

## СЧЕТЧИКИ ГАЗА РОТАЦИОННЫЕ

“GMS”

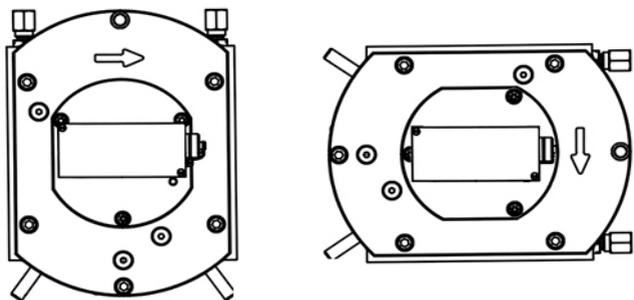


ПАСПОРТ  
И  
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

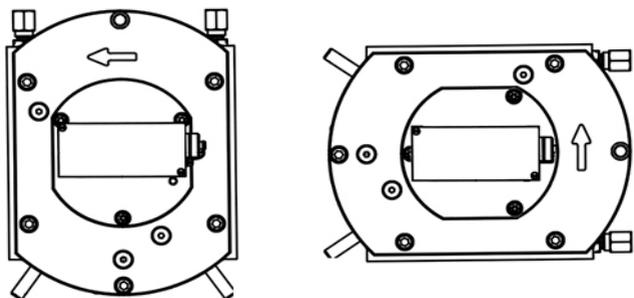


ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Положение счетчиков при монтаже



Стандартное исполнение

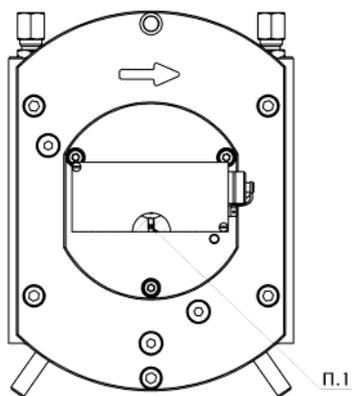


Исполнение по заказу

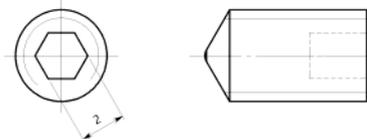
Рисунок Е1

ПАСПОРТ

GMS.407273.001 ПС



П.1: Винт стопорный М4х8 DIN 914 45Н



П.1

Рисунок Е2

## 1 ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ О СЧЕТЧИКЕ

Счетчики газа ротационные GMS типоразмеров G10, G16, G25, G40, G65, G100, G160, G250 (далее по тексту – счетчики) предназначены для измерения объема природного газа по ГОСТ 5542-87 и других неагрессивных газов плотностью не менее 0,67 кг/м<sup>3</sup>.

Счетчики применяются для учета, в том числе коммерческого, на газораспределительных системах среднего и низкого давлений и при контроле технологических процессов.

Счетчики с выходными импульсными сигналами взрывозащиты “ExibIIAT4X”, соответствуют ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99 и могут размещаться во взрывоопасных зонах в соответствии с гл.4 „Правил построения электроустановок.

Электрооборудование специальных установок” и другими нормативными документами, которые регламентируют применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Знак “X” в маркировке взрывозащиты указывает на особые условия безопасной эксплуатации, связанные с тем, что счетчики могут использоваться с дополнительными устройствами с видом взрывозащиты “искробезопасная электрическая цепь”, которые имеют свидетельства о взрывозащищенности электрооборудования.

Счетчики по степени защиты от проникновения пыли и воды соответствуют исполнению “IP 67” ГОСТ 14254-96.

Категория исполнения и размещения У 3.1 ГОСТ 15150-69 с рабочим диапазоном окружающей и измеряемой сред от минус 20 °С до плюс 50 °С и У 2 ГОСТ 15150-69 с рабочим диапазоном окружающей и измеряемой сред от минус 40 °С до плюс 50 °С.

По возможности работы с вычислителями счетчики изготавливаются в исполнении с преобразователями низкой частоты.

Счетчики – одно-функциональные изделия, которые восстанавливаются и ремонтируются в условиях предприятия-изготовителя. Режим работы счетчиков – длительный, непрерывный.

## 2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Номинальные диаметры (DN), значения объемных расходов, соотношения расходов  $Q_{\min}/Q_{\max}$  счетчиков в зависимости от типоразмера приведены в приложении А.

2.2 Габаритные и присоединительные размеры счетчиков приведены в приложении В.

2.3 Границы допустимой основной относительной погрешности счетчиков при выпуске из производства и после ремонта не превышают:

- $\pm 2\%$  в диапазоне расходов  $Q_{\min} \leq Q < 0,05Q_{\max}$ ;
- $\pm 1\%$  в диапазоне расходов  $0,05Q_{\max} \leq Q \leq Q_{\max}$ .

Примечание. Границы допустимой основной относительной погрешности счетчиков нормируются для номинальной температуры окружающей и измеряемой сред 20 °С, влажностью 80 % и абсолютного давления измеряемой среды (воздух с номинальной плотностью 1,2 кг/м<sup>3</sup>) – 101,325 кПа.

2.4 Дополнительная относительная погрешность счетчиков, которая вызвана изменением температуры измеряемой среды от  $(20 \pm 3)$  °С в диапазоне рабочих температур от минус 20 до 50 °С не превышает 0,4 % на каждые 10 °С.

2.5 Значения потери давления для воздуха плотностью 1,2 кг/м<sup>3</sup> при  $Q_{\max}$ , пороги чувствительности счетчиков, количество импульсов на один метр кубический с низкочастотного (НЧ) преобразователя импульсов, значения рабочих давлений ( $P_{\text{роб}}$ ) и массы счетчиков в зависимости от типоразмера приведены в приложении В.

2.6 Счетчики имеют счетное устройство, которое обеспечивает индикацию измеряемого объема газа в метрах кубических и частях метра кубического.

Емкость счетного устройства, м<sup>3</sup>:

- для счетчиков с DN < 80 – 999999,99;
- для счетчиков с DN ≥ 80 – 9999999,9.

Цена деления наименьшего разряда счетного устройства счетчиков, дм<sup>3</sup>:

- для счетчиков с DN < 80 – 2;
- для счетчиков с DN ≥ 80 – 20.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### Шаблон

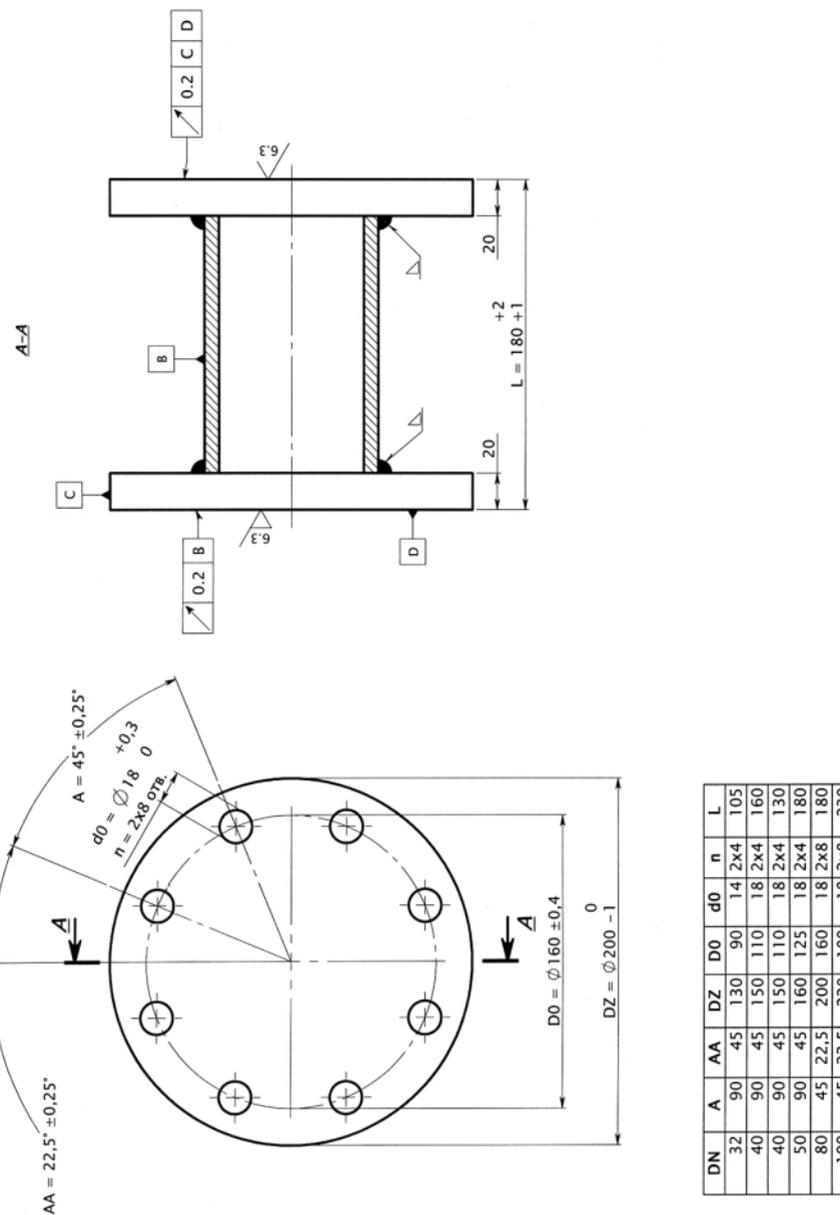
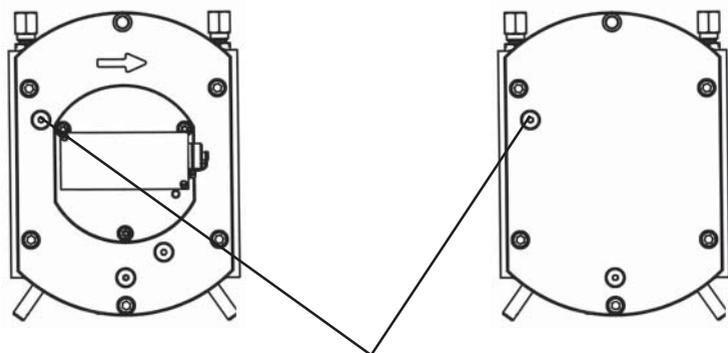


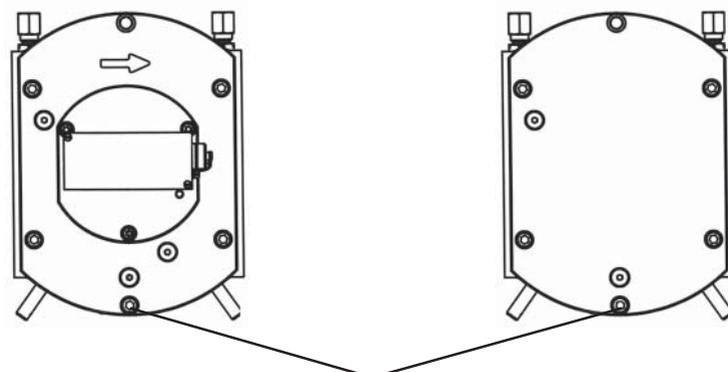
Рисунок Д.1

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### Схема наполнения счетчика маслом



точки для залива масла



точки для слива масла

Вид спереди

Вид сзади

Рисунок Г.1

- 2.7 Направление потока газа указано стрелкой на корпусе счетчика.
- 2.8 Счетчики могут работать при относительной влажности окружающей среды 95 % при температуре 35 °С.
- 2.9 Счетчики в упаковке при транспортировке выдерживают без повреждений влияние температуры окружающей среды от минус 50 до 60 °С.
- 2.10 Счетчики в упаковке при транспортировке выдерживают без повреждений влияние относительной влажности окружающей среды до 95 % при температуре 35 °С.
- 2.11 Счетчики в упаковке при транспортировке выдерживают без повреждений влияние транспортной тряски с ускорением 30 м/с<sup>2</sup> при частоте от 60 до 120 ударов в минуту.
- 2.12 Внешнее покрытие счетчиков – “Ан. Окс тв20” по ОСТ 92-4924-84.
- 2.13 Счетчики герметичные при избыточном давлении 1,25P<sub>роб.</sub>
- 2.14 Счетчики выдерживают кратковременную перегрузку на расходе 1,25Q<sub>max</sub>.
- 2.15 Сопротивление изоляции электрических цепей преобразователей импульсов – более 20 МОм.
- 2.16 Предельные значения напряжения и тока подаваемые на преобразователь низкой частоты: U<sub>max</sub> = 25 В, I<sub>max</sub> = 25 мА.
- 2.17 Общие требования безопасности к конструкции счетчиков – в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91.

### 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

3.1 Комплектность поставки счетчика приведена в таблице 1.

Таблица 1

Название	Количество	Примечание
Счетчик газа ротационный GMS ТУ У 33.2-31519293-001-2001	1 шт.	В соответствии с заказом
Паспорт GMS.407273.001ПС	1 шт.	
Инструкция по эксплуатации GMS.407273.001 ИЕ	1 шт.	
Заглушка	2 шт.	
Индивидуальная тара	1 шт.	
Разъем	1 шт.	
Масло Shell Aeroshell Fluid 4	100 мл	В пласт. фляге
Фильтр	1 шт.	По заказу
Присоединительный фланец	2 шт.	По заказу

3.2 В комплект поставки счетчиков с DN 32 масло Shell Aeroshell Fluid 4 не входит.

### 4 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Счетчик газа ротационный GMS-G \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_. Заводской номер \_\_\_\_\_.

$$Q_{\max} = \text{_____} \text{ м}^3/\text{ч}$$

$$Q_{\min} = \text{_____} \text{ м}^3/\text{ч}$$

Начальные показания счетчика \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ м<sup>3</sup>

Соответствует требованиям технических условий ТУ У 33.2-31519293-001-2001 и признан пригодным к эксплуатации.

Дата изготовления “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Представитель ОТК

Поверитель

(подпись)

(подпись)

“\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

“\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Печать ОТК

Печать поверителя

## 5 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие счетчика требованиям указанных нормативных документов при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации.

5.2 Гарантийный срок хранения счетчика – 12 месяцев со дня изготовления. Гарантийные обязательства изготовителя не действуют в случае, если продавец продал потребителю счетчик, гарантийный срок хранения которого закончился. Гарантийные обязательства на индивидуальную тару не распространяются.

5.3 Гарантийный срок эксплуатации счетчика – 18 месяцев со дня введения в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня изготовления. На протяжении гарантийного срока эксплуатации в случае обнаружения несоответствия счетчика требованиям технических условий по вине изготовителя потребитель имеет право на бесплатный ремонт, а также замену счетчика в соответствии с требованиями Закона «О защите прав потребителей». Если на протяжении гарантийного срока счетчик эксплуатировался с нарушением правил эксплуатации, то ремонт происходит за счет потребителя.

5.4 Средний полный срок службы – 25 лет.

Изготовитель гарантирует возможность использования счетчика по назначению на протяжении срока службы (при условии проведения поверки или ремонта за счет потребителя). Срок службы останавливается в случае:

- внесения в конструкцию счетчика изменений и проведения доработок, а также использование узлов, деталей, не предусмотренных нормативными документами;
- использования счетчика не по назначению;
- нанесения потребителем повреждений, вследствие чего счетчик вышел из строя;
- нарушения потребителем правил эксплуатации счетчика.

Изготовитель: ГП Завод “Арсенал”

(действительный в случае заполнения)

### ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Заполняет изготовитель

Счетчик газа ротационный GMS-G \_\_\_\_\_ . Заводской номер \_\_\_\_\_ .

$$Q_{\max} = \text{_____ м}^3/\text{ч}$$

$$Q_{\min} = \text{_____ м}^3/\text{ч}$$

Дата изготовления “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Представитель ОТК \_\_\_\_\_ (подпись и штамп)

Адрес для заказа потребителем требований к качеству счетчика: Украина, 01010, г. Киев, ул. Московская, 8

Заполняет продавец

Продавец \_\_\_\_\_ (название, адрес)

Допродажная подготовка проведена “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Дата продажи “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Продавец \_\_\_\_\_ (подпись и расшифровка) м.п

Заполняет исполнитель гарантийного обслуживания

#### Учет работ по техническому обслуживанию и гарантийного ремонта

Дата	Описание неисправности	Содержание выполненной работы, наименование и тип замененных комплектующих, составных частей	Подпись исполнителя с расшифровкой, номер пломбиратора

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Схема присоединения счетчика (пример присоединения)

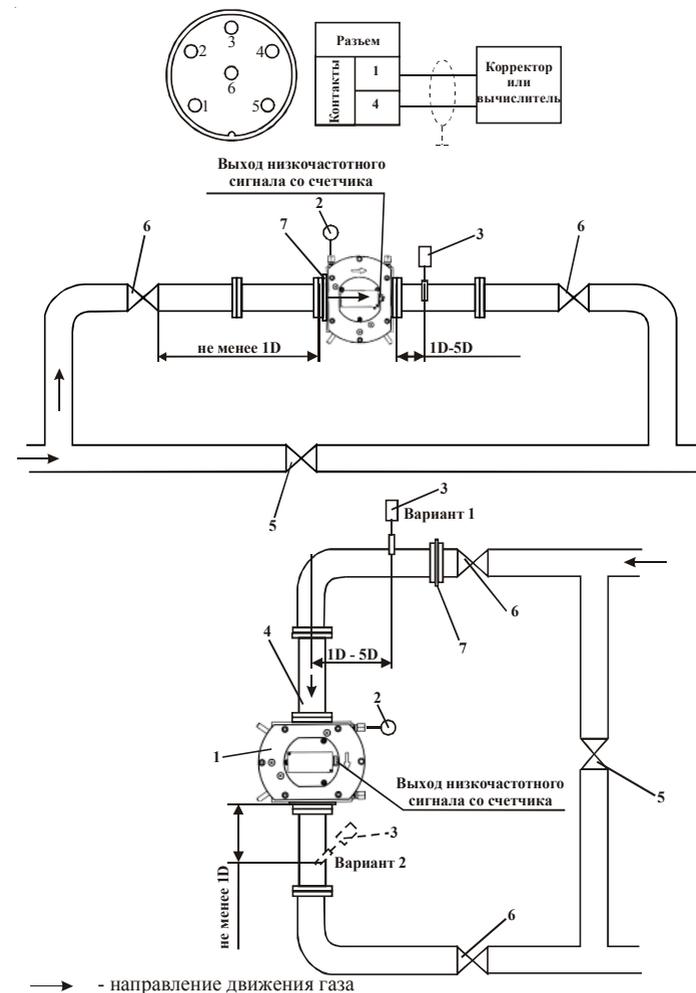


Рисунок В.1

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Пример записи счетчика газа ротационного GMS

GMS	-	G25	-	40	-	1,0	-	У 3.1	-	НЧ
Исполнение с преобразователем низкой частоты										
У3.1 та У2 Климатическое исполнение ГОСТ 15150										
0,6; 1,0; 1,2; 1,6 Рабочее давление газа, МПа										
32, 40, 50, 80, 100 Номинальный диаметр (DN), мм										
G10, G16, G25, G40, G65, G100, G160, G250 Типоразмер счетчика										
Тип счетчика										

Рисунок А.1

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Габаритные и присоединительные размеры

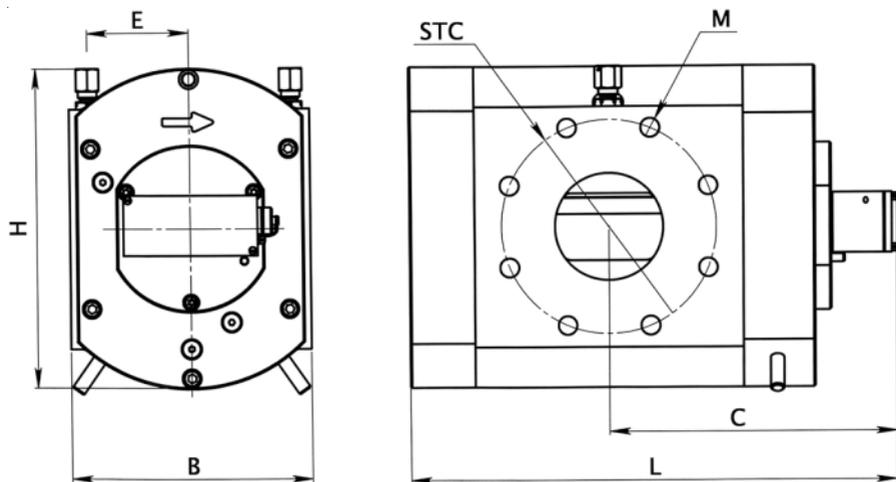


Рисунок Б.1

## 6 СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ

Консервация счетчика проведена согласно ТУ У 33.2-31519293-001-2001.

Дата консервации „\_\_” \_\_\_\_\_ 200\_\_ г. Консервацию провел \_\_\_\_\_.

## 7 СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

Упаковка счетчика проведена согласно ТУ У 33.2-31519293-001-2001.

Дата упаковки „\_\_” \_\_\_\_\_ 200\_\_ г. Упаковку провел \_\_\_\_\_.

## 8 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

8.1 При покупке счетчика покупатель обязан проверить наличие паспорта, комплектность счетчика и убедиться в его внешней целостности (отсутствие поломок, вмятин и т.д.) для своевременного предъявления претензий транспортной организации или фирме-изготовителю в зависимости от характера выявленных неисправностей.

При этом составляется акт. При наличии претензий или замечаний от потребителя счетчик не должен допускаться к эксплуатации.

8.2 Изготовитель не принимает рекламации, если счетчик вышел из строя по вине потребителя при неправильной эксплуатации и несоблюдении указаний, приведенных в “Руководстве по эксплуатации GMS.407273.001 HE” и п.8.1 этого паспорта, а также при несоблюдении условий транспортировки и хранения транспортными и торговыми организациями.

8.3 Рекламации не принимаются, если повреждена пломба с тавром поверки.

## 9 СВЕДЕНИЯ О ВВЕДЕНИИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Дата ввода в эксплуатацию	Показания счетчика	Название организации, установившей счетчик	Подпись и печать ответственного лица, выполнившего работу

## 10 СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ

10.1 Счетчик, находящийся в эксплуатации, подвергается государственной поверке не реже 1 раза в 2 года и обязательно после ремонта.

Дата поверки	Вид поверки: периодическая, после ремонта, т.д.	Результат поверки	Подпись и печать государственного поверителя

## 11 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

11.1 Транспортировку и хранение проводят согласно требованиям ГОСТ 15150-69 и паспорта.

11.2 Условия транспортировки счетчика должны соответствовать:

– по влиянию климатических факторов окружающей среды – условиям хранения А по ГОСТ 15150-69;

– по влиянию механических факторов – группе Ж по ГОСТ 23170-78.

11.3 Транспортировать разрешается всеми видами транспорта без ограничения дальности.

11.4 Транспортировать разрешается только в штатной таре.

11.5 Условия хранения должны соответствовать условиям группы 3 по ГОСТ 15150-69.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Номинальные диаметры (DN), значения объемных расходов, соотношения расходов  $Q_{\min}/Q_{\max}$  счетчиков в зависимости от типоразмера

Таблица А.1

DN, мм	Типоразмер	Q <sub>max</sub> , м <sup>3</sup> /ч	Q <sub>min</sub> при соотношении расходов Q <sub>min</sub> /Q <sub>max</sub> , м <sup>3</sup> /ч		
			1:65	1:100	1:160
32	G 10	16	0,25	0,16	-
	G 16	25	0,38	0,25	-
	G 25	40	0,61	0,40	-
40	G 16	25	0,38	0,25	-
	G 25	40	0,61	0,40	-
	G 40	65	-	0,65	0,41
	G 65	100	1,53	1,00	-
50	G 65	100	1,53	1,00	-
80	G 65	100	1,53	1,00	-
	G 100	160	2,46	1,60	-
	G 160	250	-	2,50	1,60
	G 250	400	6,15	4,00	-
100	G 100	160	2,46	1,60	-
	G 160	250	-	2,50	1,60
	G 250	400	6,15	4,00	-

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Значения потерь давлений, пороги чувствительности, количество импульсов на один метр кубический, значения рабочих давлений и массы счетчиков в зависимости от типоразмера

Таблица Б.1

DN, мм	Типоразмер	Потеря давления, Па, не более	Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч, не более	Количество импульсов на 1 м <sup>3</sup> объема с преобразователя НЧ	Рабочее давление, МПа	Масса, кг, не более	
32	G 10	200	0,05	10	0,6	3,6	
	G 16	200	0,06			3,6	
	G 25	300	0,08			4,5	
40	G 16	200	0,06		10	1,0; 1,2; 1,6	8,2
	G 25	220	0,08				8,2
	G 40	300	0,10				8,5
	G 65	300	0,12				9,5
50	G 65	200	0,20		1	1,0; 1,2; 1,6	18
80	G 65	200	0,20				24
	G 100	250	0,30	24			
	G 160	300	0,30	24			
	G 250	400	0,30	27			
100	G 100	200	0,30	35			
	G 160	250	0,30	35			
	G 250	300	0,30	40			

## 8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Через 10-15 дней после пуска счетчиков в эксплуатацию рекомендуется провести их контрольный осмотр. Периодичность проведения следующих осмотров определяет организация, которая проводит обслуживание и осуществляет надзор за эксплуатацией счетчиков.

8.2 Технический осмотр счетчиков осуществляется работниками службы газового хозяйства одновременно с профилактическим осмотром газового оборудования, к которому подключен счетчик, но не реже одного раза в шесть месяцев.

8.3 Не допускаются удары и внешние загрязнения, при обтирании счетчиков не допускается повреждение целостности пломб и оттисков клейм.

8.4 Замену масла проводить при ремонте, очередной поверке, но не реже 1 раза в 2 года.

8.5 Максимальный расход, максимальное значение рабочего давления и максимальная рабочая температура не должны превышать.

8.6 При контрольных осмотрах обращать внимание на наличие маркировки взрывозащиты и пломбирования разъема низкочастотного выхода счетчика.

## 9 РЕМОНТ

9.1 Ремонт счетчиков проводит только предприятие-изготовитель согласно с РД 16407-89 «Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт» со следующей обязательной поверкой органом Госстандарта России.

## 10 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

10.1 При монтаже и эксплуатации счетчиков необходимо руководствоваться гл. 4 ПСЭ ЭСУ «Правила строения электроустановок. Электрооборудование специальных установок», гл.4 ПБЭЭП «Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей», этим руководством по эксплуатации.

10.2 Общие требования безопасности к конструкции счетчиков – по ГОСТ 12.2.003-91.

10.3 При монтаже, эксплуатации и демонтаже счетчиков необходимо осуществлять предохранительные меры в соответствии с установленными правилами техники безопасности.

10.4 К работе по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию и испытанию счетчиков должны допускаться лица, которые имеют удостоверения на выполнение этих работ и прошли инструктаж на рабочем месте.

10.5 Ответственность за работу счетчика ложится на абонента, который обязан содержать его в чистоте и исправном состоянии.

10.6 Категорически запрещается подносить к счетчику открытый огонь, подвешивать или класть на него какие-нибудь предметы. Запрещается при наличии в помещении запаха газа зажигать огонь, курить, включать и выключать электроприборы до устранения утечки газа и проветривания помещения.

10.8 Во всех случаях возникновения неполадок счетчика, а также в случае обнаружения запаха газа в месте установки счетчика, оповестить службу газового хозяйства.

10.9 Абоненту запрещается ремонтировать и вносить изменения в конструкцию счетчика, монтаж или демонтаж счетчика.

## 11 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

11.1 Счетчики в упаковке предприятия-изготовителя могут транспортироваться любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, которые действуют на конкретном виде транспорта.

11.2 Счетчики должны транспортироваться и храниться при температуре окружающего воздуха от минус 30 °С до 60 °С, относительной влажности до 95 % при температуре 35 °С.

11.3 При транспортировке счетчиков необходимо соблюдать правила безопасности с учетом манипуляционных знаков, нанесенных на транспортную тару.

11.4 Транспортировка разрешается только в штатной таре.

11.5 Во время погрузочно-разгрузочных работ и во время транспортировки счетчики не должны подвергаться действию атмосферных осадков и резких ударов.

## 12 ПОВЕРКА

12.1 Поверка счетчиков должна проводиться в соответствии с инструкцией GMS.407273.001 МП «Инструкция. Счетчики газа ротационные «GMS». Методика поверки».

герметичность счетчиков в диапазоне всех давлений, значения которых меньше или равно значению, указанному на табличке. Значение рабочего давления никакого действия на показания счетчиков не имеет.

7.3 Положения, которые может принимать счетчик при монтаже, представлены на рис. Е1 приложения Е. Для изменения положения счетного устройства необходимо выполнить следующие операции. Открутить стопорный винт шестигранным ключом 2 как минимум на 2 полных оборота (положение винта показано на рис. Е2 приложения Е). Повернуть счетное устройство на необходимый угол и затянуть стопорный винт.

Внимание! Несоблюдение п. 7.3. может привести к выходу счетчика из строя.

7.4 Прямой участок перед счетчиком или за ним не требуется.

7.5 При установке переходников угол конуса должен быть не более 30°.

7.6 Счетчик необходимо монтировать на газопроводе с использованием шаблона (приложение Д). Устанавливать счетчик на газопроводе без использования шаблона категорически запрещено! Шаблон должен быть установлен по уровню. Оси фланцев шаблона и трубопровода должны быть соосны.

7.7 Участки трубопровода, которые непосредственно присоединяются к счетчикам, перед монтажом необходимо тщательно прочистить и продуть. При установленном на трубопроводе счетчике проводить сварочные работы запрещается.

7.8 Монтаж счетчиков без пломб и (или) клейма в паспорте органа метрологической службы категорически запрещается. Обнаруженные при монтаже отсутствие пломб или их повреждения фиксируется актом.

7.9 При запуске счетчиков в эксплуатацию необходимо расход газа увеличивать постепенно и равномерно. Перед счетчиком необходимо установить фильтр или другое устройство для удаления пыли, механических частиц и жидкости!

7.10 Счетчики устанавливаются только так, чтобы направление протекания газа совпадало со стрелкой, которая нанесена на счетчиках.

7.11 После монтажа счетчики пломбируются согласно схемы, утвержденной монтажной организацией, но так, чтобы демонтаж счетчиков невозможно было выполнить без нарушения пломб, установленных ею.

7.12 Средства измерения давления присоединяют к счетчикам при помощи штуцера счетчика, который обозначен буквами "Pr". На местах присоединения средств измерения давления устанавливаются пломбы монтажной организацией.

7.13 Места для установки термометра или преобразователя температуры и манометра или преобразователя давления приведены в приложении В. Установленная перед счетчиком арматура должна находиться на расстоянии не менее 1D счетчика.

7.14 После завершения монтажа счетчик заполнить маслом (точки для наполнения счетчика маслом показаны в приложении Г), которое входит в комплект поставки. Количество масла, которым необходимо наполнить счетчик составляет (20 ± 5) мл в каждую точку. При наполнении маслом счетчика давление в счетчике должно отсутствовать! Счетчики с DN 32 эксплуатируются без масла.

7.15 Счетчики, которые имеют исполнение У3.1 ГОСТ 15150-69, выдерживают без нарушения нормальной работы кратковременное влияние (не более 7 дней) влияние температуры окружающей и измеряемой сред до минус 30 °С.

7.16 Счетчики, которые имеют исполнение У2 ГОСТ 15150-69, в период, когда температура окружающей и измеряемой сред может быть ниже минус 20 °С, эксплуатируются без масла. После окончания этого периода необходимо залить масло в счетчик.

Примечания. 1. После слива масла (точки для слива масла из счетчика показаны в приложении Г) счетчик промывки не требует.

2. Бесперывное время эксплуатации счетчика без масла должно быть не более 4 месяцев.

7.17 Категорически запрещается прикладывать усилия к счетному механизму при монтаже, демонтаже, упаковке (распаковке) счетчика.

7.18 Перед демонтажем из счетчика необходимо слить масло! После демонтажа необходимо закрыть входное и выходное отверстия счетчика заглушками.

7.19 Транспортировка счетчика с маслом категорически запрещена и производится только с закрытыми входным и выходным отверстиями заглушками! Транспортировку счетчика проводить согласно манипуляционных знаков, нанесенных на заводскую тару счетчиков.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Габаритные и присоединительные размеры

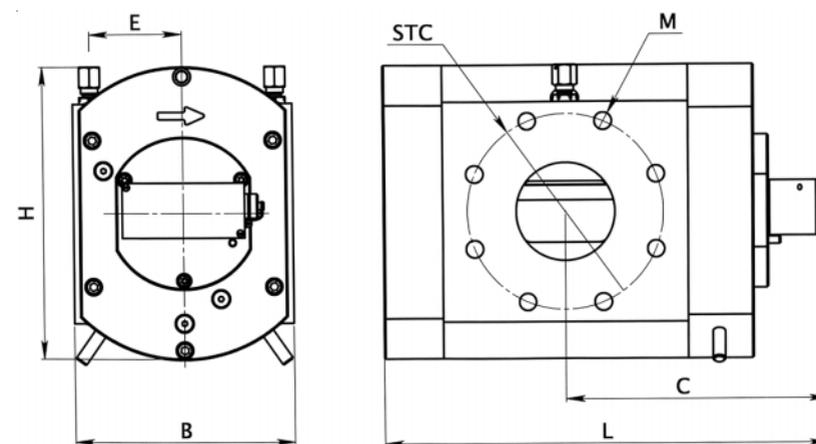


Рисунок В.1

Таблица В.1

DN, мм	Типоразмер	Размеры, мм, не более							Количество болтов	
		L	C	B	E	H	STC	M	N	
32	G 10	215	135	108	40	142	90	1 2	4	
	G 16	215	135	108	40	142				
	G 25	265	160	108	40	140				
40	G 16	210	140	162	55	192	110	1 2		
	G 25	210	140	162	55	192				
	G 40	250	160	132	55	192				
50	G 65	280	175	132	55	192	125	1 2		
	G 65	285	175	180	76	245				
80	G 65	365	215	180	76	245	160	1 6		
	G 100	365	215	180	76	245				
	G 250	485	275	180	76	245				
100	G 100	350	250	230	100	320	180	1 6		
	G 160	350	250	230	100	320				
	G 250	400	250	230	100	320				

### **3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА СЧЕТЧИКОВ**

3.1 Принцип действия счетчика основывается на работе двух восьмеркоподобных роторов (синхронизированных с помощью зубчатой передачи). За один оборот происходит четырехразовое перемещение известного объема, обороты роторов передаются на счетное устройство при помощи магнитной муфты.

### **4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ**

4.1 Взрывозащита счетчиков обеспечивается видом взрывозащиты “искробезопасная электрическая цепь” по ГОСТ Р 51330.10-99, а также за счет их включения в искробезопасные цепи устройств, такие как корректоры объема газа, которые имеют свидетельства о взрывозащите электрооборудования. При присоединении этих устройств необходимо пользоваться инструкциями и технической документацией на эти устройства.

4.2 Конструкция счетчиков соответствует требованиям ГОСТ Р 51330.0-99 и ГОСТ Р 51330.10-99.

### **5 ПЛОМБИРОВКА**

5.1 Пломбирование счетчиков проводят при выпуске из производства и при сдаче его в эксплуатацию.

5.2 При выпуске счетчиков из производства пломбы устанавливают:

- на крепежных винтах передней и задней крышках корпуса счетчика;
- на крепежных винтах крышки счетного устройства;

5.3 При сдаче счетчиков в эксплуатацию пломбы устанавливают:

- на гайках в местах крепления фланцев счетчика с фланцами трубопровода;
- на штуцере “Рг” после присоединения преобразователя давления (манометра);
- на штуцере отбора давления и на розетках преобразователей импульсов.

5.4 При выпуске из производства пломбирование осуществляет поверитель органа метрологической службы, а при сдаче в эксплуатацию – представитель газопоставляющей или монтажной организации по доверенности газопоставщика.

### **6 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

6.1 При получении счетчиков в транспортной таре, необходимо проверить целостность упаковки. При повреждении упаковки необходимо составить акт и обратиться с рекламацией в транспортную организацию. При отсутствии повреждений самих счетчиков и пломб на них счетчики допускаются к эксплуатации.

6.2 Проверить комплектность в соответствии с паспортом на счетчик.

6.3 Паспорт счетчика – это юридический документ, который должен храниться в соответствующем состоянии на протяжении всего срока эксплуатации счетчика.

6.4 Предприятие-изготовитель счетчиков газа заинтересовано в получении достоверной информации об их работе с целью усовершенствования конструкции счетчиков. Все пожелания организаций, которые эксплуатируют счетчики газа, просим направлять по адресу:

Украина, 01010, г. Киев, ул. Московская, 8. ГП Завод “Арсенал”.

### **7 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ**

7.1 Монтаж счетчиков должны выполнять только специалисты монтажных организаций, которые имеют на это Разрешение от органов Госназдорохранитруда, при жестком соблюдении действующих норм и инструкций. Схема присоединения счетчика приведена в приложении В.

7.2 Счетчики должны быть подобраны по номинальному диаметру, расходу и рабочему давлению.

Диаметр трубопровода должен точно соответствовать номинальному диаметру счетчика газа, при этом отклонение диаметров не должно отличаться более чем на 5 %. Несоосность прямых участков не должна превышать 5 мм. В местах присоединений счетчиков к трубопроводу не допускаются выступы прокладок и других элементов. Оси фланцев счетчика и трубопровода должны быть соосны.

При установке счетчиков на трубопровод следует помнить, что счетчики можно монтировать только те, рабочие давления которых равны или более, чем в трубопроводе. Необходимо помнить, что величина рабочего давления, которая указана на маркировочной табличке, указывает только на то, что корпус счетчиков испытан на это давление и обеспечивает

1.2.2 Дополнительная относительная погрешность счетчиков, которая вызвана изменением температуры измеряемой среды от  $(20 \pm 3)^\circ\text{C}$  в диапазоне рабочих температур от минус 20 до  $50^\circ\text{C}$  не превышает 0,4 % на каждые  $10^\circ\text{C}$ .

1.2.3 Значения потери давления для воздуха плотностью  $1,2\text{ кг/м}^3$  при  $Q_{\text{max}}$ , пороги чувствительности счетчиков, количество импульсов на один метр кубический с низкочастотного (НЧ) преобразователя импульсов, значения рабочих давлений и массы счетчиков в зависимости от типоразмера приведены в таблице 3.

Таблица 3

DN, мм	Типоразмер	Потеря давления, Па, не более	Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч, не более	Количество импульсов на 1 м <sup>3</sup> объема с преобразователя НЧ	Рабочее давление, МПа	Масса, кг, не более
32	G 10	200	0,05	10	0,6	3,6
	G 16	200	0,06			3,6
	G 25	300	0,08			4,5
40	G 16	200	0,06		1,0; 1,2; 1,6	8,2
	G 25	220	0,08			8,2
	G 40	300	0,10			8,5
	G 65	300	0,12			9,5
50	G 65	200	0,20		1	18
80	G 65	200	0,20			24
	G 100	250	0,30			24
	G 160	300	0,30	24		
	G 250	400	0,30	27		
100	G 100	200	0,30	35		
	G 160	250	0,30	35		
	G 250	300	0,30	40		

1.2.4 Счетчики имеют счетное устройство, которое обеспечивает индикацию измеряемого объема газа в метрах кубических и частях метра кубического.

Емкость счетного устройства, м<sup>3</sup>:

- для счетчиков с  $DN < 80$  – 999999,99;
- для счетчиков с  $DN \geq 80$  – 9999999,9.

Цена деления наименьшего разряда счетного устройства счетчиков, дм<sup>3</sup>:

- для счетчиков с  $DN < 80$  – 2;
- для счетчиков с  $DN \geq 80$  – 20.

1.2.5 Направление потока газа указано стрелкой на корпусе счетчика.

1.2.6 Счетчики могут работать при относительной влажности окружающей среды 95 % при температуре  $35^\circ\text{C}$ .

1.2.7 Счетчики выдерживают кратковременную перегрузку (не более 30 минут) на расходе  $1,25Q_{\text{max}}$ .

## 2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1 Комплект поставки счетчиков соответствует таблице 4.

Таблица 4

Название	Количество	Примечание
Счетчик газа ротационный GMS ТУ У 33.2-31519293-001-2001	1 шт.	В соответствии с заказом
Паспорт GMS.407273.001ПС	1 шт.	
Инструкция по эксплуатации GMS.407273.001 HE	1 шт.	
Заглушка	2 шт.	
Индивидуальная тара	1 шт.	
Разъем	1 шт.	
Масло Shell Aeroshell Fluid 4	100 мл	В пласт. фляге
Фильтр	1 шт.	По заказу
Присоединительный фланец	2 шт.	По заказу

2.2 В комплект поставки счетчиков с DN 32 масло Shell Aeroshell Fluid 4 не входит.

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## GMS.407273.001 HE

Руководство по эксплуатации GMS.407273.001 НЕ предназначено для ознакомления с конструкцией и принципом работы счетчиков газа ротационных GMS, а также для руководства при их монтаже и эксплуатации.

Это руководство по эксплуатации распространяется на счетчики газа ротационные GMS типоразмеров G10, G16, G25, G40, G65, G100, G160, G250 (далее по тексту – счетчики), которые предназначены для измерения объема природного газа по ГОСТ 5542-87 и других неагрессивных газов плотностью не менее 0,67 кг/м<sup>3</sup>.

Счетчики применяются для учета, в том числе коммерческого, на газораспределительных системах среднего и низкого давлений и при контроле технологических процессов.

По стойкости к климатическим факторам счетчики должны соответствовать группе исполнения С3 по ГОСТ 12997-84 для работы при относительной влажности 95 % при температуре 35 °С и более низких температурах, без конденсации влаги.

Счетчики с выходными импульсными сигналами взрывозащиты “ЕхibIIАТ4Х”, соответствуют ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99 и могут размещаться во взрывоопасных зонах в соответствии с гл. 4 „Правил построения электроустановок. Электрооборудование специальных установок” и другими нормативными документами, которые регламентируют применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Знак “Х” в маркировке взрывозащиты указывает на особые условия безопасной эксплуатации, связанные с тем, что счетчики могут использоваться с дополнительными устройствами с видом взрывозащиты “искробезопасная электрическая цепь”, которые имеют свидетельства о взрывозащитности электрооборудования.

Счетчики по степени защиты от проникновения пыли и воды соответствуют исполнению “IP 67” ГОСТ 14254-96.

Категория исполнения и размещения У 3.1 ГОСТ 15150-69 с рабочим диапазоном окружающей и измеряемой сред от минус 20 до плюс 50 °С и У 2 ГОСТ 15150-69 с рабочим диапазоном окружающей и измеряемой сред от минус 40 до плюс 50 °С.

Счетчики имеют дополнительные устройства для работы с вычислителями. По возможности работы с вычислителями счетчики изготавливаются в исполнении с преобразователями низкой частоты.

Счетчики – одно-функциональные изделия, которые восстанавливаются и ремонтируются в условиях предприятия-изготовителя.

Режим работы счетчиков – длительный, непрерывный.

Пример обозначения счетчика газа ротационного GMS типоразмера G25 с минимальным объемным расходом 0,61 м<sup>3</sup>/ч, номинальным диаметром 40 мм на рабочее давление 1,0 МПа, исполнения У 3.1 по ГОСТ 15150, который имеет низкочастотный преобразователь, при его заказе и в документации другой продукции, в которой он может быть применен:

**“Счетчик газа ротационный GMS-G25-40-1,0-У3.1-НЧ, Q<sub>min</sub>=0,61  
ТУ У 33.2-31519293-001-2001”.**

Пример условного обозначения счетчиков приведен в приложении Б.

## 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### 1.1 Основные параметры и размеры

1.1.1 Номинальные диаметры (DN), значения объемных расходов, соотношения расходов Q<sub>min</sub>/Q<sub>max</sub> счетчиков в зависимости от типоразмера приведены в таблице 1.

1.1.2 Материал корпуса счетчиков – алюминиевый сплав, содержание магния в котором не более 6 %.

1.1.3 Габаритные и присоединительные размеры приведены в таблице 2 и приложении Б.

1.1.4 Собственные значения параметров преобразователя НЧ импульсов не должны превышать:

- индуктивность, мкГн – 100;
- электрическая емкость, пФ – 100.

Таблица 1

DN, мм	Типоразмер	Q <sub>max</sub> , м <sup>3</sup> /ч	Q <sub>min</sub> при соотношении расходов Q <sub>min</sub> /Q <sub>max</sub> , м <sup>3</sup> /ч		
			1:65	1:100	1:160
32	G 10	16	0,25	0,16	-
	G 16	25	0,38	0,25	-
	G 25	40	0,61	0,40	-
40	G 16	25	0,38	0,25	-
	G 25	40	0,61	0,40	-
	G 40	65	-	0,65	0,41
	G 65	100	1,53	1,00	-
50	G 65	100	1,53	1,00	-
80	G 65	100	1,53	1,00	-
	G 100	160	2,46	1,60	-
	G 160	250	-	2,50	1,60
	G 250	400	6,15	4,00	-
100	G 100	160	2,46	1,60	-
	G 160	250	-	2,50	1,60
	G 250	400	6,15	4,00	-

Таблица 2

DN, мм	Типоразмер	Размеры, мм, не более						STC	M	Количество болтов N
		L	C	B	E	H	M			
32	G 10	215	135	108	40	142	90	12	4	
	G 16	215	135	108	40	142				
	G 25	265	160	108	40	140				
40	G 16	210	140	162	55	192	110	16		
	G 25	210	140	162	55	192				
	G 40	250	160	132	55	192				
	G 65	280	175	132	55	192				
50	G 65	285	175	180	76	245	125	8		
80	G 65	365	215	180	76	245	160			16
	G 100	365	215	180	76	245				
	G 160	365	215	180	76	245				
	G 250	485	275	180	76	245				
100	G 100	350	250	230	100	320	180		16	
	G 160	350	250	230	100	320				
	G 250	400	250	230	100	320				

### 1.2 Характеристики

1.2.1 Границы допустимой основной относительной погрешности счетчиков при выпуске из производства и после ремонта не превышают:

- ± 2 % в диапазоне расходов Q<sub>min</sub> ≤ Q < 0,05Q<sub>max</sub>;
- ± 1 % в диапазоне расходов 0,05Q<sub>max</sub> ≤ Q ≤ Q<sub>max</sub>.

Примечание. Границы допустимой основной относительной погрешности счетчиков нормируются для номинальной температуры окружающей и измеряемой сред 20 °С, влажностью 80 % и абсолютного давления измеряемой среды (воздух с номинальной плотностью 1,2 кг/м<sup>3</sup>) – 101,325 кПа.