температур измеряемого газа, °С:					
для исполнения Н	от 0 до +50				
для исполнения Т	от -10 до +50				
Рабочий диапазон измерений абсолютного давления газа, кПа:					
для исполнения Н	от 90 до 150				
для исполнения Т	от 150 до 200				
Условия обеспечения метрологических характеристик:					
плотность газа, кг/м ³	от 0,67 до 0,88				
молярная концентрация азота, %	от 0 до 15				
молярная концентрация двуокиси углерода, %	от 0 до 8				
При установке счетчиков в газовые магистрали длина прямых участков:					
до счетчика	5 D_v				
после счетчика	3 D_v				
Срок службы автономного источника питания, год	2				
Межповерочный интервал, год	2				
Виды взрывозащиты					
«искробезопасная электрическая цепь»	1ExibПАТ5				
Степень защиты корпуса	IP54				
D_v , мм	Типоразмер	Максимальный расход Q_{min} , м ³ /ч*	Номинальный расход $Q_{ном}$, м ³ /ч	Переходный расход $Q_{пер}$, м ³ /ч	Минимальный расход Q_{max} , м ³ /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_{\max} указано в скобках).

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

Устройство и принцип работы

Счетчик имеет литой корпус из алюминиевого сплава АК12 (см. рисунок), 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 происхождения 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 типоразмерного 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 износостойчивых, коррозионно-стойких материалов.

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

Измерительный участок является важнейшим элементом, 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.

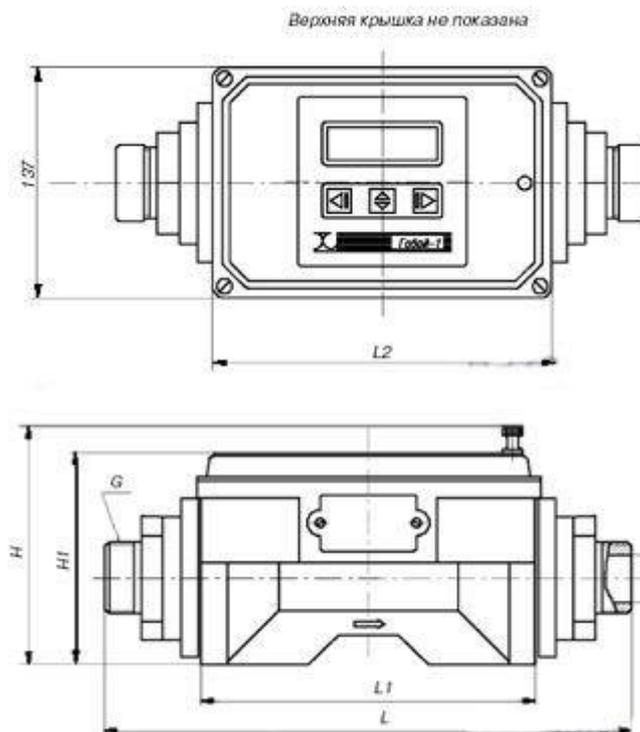
Преобразователь давления служит для измерения абсолютного давления газа. В качестве ПД используются серийно выпускаемые преобразователи-датчики абсолютного давления тензорезисторного типа — ИПИА или аналогичные.

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

Измерительно-вычислительный блок (ИВБ) размещен в корпусе счетчика и имеет мембранную клавиатуру с многоцветным 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.

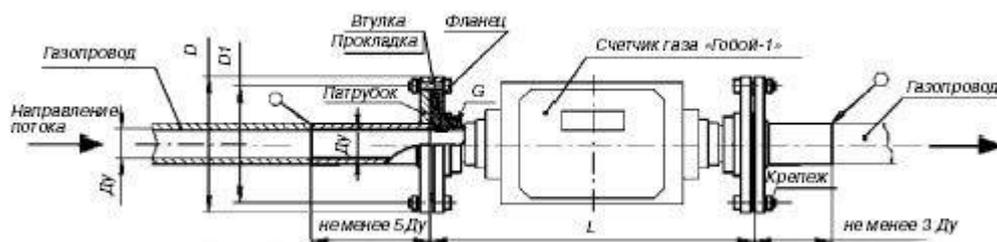
Для обеспечения искробезопасности автономный источник установлен в специальный герметичный отсек с токоограничительными резисторами и закрыт опломбированной крышкой.

Счетчик обеспечивает хранение в энергозависимой 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.



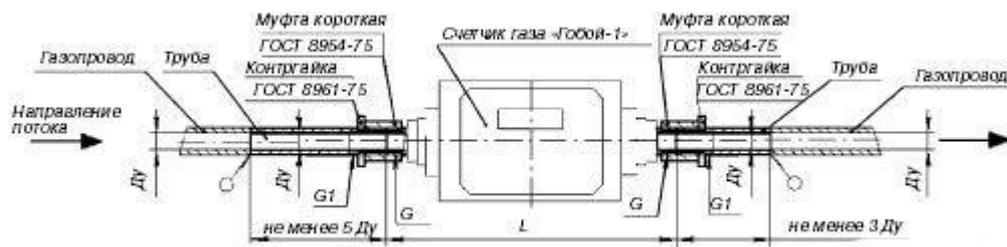
Счетчик газа ультразвуковой «ГОВОЙ-1»

Типоразмер	Ду, мм	G	L, мм	L1, мм	L2, мм	H, мм	H1, мм	Масса, кг
G10	25	1-A	305	194	201	140	125	3,5
G16	32	1¼-A	305	194	201	143	128	3,7
G25	40	1½-A	315	194	201	146	131	4,3
G40	50	2-A	315	219	225	146	134	5,5
G65	65	2½-A	345	219	225	161	148	6,0
G100	80	3-A	345	219	225	178	166	6,5



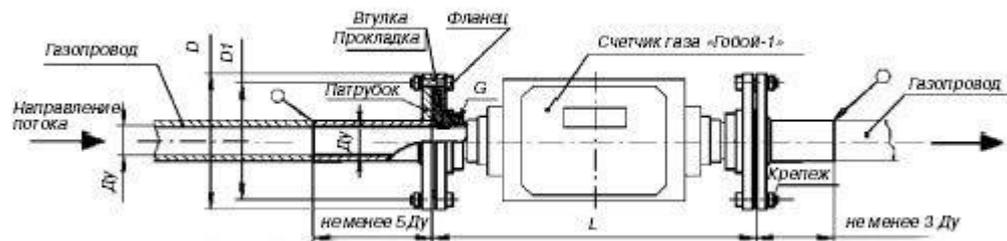
Фланцевое соединение (фланец в составе патрубка)

Типоразмер	Переход G-Ду, мм	G	Ду, мм	D, мм	D1, мм	L, мм	Обозначение
G10	G1-Ду25	G1	25	100	75	355	ФП
G16	G1¼-Ду32	G1¼	32	120	90	355	ФП
G25	G1½-Ду40	G1½	40	130	100	361	ФП
G40	G2-Ду50	G2	50	140	110	361	ФП
G65	G2½-Ду65	G2½	65	160	130	387	ФП
G100	G3-Ду80	G3	80	185	150	387	ФП



Муфтовое соединение (комплектация прямолинейным участком согласно Ду)

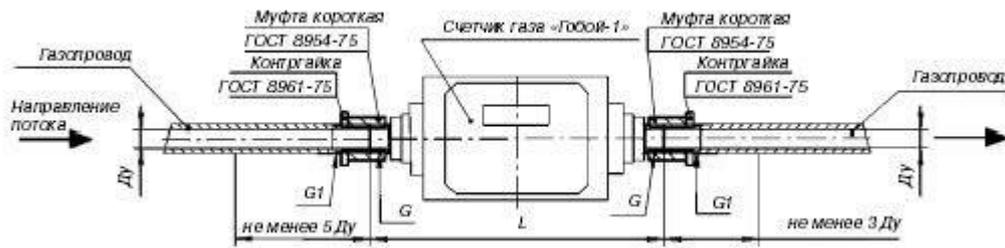
Типоразмер	Переход G-G1	G G1	Ду, мм	L, мм	Обозначение
G10	G1-G1	G1	25	305	МП
G16	G1¼-G1¼	G1¼	32	305	МП
G25	G1½-G1½	G1½	39,5	315	МП
G40	G2-G2	G2	50	315	МП



Фланцевое соединение

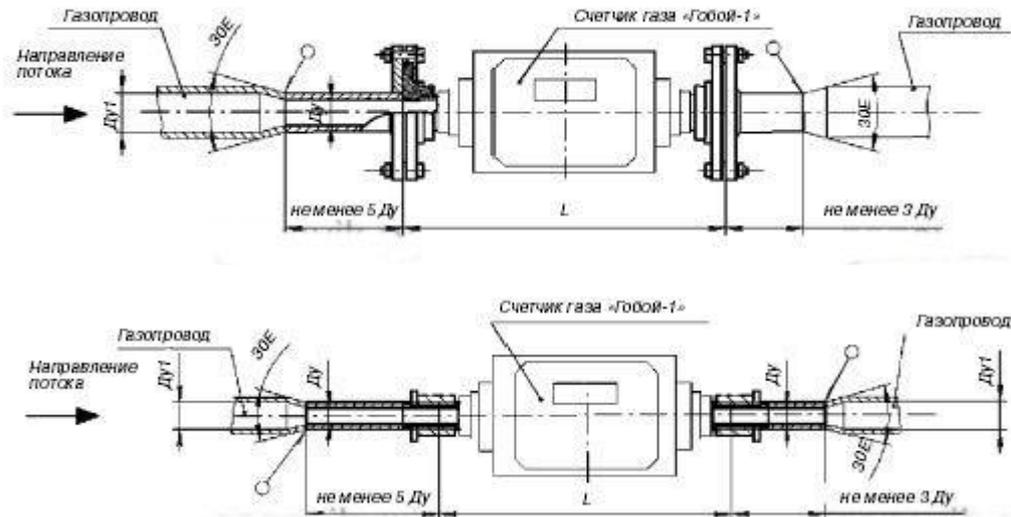
Типоразмер	Переход G-Ду, мм	G	Ду, мм	D, мм	D1, мм	L, мм	Обозначение
G10	G1-Ду25	G1	25	100	75	355	Ф
G16	G1¼-Ду32	G1¼	32	120	90	355	Ф
G25	G1½-Ду40	G1½	40	130	100	361	Ф
G40	G2-Ду50	G2	50	140	110	361	Ф
G65	G2½-Ду65	G2½	65	160	130	387	Ф

G100	G3-Ду80	G3	80	185	150	387	Ф
------	---------	----	----	-----	-----	-----	---

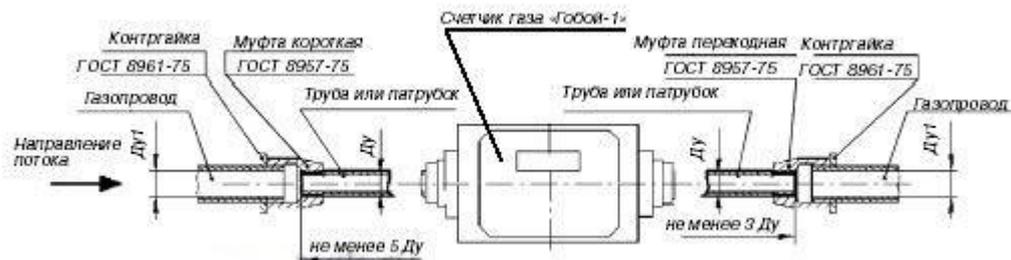


Муфтовое соединение

Типоразмер	Переход G-G1	G G1	Ду, мм	L, мм	Обозначение
G10	G1-G1	G1	25	305	M
G16	G1¼-G1¼	G1¼	32	305	M
G25	G1½-G1½	G1½	39,5	315	M
G40	G2-G2	G2	50	315	M



Использование трубы с конусом



Использование переходной муфты (ГОСТ 8957-75)

Ду	Ду1
25	32
32	40
40	50
50	65
65	80
80	100

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: peg@nt-rt.ru | <http://www.pge.nt-rt.ru>