



ЛІЧИЛЬНИКИ ГАЗУ РОТОРНІ

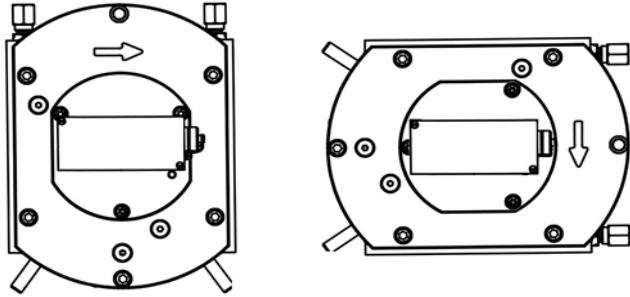
“GMS”



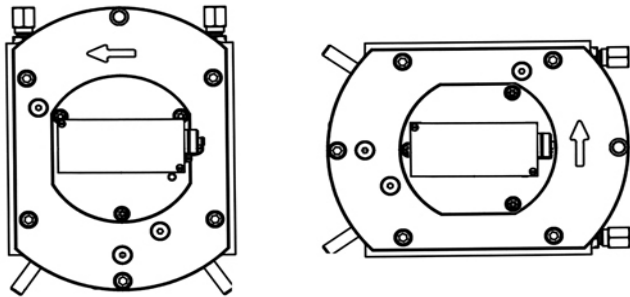
ПАСПОРТ
ТА
НАСТАНОВА З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

ДОДАТОК Е

Положення лічильників при монтажі



Стандартне виконання

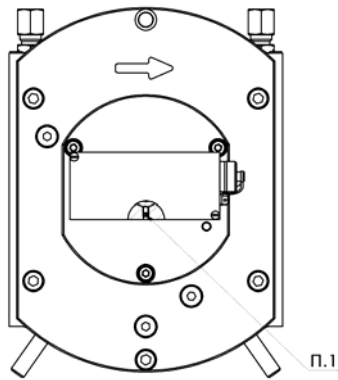


Виконання по замовленню

Рис. Е1

ПАСПОРТ

GMS.407273.001 ПС



П.1: Гвинт стопорний М4х8 DIN 914 45Н

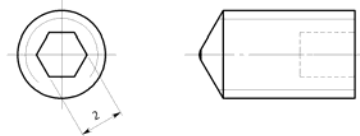


Рис. Е2

1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ЛІЧИЛЬНИК

Лічильники газу роторні GMS типорозмірів G10, G16, G25, G40, G65, G100, G160, G250 (далі за текстом – лічильники) призначені для вимірювання об'єму природного газу за ГОСТ 5542-87 та інших неагресивних газів густиною не менше 0,67 кг/м³.

Лічильники застосовуються для обліку, в тому числі комерційного, на газорозподільних мережах середнього та низького тиску і при контролі технологічних процесів.

Лічильники з вихідними імпульсними сигналами мають маркування вибухозахисту "ІЕхІВІІАТ4Х", відповідають ГОСТ 22782.0-81, ГОСТ 22782.5-81 і можуть розташовуватися у вибухонебезпечних зонах згідно п.4 ПБЕ та іншими нормативними документами, що регламентують застосування електроустаткування у вибухонебезпечних зонах.

Знак "Х" в маркуванні вибухозахисту вказує на особливі умови безпечної експлуатації, пов'язані з тим, що лічильники можуть використовуватися з додатковими пристроями з видом вибухозахисту "іскробезпечне електричне коло", які мають свідоцтво про вибухозахищеність електрообладнання.

Лічильники по ступеню захисту від проникнення пилу та води відповідають виконанню "ІР 67" ГОСТ 14254-96.

Категорія виконання і розміщення У 3.1 ГОСТ 15150-69 з робочим діапазоном навколишнього та вимірюваного середовищ від мінус 20 °С до 50 °С. По окремому замовленню лічильники відповідають виконанню У 2 ГОСТ 15150-69 з робочим діапазоном навколишнього та вимірюваного середовищ від мінус 40 °С до плюс 50 °С.

За можливістю роботи із обчислювачами лічильники виробляються у виконанні з перетворювачами низької частоти.

Лічильники є однофункціональними виробами, що відновлюються та ремонтуються в умовах підприємства-виробника. Режим роботи лічильників – тривалий, безперервний.

2 ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Номінальні діаметри (DN), значення об'ємних витрат, співвідношення витрат Q_{min}/Q_{max} лічильників в залежності від типорозміру наведені в додатку А.

2.2 Габаритні та приєднувальні розміри лічильників наведені в додатку В.

2.3 Границі допустимої основної відносної похибки об'ємних витрат лічильників при випуску з виробництва і після ремонту не перевищують:

- $\pm 2\%$ в діапазоні об'ємних витрат $Q_{min} \leq Q < 0,05 Q_{max}$;
- $\pm 1\%$ в діапазоні об'ємних витрат $0,05 Q_{max} \leq Q \leq Q_{max}$;

Примітка. Границі допустимої основної відносної похибки лічильників нормуються для номінальної температури навколишнього і вимірюваного середовища 20 °С, вологістю 80 % і абсолютного тиску вимірюваного середовища (повітря з номінальною густиною 1,2 кг/м³) – 101,325 кПа.

2.4 Додаткова відносна похибка лічильників, що викликана зміною температури вимірюваного середовища від (20 ± 3) °С в діапазоні робочих температур від мінус 20 до 50 °С не перевищує 0,4 % на кожні 10 °С.

2.5 Значення втрат тиску, пороги чутливості, кількість імпульсів на один метр кубічний з низькочастотного (НЧ) перетворювача імпульсів, значення робочих тисків та маси лічильників в залежності від типорозміру наведено в додатку Б.

2.6 Лічильники мають відліковий пристрій, що забезпечує індикацію вимірюваного об'єму газу в метрах кубічних та частках метрів кубічних.

Ємність відлікового пристрою, м³:

- для лічильників з DN < 80 – 999999,99;
- для лічильників з DN \geq 80 – 9999999,9.

Ціна поділки найменшого розряду відлікового пристрою лічильників, дм³:

- для лічильників з DN < 80 – 2;
- для лічильників з DN \geq 80 – 20.

ДОДАТОК Д

Шаблон

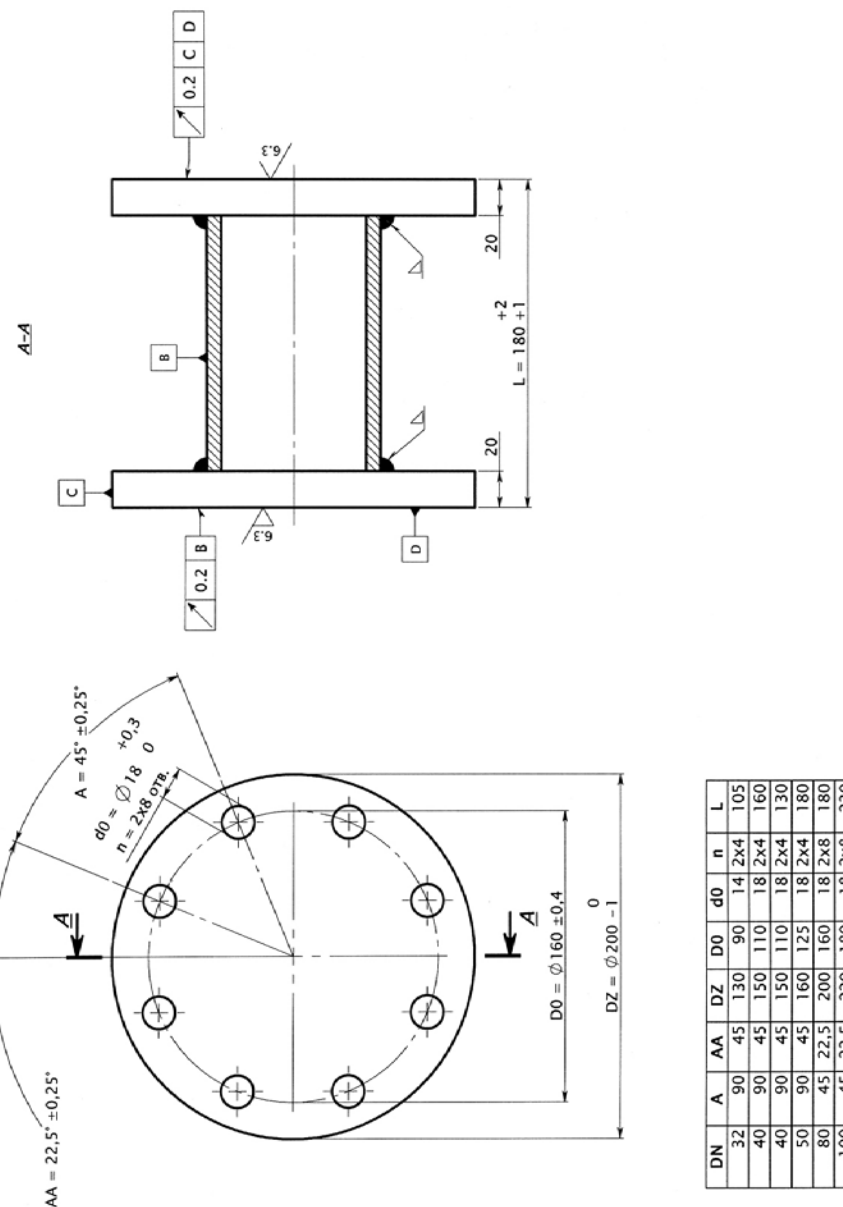


Рисунок Д.1

5 ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

5.1 Виробник гарантує відповідність лічильника вимогам зазначених нормативних документів за умови дотримання споживачем правил експлуатації.

5.2 Гарантійний термін зберігання лічильника – 12 місяців від дня виготовлення. Гарантійні зобов'язання виробника не діють у разі, якщо продавець продав споживачеві лічильник, гарантійний термін зберігання якого минув. Гарантійні зобов'язання на індивідуальну тару не розповсюджуються.

5.3 Гарантійний термін експлуатації - 18 місяців з дня введення в експлуатацію, але не більше 30 місяців з дня виготовлення. Протягом гарантійного терміну експлуатації у разі виявлення невідповідності лічильника вимогам технічних умов з вини виробника споживач має право на безоплатний ремонт, а також заміну лічильника згідно з вимогами Закону України «Про захист прав споживачів». Якщо протягом гарантійного терміну лічильник експлуатувався з порушенням правил експлуатації, то ремонт здійснюється за рахунок споживача.

5.4 Середній повний термін служби – 25 років.

Виробник гарантує можливість використання лічильника за призначенням протягом терміну служби (за умови проведення перевірки або ремонту за рахунок споживача). Термін служби припиняється у разі:

- внесення у конструкцію лічильника змін та здійснення доробок, а також використання вузлів, деталей, не передбачених нормативними документами;
- використання лічильника не за призначенням;
- заподіяння споживачем пошкоджень, внаслідок чого лічильник вийшов з ладу;
- порушення споживачем правил експлуатації лічильника.

Виробник: ДП Завод “Арсенал”

(дійсний у разі заповнення)

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

Заповнює виробник

Лічильник газу роторний GMS-G _____ - - - - - . Заводський номер _____.

$Q_{max} =$ _____ м³/год

$Q_{min} =$ _____ м³/год

Дата виготовлення “___” _____ 20__ р. Представник ВТК _____ (підпис та штамп)

Адреса для замовлення споживачем вимоги щодо якості лічильника: м. Київ, вул. Московська, 8

Заповнює продавець

Продавець _____ (назва, адреса)

Допродажну підготовку проведено “___” _____ 20__ р. Дата продажу “___” _____ 20__ р.

Продавець _____ (підпис та розшифрування)

м.п

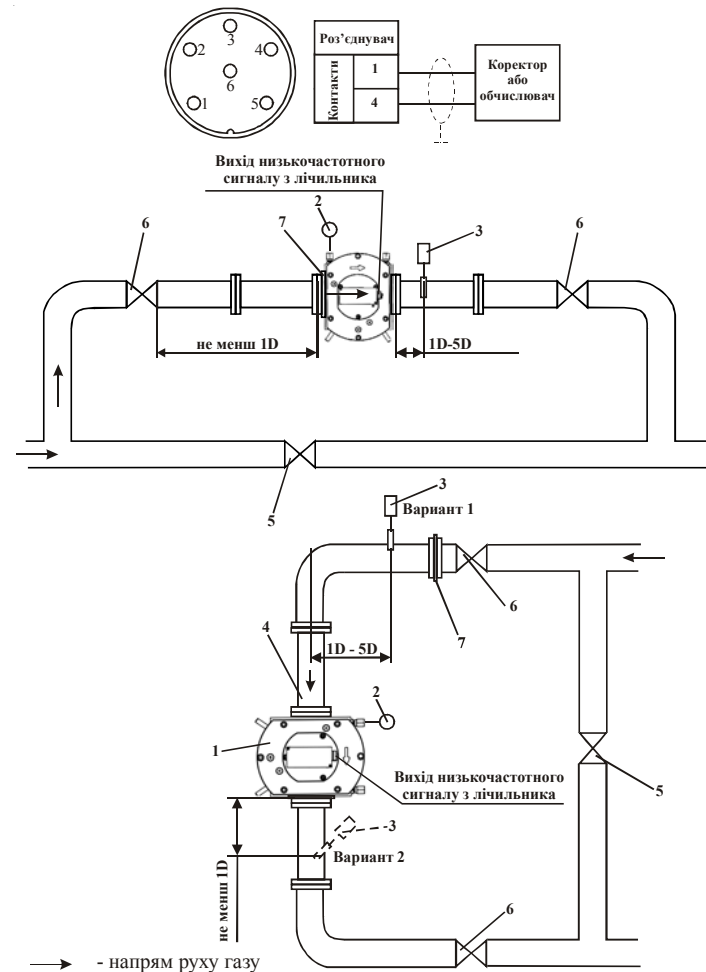
Заповнює виконавець гарантійного обслуговування

Облік робіт з технічного обслуговування та гарантійного ремонту

Дата	Опис несправності	Зміст виконаної роботи, найменування і тип заміненних комплектуючих виробів, складових частин	Підпис виконавця з розшифруванням, номер пломбиратора

ДОДАТОК В

Схема приєднання лічильника (приклад приєднання)



→ - напрям руху газу

1 - лічильник

2 - перетворювач тиску або манометр

для контролю тиску на вході в лічильник

3 - перетворювач температури або термометр

4 - зйомна дільниця трубопроводу

5 - байпасний вентиль

6 - вентиль

7 - фільтр

Допускається варіант монтажу без байпасної лінії

і зйомної дільниці трубопроводу

Рисунок В.1

ДОДАТОК А

Приклад запису лічильника газу роторного GMS

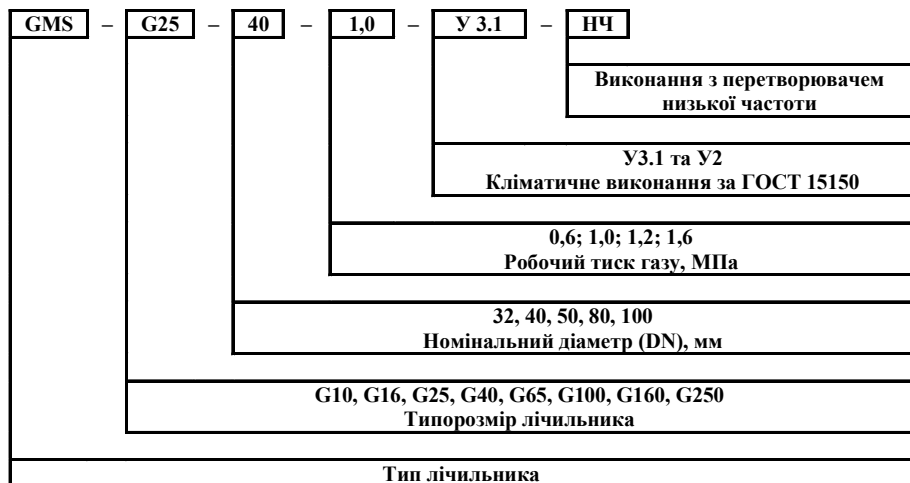


Рисунок А.1

ДОДАТОК Б

Габаритні та приєднувальні розміри

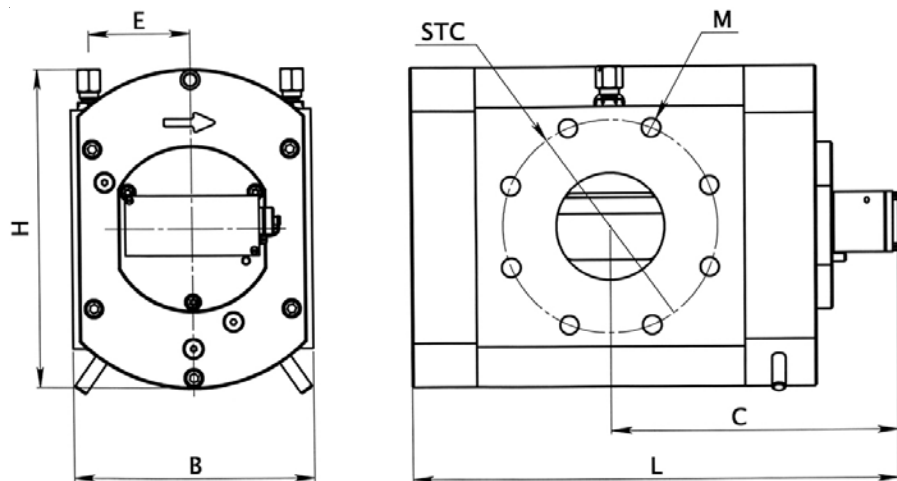


Рисунок Б.1

6 ВІДОМОСТІ ПРО КОНСЕРВАЦІЮ

Консервацію лічильника проведено згідно з ТУ У 33.2-31519293-001-2001.

Дата консервації „__” _____ 200__р. Консервацію провів _____.

7 ВІДОМОСТІ ПРО УПАКОВКУ

Пакування лічильника проведено згідно з ТУ У 33.2-31519293-001-2001.

Дата пакування „__” _____ 200__р. Пакування провів _____.

8 ВІДОМОСТІ ПРО РЕКЛАМАЦІЇ

8.1 При купівлі лічильника покупець зобов'язаний перевірити наявність паспорту, комплектність лічильника і переконатись у його зовнішній цілісності (відсутність поломок, вм'ятин і т.д.) для своєчасного пред'явлення претензій транспортній організації або фірмі-виробнику залежно від характеру виявлених несправностей.

При цьому складається акт. При наявності претензій або зауважень від споживача лічильник не повинен допускатися до експлуатації.

8.2 Виробник не приймає рекламаций, якщо лічильник вийшов з ладу з вини споживача при неправильній експлуатації і недотриманні вказівок, наведених в “Настанові з експлуатації GMS.407273.001 HE” та п.8.1 паспорту, а також при недотриманні умов транспортування і зберігання транспортними і торговельними організаціями.

8.3 Рекламаций не приймаються, якщо пошкоджена пломба з тавром повірки.

9 ВІДОМОСТІ ПРО ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

Дата введення в експлуатацію	Покази лічильника	Назва організації, яка установила лічильник	Підпис та печатка відповідальної особи, що виконала роботу

10 ВІДОМОСТІ ПРО ПОВІРКУ

10.1 Лічильник, який знаходиться в експлуатації, підлягає державній повірці не рідше, як 1 раз у 2 роки та обов'язково після ремонту.

Дата повірки	Вид повірки: періодична, після ремонту, т.д.	Результат повірки	Підпис та печатка державного повірника

11 ПРАВИЛА ЗБЕРІГАННЯ

11.1 Транспортування та зберігання проводять згідно з вимогами ГОСТ15150-69 та паспорта.

11.2 Умови транспортування лічильника повинні відповідати:

– за впливом кліматичних факторів зовнішнього середовища – умовам зберігання А за ГОСТ 15150-69;

– за впливом механічних факторів – групі Ж за ГОСТ 23170-78.

11.3 Транспортування дозволяється всіма видами транспорту без обмеження віддалі.

11.4 Транспортування дозволяється тільки в штатній тарі.

11.5 Умови зберігання повинні відповідати умовам групі 3 за ГОСТ 15150-69.

ДОДАТОК А

Номинальні діаметри (DN), значення об'ємних витрат, співвідношення витрат Q_{\min}/Q_{\max} лічильників в залежності від типорозміру

Таблиця А.1

DN, мм	Типорозмір	Q_{\max} , м ³ /год	Q_{\min} при співвідношенні витрат Q_{\min}/Q_{\max} , м ³ /год		
			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	-

ДОДАТОК Б

Значення втрат тиску, пороги чутливості, кількість імпульсів на один метр кубічний, значення робочих тисків та маси лічильників в залежності від типорозміру

Таблиця Б.1

DN, мм	Типорозмір	Втрати тиску, Па, не більше	Поріг чутливості, м ³ /год, не більш	Кількість імпульсів на 1м ³ об'єму з перетворювача НЧ	Робочий тиск, МПа	Маса, кг, не більше
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	0,6	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	1	1,0; 1,2; 1,6	35
	G 160	250	0,30			35
	G 250	300	0,30			40

8 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

8.1 Через 10-15 днів після пуску лічильників в експлуатацію рекомендується здійснити його контрольний огляд. Періодичність проведення наступних оглядів визначає організація, що проводить обслуговування та здійснює нагляд за експлуатацією лічильників.

8.2 Технічний огляд лічильників здійснюється працівниками служби газового господарства одночасно з профілактичним оглядом газового обладнання, до якого підключений лічильник, але не рідше одного разу на шість місяців.

8.3 Не допускати ударів та зовнішніх забруднень, при обтиранні лічильників не пошкоджувати цілісність plomb та відбитків тавр.

8.4 Заміну мастила проводити при ремонті, черговій повірці, але не рідше 1 разу в 2 роки.

8.5 Максимальна витрата, максимальне значення робочого тиску і максимальна робоча температура не повинні перевищуватися.

8.6 При контрольних оглядах звертати увагу на наявність маркування вибухозахисту та plombування роз'єднувача низькочастотного виходу лічильника.

9 РЕМОНТ

9.1 Ремонт лічильників проводить тільки підприємство-виробник згідно з РД 16407-89 «Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт» з наступною обов'язковою повіркою органом Держстандарту України.

10 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

10.1 При монтажі та експлуатації лічильників необхідно керуватися гл.4 ПБЭ ЕСУ «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок», гл.4 ПБЕЕС «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів», цією настановою з експлуатації.

10.2 Загальні вимоги безпеки до конструкції лічильників – згідно з ГОСТ 12.2.003.

10.3 При монтажі, експлуатації та демонтажі лічильників необхідно вживати запобіжні заходи у відповідності із встановленими правилами техніки безпеки.

10.4 До робіт по монтажу, експлуатації, технічному обслуговуванню та випробуванню лічильників повинні допускатися особи, які мають посвідчення на виконання цих робіт та пройшли інструктаж на робочому місці.

10.5 Відповідальність за роботу лічильника покладається на абонента, який зобов'язаний утримувати його в чистоті і справному стані.

10.6 Категорично забороняється підносити до лічильника відкритий вогонь, підвішувати або класти на нього будь-які предмети.

10.7 Забороняється при наявності в приміщенні запаху газу запалювати вогонь, палити, вмикати і вимикати електроприлади до усунення витoku газу і провітрювання приміщення.

10.8 У всіх випадках виникнення неполадок лічильника, а також у випадку виявлення запаху газу в місці встановлення лічильника, повідомити службу газового господарства.

10.9 Абоненту забороняється ремонтувати і вносити зміни в конструкцію лічильника, монтаж або демонтаж лічильника.

11 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

11.1 Лічильники в пакуванні підприємства-виробника можуть транспортуватися будь-яким видом транспорту у відповідності з правилами перевезення вантажів, які діють на конкретному виді транспорту.

11.2 Лічильники повинні транспортуватися та зберігатися за температури оточуючого повітря від мінус 30 °С до 60 °С, відносній вологості до 95 % за температури 35 °С.

11.3 При транспортуванні лічильників необхідно виконувати правила безпеки з урахуванням маніпуляційних знаків, нанесених на транспортну тару.

11.4 Транспортування дозволяється тільки в штатній тарі.

11.5 Під час вантажно-розвантажувальних робіт та під час транспортування лічильники не повинні піддаватися дії атмосферних опадів і різких ударів.

12 ПОВІРКА

12.1 Повірка лічильників повинна проводитися у відповідності з інструкцією GMS.407273.001 МП «Інструкція. Лічильники газу роторні «GMS». Методика повірки».

значення яких менше або рівне значенню, вказаному на таблиці. Значення робочого тиску ніякого впливу на покази лічильників не має.

7.3 Положення, які може приймати лічильник при монтажі, наведено на рис. Е1 додатку Е. Для зміни положення відлікового пристрою необхідно виконати наступні операції. Відпустити стопорний гвинт шестигранним ключом 2 що найменш на два оберти (положення гвинта показано на рис. Е2 додатку Е). Повернути відліковий пристрій на необхідний кут та затягнути стопорний гвинт.

Увага! Недотримання п. 7.3 може привести до виходу лічильника із ладу.

7.4 Прямі ділянки перед лічильником або за ним не вимагається.

7.5 При встановленні перехідників кут конусу повинен бути не більше 30°.

7.6 Лічильник необхідно монтувати на газопроводі з використанням шаблону (додаток Д).

Установлювати лічильник на газопроводі без використання шаблону категорично заборонено! Шаблон повинен бути встановлений по рівню. Осі фланців шаблону та трубопроводу повинні бути співвісні.

7.7 Дільниці трубопроводу, які безпосередньо присднуються до лічильників, перед монтажем необхідно ретельно прочистити і продути. При встановленому на трубопроводі лічильнику проводити зварювальні роботи забороняється!

7.8 Монтаж лічильників без пломб та (або) тавра в паспорті органу метрологічної служби категорично забороняється. Виявлена при монтажі відсутність пломб або її пошкодження фіксується актом.

7.9 При запуску лічильників в експлуатацію необхідно витрату газу збільшувати поступово та рівномірно. Перед лічильником необхідно встановити фільтр або інші пристрої для видалення пилу, механічних частинок та рідини!

7.10 Лічильники встановлюють лише так, щоб напрям протікання газу співпадав із стрілкою, що нанесена на лічильниках.

7.11 Після монтажу лічильники пломбуються згідно схеми, затвердженої монтажною організацією, але так, щоб демонтаж лічильників не можна було виконати без порушення пломб, встановлених нею.

7.12 Засоби вимірювань тиску з'єднують з лічильниками за допомогою штучера лічильників, що позначений літерами "Pr". На місця приєднання засобів вимірювань тиску встановлюються пломби монтажною організацією.

7.13 Місце для встановлення термометра або перетворювача температури і манометра або перетворювача тиску наведені в додатку В. Встановлена перед лічильником арматура повинна знаходитись на відстані не менше 1D лічильника.

7.14 Після завершення монтажу заповнити лічильник мастилом (точки для наповнення лічильника мастилом наведені в додатку Г), яке додається в комплект поставки. Кількість мастила, яке необхідно залити в лічильник встановлює (20 ± 5) мл в кожну точку. **При заливанні мастила тиск в лічильнику повинен бути відсутній!** Лічильники з DN 32 експлуатуються без мастила.

7.15 Лічильники, які мають виконання УЗ.1 ГОСТ 15150-69, витримують без порушення нормальної роботи короткочасний (не більше 7 днів) вплив температури навколишнього та вимірюваного середовищ до мінус 30 °С.

7.16 Лічильники, які мають виконання У2 ГОСТ 15150-69, в період, коли температура навколишнього та вимірюваного середовищ може бути нижче ніж мінус 20 °С, експлуатуються без мастила. Після закінчення цього періоду необхідно залити мастило в лічильник.

Примітки.

1. Після злива мастила (точки для злива мастила з лічильника наведені в додатку Г) лічильник промивки не потребує.

2. Безперервний час експлуатації лічильника без мастила не повинен бути більше 4 місяців.

7.17 Категорично забороняється прикладувати зусилля до лічильного механізму при монтажі, демонтажі, упаковці (розпаковці) лічильника.

7.18 **Перед демонтажем з лічильника необхідно злити мастило!** Після демонтажу необхідно закрити вхідний та вихідний отвори лічильника заглушками.

7.19 **Транспортування лічильника з мастилом суворо заборонено! Транспортування лічильника проводити тільки з закритими заглушками вхідним та вихідним отворами! Транспортування лічильника необхідно проводити згідно маніпуляційних знаків, нанесених на заводську індивідуальній тарі лічильників.**

ДОДАТОК В

Габаритні та присднувальні розміри

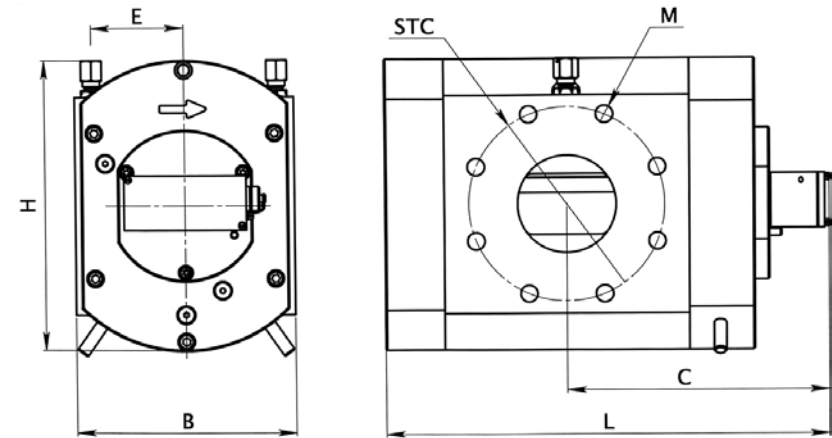


Рисунок В.1

Таблиця В.1

DN, мм	Типорозмір	Розміри, мм, не більше						Кількість болтів	
		L	C	B	E	H	STC	M	N
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			
50	G 65	280	175	132	55	192	125	16	
	G 65	285	175	180	76	245			
	G 65	365	215	180	76	245			
80	G 100	365	215	180	76	245	160	16	
	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			

3 ПОБУДОВА І РОБОТА ЛІЧИЛЬНИКІВ

3.1 Принцип дії лічильника базується на роботі двох восьмиподібних роторів (синхронізованих за допомогою зубчатої передачі). За один оберт відбувається чотирьохразове переміщення відомого об'єму, оберти роторів передаються на лічильний пристрій за допомогою магнітної муфти.

4 ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИБУХОЗАХИЩЕНОСТІ

4.1 Вибухозахищеність лічильників забезпечується видом вибухозахисту "іскробезпечне електричне коло" за ГОСТ 22782.5-81, а також за рахунок їх включення в іскробезпечні кола пристроїв, такі як коректори об'єму газу, які мають свідоцтва про вибухозахищеність електрообладнання. При приєднуванні цих пристроїв треба користуватися інструкціями та технічною документацією на ці пристрої.

4.2 Конструкція лічильників відповідає вимогам ГОСТ 22782.0-81 та ГОСТ 22782.5-81.

5 ПЛОМБУВАННЯ

5.1 Пломбування лічильників проводять при випуску з виробництва та при здаванні його в експлуатацію.

5.2 При випуску лічильників з виробництва пломби встановлюють:

- на кріпильних гвинтах передньої та задньої кришках корпусу лічильника;
- на кріпильних гвинтах кришки відлікового пристрою.

5.3 При здаванні лічильників в експлуатацію пломби встановлюють:

- на гайках в місцях кріплення фланців лічильника з фланцями трубопроводу;
- на штуцері "Pг" після приєднання перетворювача тиску (манометра);
- на штуцері відбору тиску та на розетках перетворювачів імпульсів.

5.4 При випуску з виробництва пломбування здійснює повірник органу метрологічної служби, а при здаванні в експлуатацію - представник газопостачальника або монтажної організації за дорученням газопостачальника.

6 ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

6.1 При отриманні лічильників в транспортній тарі, необхідно перевірити цілісність пакування. При пошкодженні пакування необхідно скласти акт і звернутися з рекламацією до транспортної організації. При відсутності пошкоджень самих лічильників і пломб на них лічильники допускаються до експлуатації.

6.2 Перевірити комплектність у відповідності з паспортом на лічильник.

6.3 Паспорт лічильника є юридичним документом і повинен зберігатися в належному стані впродовж терміну експлуатації лічильника.

6.4 Підприємство-виробник лічильників газу зацікавлене в отриманні достовірної інформації про їх роботу з метою вдосконалення конструкції лічильників. Всі побажання організацій, що експлуатують лічильники газу, просимо направляти за адресою:

01010, м. Київ, вул. Московська, 8. ДП Завод "Арсенал".

7 РОЗМІЩЕННЯ І МОНТАЖ

7.1 Монтаж лічильників повинні виконувати тільки спеціалісти монтажних організацій, які мають на це Дозвіл від органів Держнаглядохоронпраці, при суворому дотриманні діючих норм та інструкцій. Схема приєднання лічильника наведена в додатку В.

7.2 Лічильники повинні бути підібрані за номінальним діаметром проходу, витратою і робочим тиском.

Діаметр трубопроводу повинен точно відповідати номінальному діаметру лічильника газу, при цьому відхилення діаметрів не повинно відрізнятись не більше ніж на 5 %. Неспіввісність прямих діляниць не повинна перевищувати 5 мм. В місцях з'єднань лічильників до трубопроводу не допускається виступів прокладок та інших елементів. Осі фланців лічильника та трубопроводу повинні бути співвісні. При встановленні лічильників на трубопроводі слід пам'ятати, що лічильники можна монтувати лише ті, робочі тиски яких рівні або більше, що вказані в паспортах та на маркувальних табличках, ніж в трубопроводі. Необхідно пам'ятати, що величина робочого тиску, що вказана на маркувальній табличці, вказує лише на те, що корпус лічильників випробуваний на цей тиск і забезпечує герметичність лічильників в діапазоні всіх тисків,

1.2.2 Додаткова відносна похибка лічильників, що викликана зміною температури вимірюваного середовища від $(20 \pm 3) \text{ }^\circ\text{C}$ в діапазоні робочих температур від мінус 20 до $50 \text{ }^\circ\text{C}$ не перевищує 0,4 % на кожні $10 \text{ }^\circ\text{C}$.

1.2.3 Значення втрат тиску, пороги чутливості, кількість імпульсів на один метр кубічний з перетворювача НЧ, значення робочих тисків та маси лічильників в залежності від типорозміру наведено в таблиці 3.

Таблиця 3

DN, мм	Типо-розмір	Втрати тиску, Па, не більше	Поріг чутливості, $\text{м}^3/\text{год}$, не більш	Кількість імпульсів на 1м^3 об'єму з перетворювача НЧ	Робочий тиск, МПа	Маса, кг, не більше		
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				

1.2.4 Лічильники мають відліковий пристрій, що забезпечує індикацію вимірюваного об'єму газу в метрах кубічних та частках метрів кубічних.

Ємність відлікового пристрою, м^3 :

- для лічильників з $\text{DN} < 80$ – 999999,99;
- для лічильників з $\text{DN} \geq 80$ – 9999999,9.

Ціна поділки найменшого розряду відлікового пристрою лічильників, дм^3

- для лічильників з $\text{DN} < 80$ – 2;
- для лічильників з $\text{DN} \geq 80$ – 20.

1.2.5 Напрямок потоку газу позначений стрілкою на корпусі лічильника.

1.2.6 Лічильники витримують короткочасне (не більше 30 хвилин) перевантаження за витрати $1,25Q_{\text{max}}$.

1.2.7 Лічильники стійки за відносною вологістю навколишнього середовища 95 % за температури $35 \text{ }^\circ\text{C}$.

2 КОМПЛЕКТНІСТЬ

2.1 Комплект постачання лічильників відповідає таблиці 4.

Таблиця 4

Назва	Кількість	Примітка
Лічильник газу роторний GMS ТУ У 33.2-31519293-001-2001	1 шт.	Відповідно до замовлення
Паспорт GMS.407273.001ПС	1 прим.	
Настанова з експлуатації GMS. 407273.001 HE	1 прим.	
Заглушка	2 шт.	
Індивідуальна тара	1 шт.	
Роз'єднувач	1 шт.	
Мастило Shell Aeroshell Fluid 4	100 мл	У пласт. флязі
Фільтр	1 шт.	По замовленню
Присднувальний фланець	2 шт.	По замовленню

2.2 В комплект поставки лічильників з DN 32 мастило Shell Aeroshell Fluid 4 не входить.

НАСТАНОВА З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

GMS.407273.001 HE

Настанова з експлуатації GMS.407273.001 HE призначена для ознайомлення з конструкцією та принципом роботи лічильників газу роторних GMS (далі за текстом – лічильники) і призначена для керівництва при їх монтажі та експлуатації.

Ця настанова з експлуатації поширюється на лічильники газу роторні GMS типорозмірів G10, G16, G25, G40, G65, G100, G160, G250 (далі за текстом – лічильники), які призначені для вимірювання об'єму природного газу за ГОСТ 5542-87 та інших неагресивних газів густиною не менше 0,67 кг/м³.

Лічильники застосовуються для обліку, в тому числі комерційного, на газорозподільних мережах середнього та низького тиску і при контролі технологічних процесів.

По стійкості до кліматичних факторів лічильники відповідають групі виконання С3 за ГОСТ 12997-84 для роботи при відносній вологості 95 % при температурі 35 °С і більш низьких температурах, без конденсації вологи.

Лічильники з вихідними імпульсними сигналами мають маркування вибухозахисту “ІЕхІВІІАТ4Х”, відповідають ГОСТ 22782.0-81, ГОСТ 22782.5-81 і можуть розташовуватися у вибухонебезпечних зонах згідно гл.4 ПБЕ та іншими нормативними документами, що регламентують застосування електроустаткування у вибухонебезпечних зонах.

Знак “Х” в маркуванні вибухозахисту вказує на особливі умови безпечної експлуатації, пов'язані з тим, що лічильники можуть використовуватися з додатковими пристроями з видом вибухозахисту “іскробезпечне електричне коло”, які мають свідоцтво про вибухозахищеність електрообладнання.

Лічильники по ступеню захисту від проникнення пилу та води відповідають виконанню “ІР 67” ГОСТ 14254-96.

Категорія виконання і розміщення У 3.1 ГОСТ 15150-69 з робочим діапазоном навколишнього та вимірюваного середовищ від мінус 20 °С до плюс 50 °С. По окремому замовленню лічильники відповідають виконанню У 2 ГОСТ 15150-69 з робочим діапазоном навколишнього та вимірюваного середовищ від мінус 40 °С до плюс 50 °С.

Лічильники мають додаткові пристрої для роботи з обчислювачами. За можливістю роботи із обчислювачами лічильники виробляються у виконанні з перетворювачами низької частоти.

Лічильники є однофункціональними виробами, що відновлюються та ремонтуються в умовах підприємства-виробника.

Режим роботи лічильників – тривалий, безперервний.

Приклад позначення лічильника газу роторного GMS типорозміру G65 з умовним проходом 80 мм на робочий тиск 1,0 МПа, виконання У 3.1 за ГОСТ 15150-69, що має низькочастотний перетворювач, при його замовленні та в документації іншої продукції, в якій він може бути застосований:

**“Лічильник газу роторний GMS-G65-80-1,0-У3.1-НЧ
ТУ У 33.2-31519293-001-2001”.**

Приклад умовного позначення лічильників наведений в додатку А.

1 ТЕХНІЧНІ ДАНІ

1.1 Основні параметри та розміри

1.1.1 Номінальні діаметри (DN), значення об'ємних витрат, співвідношення витрат Q_{\min}/Q_{\max} лічильників в залежності від типорозміру наведені в таблиці 1.

1.1.2 Матеріал корпусу лічильників – алюмінієвий сплав, вміст магнію в якому не більш 6 %.

1.1.3 Габаритні та присьдувальні розміри лічильників наведені в таблиці 2 та додатку Б.

1.1.4 Власні значення параметрів не повинні перевищувати:

- індуктивність, мкГн – 100;
- електрична ємність, пФ – 100.

Таблиця 1

DN, мм	Типорозмір	Q _{max} , м ³ /год	Q _{min} при співвідношенні витрат Q _{min} /Q _{max} , м ³ /год		
			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
50	G 65	100	1,53	1,00	-
	G 65	100	1,53	1,00	-
	G 100	160	2,46	1,60	-
80	G 160	250	-	2,50	1,60
	G 250	400	6,15	4,00	-
	G 100	160	2,46	1,60	-
100	G 160	250	-	2,50	1,60
	G 250	400	6,15	4,00	-

Таблиця 2

DN, мм	Типорозмір	Розміри, мм, не більше							Кількість болтів
		L	C	B	E	H	STC	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			
50	G 65	280	175	132	55	192	125	16	
	G 65	285	175	180	76	245			
	G 100	365	215	180	76	245			
80	G 160	365	215	180	76	245	160	16	
	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 Границі допустимої основної відносної похибки об'ємних витрат лічильників при випуску з виробництва і після ремонту не перевищують:

- ± 2 % в діапазоні об'ємних витрат $Q_{\min} \leq Q < 0,05 Q_{\max}$;
- ± 1 % в діапазоні об'ємних витрат $0,05 Q_{\max} \leq Q \leq Q_{\max}$.

Примітка. Границі допустимої основної відносної похибки лічильників нормуються для номінальної температури навколишнього і вимірюваного середовища 20 °С, вологістю 80 % і абсолютного тиску вимірюваного середовища (повітря з номінальною густиною 1,2 кг/м³) – 101,325 кПа.