

**ЛІЧИЛЬНИКИ ГАЗУ МЕМБРАННІ ТИПУ NIK 5500...
НАСТАНОВА З ЕКСПЛУАТАЦІЇ
ААШХ.407279.001 НЕ**

Зміст

1	Призначення та галузь застосування	3
2	Опис конструкції та принцип роботи	3
2.1.	Принцип роботи.....	3
2.2.	Конструкція.....	3
2.3.	Відліковий механізм.....	4
2.4.	Конструктивні особливості	5
2.5.	Комплект поставки.....	5
3	Основні технічні характеристики	6
4	Виконання лічильників	8
5	Зовнішній вигляд лічильників газу NIK 5500.....	9
6	Маркування	9
6.1.	Маркування маркувальної таблички	9
6.2.	Маркування упаковки	10
7	Пломбування	11
8	Пакування.....	12
9	Технічне обслуговування.....	12
10	Зберігання.....	12
11	Транспортування	12
12	Вимоги щодо охорони довкілля та утилізування приладу	13
13	Підготовка лічильників до монтажу	13
14	Монтаж лічильника	14
14.1.	Застереження щодо заходів безпеки.....	14
14.2.	Підготовка трубопроводів	15
14.3.	Установка лічильника	15
14.4.	Демонтаж лічильника.....	16
14.5.	Пуск лічильника	17
14.5.1.	Пуск лічильника без байпаса (Рисунок 5).....	17
14.5.2.	Пуск лічильника з байпасом (Рисунок 4).....	17
14.5.3.	Оцінка результатів пуску.....	18
15	Введення лічильника в експлуатацію	18
16	Експлуатація лічильника	18
17	Гарантійні зобов'язання.....	19
	Габаритні та встановлювальні розміри лічильників газу типу NIK 5500.....	20

1 Призначення та галузь застосування

1.1. Лічильники газу мембранні НК 5500 (далі за текстом - лічильники) призначені для вимірювання об'єму паливних газів 1-ї, 2-ї та 3-ї груп з компонентами в межах концентрації відповідно до ДСТУ ГОСТ EN 437:2014 «Випробувальні гази. Випробувальний тиск. Категорії приладів» (ГОСТ EN 437-2012, IDT; EN 437:2003, IDT), а також природного газу, фізико-хімічні параметри якого відповідають ГОСТ 5542-87 «Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия», що протікає по трубопроводу з максимальним надлишковим робочим тиском до 0,05 МПа та максимальною фактичною витратою до 10,0 м³/год у діапазоні температур довкілля і природного (паливного) газу від мінус 25°C до 55°C.

Лічильники відповідають вимогам Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 лютого 2016 р. №163), ДСТУ EN 1359:2012 «Лічильники газу мембранні. Загальні технічні вимоги (EN 1359:1998/A1:2006, IDT)».

Лічильники застосовуються для проведення комерційного обліку в комунально-побутовій галузі, а також під час контролю технологічних процесів.

2 Опис конструкції та принцип роботи

2.1. Принцип роботи

Лічильник складається з трьох основних вузлів: вимірювального механізму, відлікового пристрою та корпусу. Газ, який проходить крізь вимірювальні камери, призводить до зворотно-поступального руху мембрани вимірювального механізму. Розподільча система перетворює зворотно-поступальний рух мембран у круговий рух модулятора відлікового пристрою за допомогою магнітної муфти.

2.2. Конструкція

Лічильники складаються з:

- корпусу, утвореного двома штампованими конструктивними елементами, з'єднаних між собою завалькованим окантуванням. Через вхідний штуцер з різьбовою нарізкою корпус заповнюється вимірювальним середовищем (газом), об'єм якого вимірюється. Стрілка, нанесена на верхню частину корпусу, вказує напрямок потоку газу та відрізняє вхідний та вихідний штуцери.

- вимірювального вузла, що внаслідок періодичного наповнення та спорожнення чотирьох вимірювальних камер, утворених шляхом поділу двох газорозподільних камер еластичними мембранами, за допомогою з'єданого з двома клапанами камер кривошипно-важільного механізму здійснює обертовий рух, пропорційний об'ємній витраті газу за нормованих робочих умов, що протікає через лічильник у напрямку, вказаному стрілкою; при протіканні газу у зворотному від вказаного стрілкою напрямку конструкція кривошипно-важільного механізму запобігає обертовому руху вимірювального вузла.

- відлікового вузла, що являє собою механічний десятковий суматор, що приводиться в дію обертанням ведучого зубчатого колеса, з'єданого з вимірювальним вузлом лічильника за допомогою магнітної муфти; по периметру кожного з восьми відлікових барабанів нанесено

послідовність цифр від «0» до «9», видима під певним кутом комбінація яких відображає значення вимірюваної величини; відліковий механізм лічильників розташований у окремому корпусі, з'єднаному з корпусом лічильників.

Результати вимірювань виводяться на відліковий пристрій в одиницях об'єму – у метрах кубічних та частках метра кубічного. Відліковий механізм утворений вісьмома відліковими барабанами та сімома зубчатими колесами, встановленими на двох паралельних осях, що забезпечує передавальне відношення 1:10 між кожною наступною парою відлікових барабанів, починаючи від самого оправого. Корпус відлікового механізму забезпечує одночасний візуальний контакт виключно з одним горизонтальним рядом нанесених на відлікові барабани цифр, що відображають результат вимірювання.

Опціонально для лічильників типу НК 5500 ... конструкція відлікового барабана найменшого розряду декади шкали лічильників може оснащуватися постійним магнітом, що може застосовуватися для керування контактами «геркона» зовнішніх засобів реалізації вихідного частотного інтерфейсу. Ціна вихідного імпульсу – 0,01 мЗ (значення нанесено на маркувальну табличку).

Лічильники мають маркувальну табличку, на якій вказується відповідна технічна інформація про лічильник.

2.3. Відліковий механізм

Відліковий механізм (див. Рисунок 1) утворений сімома зубчатими колесами, встановленими на одній осі та вісьмома відліковими барабанами, що встановлені на іншій, паралельній, осі. Зачеплення зубів кожного зубчатого колеса (крім самого лівого) та відповідного відлікового барабану забезпечує передавальне відношення 1:10 між кожною наступною парою відлікових барабанів, починаючи від самого правого. Корпус відлікового механізму (на рисунку не показано) забезпечує одночасний візуальний контакт виключно з одним горизонтальним рядом нанесених на відлікові барабани цифр, що відображають результат вимірювання.

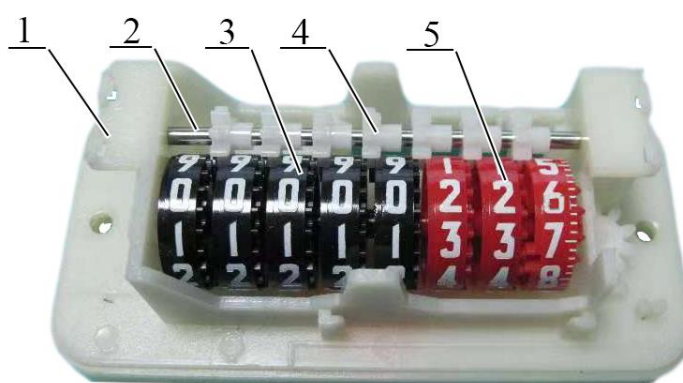


Рисунок 1. Будова відлікового механізму

Внутрішню будову відлікового механізму демонструє Рисунок 1. На рисунку показані наступні елементи:

1. Цоколь;
2. Вісь зубчатих коліс;
3. Відліковий барабан чорного кольору;
4. Зубчате колесо;

5. Відліковий барабан червоного кольору.

Шкала відлікового механізму лічильників утворена циліндричними відліковими барабанами з нанесеними на них цифрами білого кольору, призначених для відображення вимірюваного та накопиченого значення об'єму газу за нормованих робочих умов.

Для відображення цілих значень вимірюваної величини призначені відлікові барабани чорного кольору, що відокремлені нанесеним на маркувальну табличку символом «,» в якості роздільника. Відлікові барабани червоного кольору, що розташовані праворуч відносно роздільника, призначені для відображення десяткових часток вимірюваної величини. На відліковому барабані найменшого розряду між цифрами нанесено по п'ять додаткових поділок.

Місткість шкали складає – 99999,999 м³, ціна поділки найменшого розряду – 0,0002 м³.

2.4. Конструктивні особливості

Лічильники обладнані пристроєм, що запобігає зворотному ходу відлікового пристрою при протіканні газу в напрямку, протилежному до зазначеного на корпусі лічильника.

Лічильники мають виконання, які обладнані пристроями, що дозволяють дистанційно знімати їх покази, у цьому разі до позначення лічильників додається літера «Д».

Конструкція лічильника газу передбачає можливість встановлення перетворювача сигналів низької частоти для систем автоматичного дистанційного зчитування показників об'єму спожитого природного газу, без пошкодження повірочного тавра та/або пломби облікового механізму.

Виконання лічильників з напрямком протікання газу справа-наліво позначаються літерою «L».

Типорозміри лічильників G1,6; G2,5; G4; G1,6/G2,5; G2,5/G4; G1,6/G4; G6 різняться за нормованими значеннями об'ємної витрати.

Для зручності виконання монтажних робіт лічильники виготовляються з приєднувальними штуцерами із зовнішньою наріз'ю різних діаметрів: G³/₄, G1 або G1¹/₄ – див. Таблиця 2.

2.5. Комплект поставки

Комплект поставки лічильників газу наводить Таблиця 1.

Таблиця 1. Комплект поставки

Назва	Кількість	Примітка
Лічильник газу NIK 5500	1 шт.	Виконання згідно замовлення
Комплект монтажних частин: патрубки (2 шт), накидні гайки (2 шт), ущільнюючі прокладки (2шт)	1 комплект.	На вимогу замовника
Заглушка	2 шт.	
Упаковка індивідуальна	1 шт.	
Паспорт ААШХ.407279.001 ПС	1 прим.	
Методика повірки ААШХ.407279.001 I	1 прим.	За окремим замовленням

При замовленні лічильників та в документації іншої продукції, у якій вони можуть бути застосовані, вказується тип лічильника, його виконання, типорозмір та інші дані. Наприклад,

лічильник газу мембранний типорозміру G2,5 та нарізами приєднувальних штуцерів 1¼", з напрямком потоку газу справа наліво, відстанню між приєднувальними штуцерами 110 мм, виготовлені у відповідності до ТУ У 26.5-33401202-013:2021 в документації вказується так: «Лічильник газу NIK 5500 G2,5 L 1¼" 110 ТУ У 26.5-33401202-013:2021».

3 Основні технічні характеристики

Основні технічні характеристики наводить Таблиця 2.

Таблиця 2. Основні технічні характеристики

Назва характеристики	Нормовані значення характеристик для виконань і типорозмірів						
	G1,6	G2,5	G4	G1,6/G2,5	G2,5/G4	G1,6/G4	G6
Мінімальна об'ємна витрата Q_{\min} , м ³ /год	0,016	0,025	0,04	0,016	0,025	0,016	0,06
Максимальна об'ємна витрата Q_{\max} , м ³ /год	2,5	4	6	4	6	6	10
Номинальна об'ємна витрата $Q_{\text{ном}}$, м ³ /год	1,6	2,5	4	2,5	4	4	6
Поріг чутливості, м ³ /год, не більше	0,003	0,005		0,003	0,005		0,008
Номинальний циклічний об'єм, дм ³	1,2						3,5
Максимальний робочий надлишковий тиск, кПа	50						
Діапазон температури функціонування, °С	Від мінус 25 °С до 55 °С						
Границя допустимої відносної похибки, %: в діапазоні витрат від Q_{\min} (включно) до $0,1Q_{\max}$	±3,0						
в діапазоні витрат від $0,1Q_{\max}$ (включно) до Q_{\max}	±1,5						
Втрата тиску за об'ємної витрати Q_{\max} , Па	200						
Втрата тиску за об'ємної витрати Q_{\min} , Па	60						
Місткість відлікового пристрою	99999,999						
Ступінь захисту	IP 54						
Механічні умови експлуатації	M1						
Нарізь штуцерів, дюйм	G ³ / ₄ , G1 або G1 ¹ / ₄						
Відстань між осями штуцерів, мм	110 або 130	110 або 130					250
Габаритні розміри, мм, не більше	205x170x229 або 222x170x225	205x170x229					345x200x300
Маса, кг, не більше	2,3 або 5	2,3					5
Середнє напрацювання до відмови за об'ємної витрати Q_{\max} , год, не менше	5000						

4 Виконання лічильників

Лічильники газу NIK 5500... виготовляються в різних виконаннях, що відрізняються можливістю температурної компенсації, типорозмірами, напрямком потоку газу, діаметрами приєднувальних штуцерів, відстанню між їх осями та можливістю дистанційного зчитування даних. Коди можливих виконань лічильників газу NIK 5500... мають формат NIK 5500 XX GX,X X XX XXX X. Призначення кожної позиції коду описує Таблиця 3.

Таблиця 3. Коди виконань

Позиція	Опис та можливі значення
NIK 5500	Тип лічильника газу
	Роздільник – пробіл
GX,X	Типорозмір: G1,6 G2,5 G4 G1,6/2,5 G2,5/4 G1,6/4 G6
	Роздільник – пробіл
X	Напрямок потоку газу: без позначень – зліва-направо L – справа-наліво
	Роздільник – пробіл
XX	Розмір нарізі приєднувальних штуцерів, дюйм: ¾" 1" 1 ¼"
	Роздільник – пробіл
XXX	Відстань між осями приєднувальних штуцерів, мм (див. Таблицю 1): 110 130 250 (для типорозміру G6)
	Роздільник – пробіл
X	Дистанційне зчитування даних: без позначень – не встановлено Д – встановлено

5 Зовнішній вигляд лічильників газу NIK 5500...

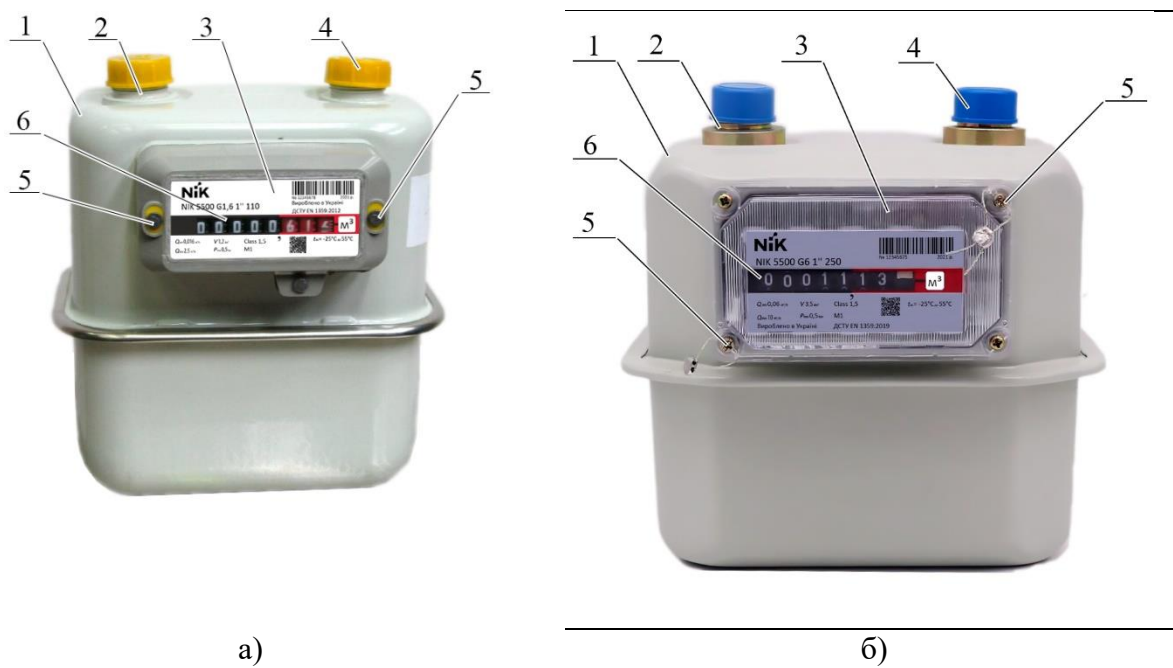


Рисунок 2. Загальний вигляд лічильників NIK 5500... типорозмірів G1,6, G2,5, G4 (а) та NIK 5500... типорозміру G6 (б)

Рисунок 2 демонструє приклад зовнішнього виду лічильника газу NIK 5500....

На рисунку показано наступні елементи:

1. Корпус лічильника;
2. Приєднувальний штуцер;
3. Маркувальна табличка з технічними даними;
4. Заглушка приєднувального штуцера;
5. Пломбувальний гвинт з пломбою;
6. Шкала лічильного механізму.

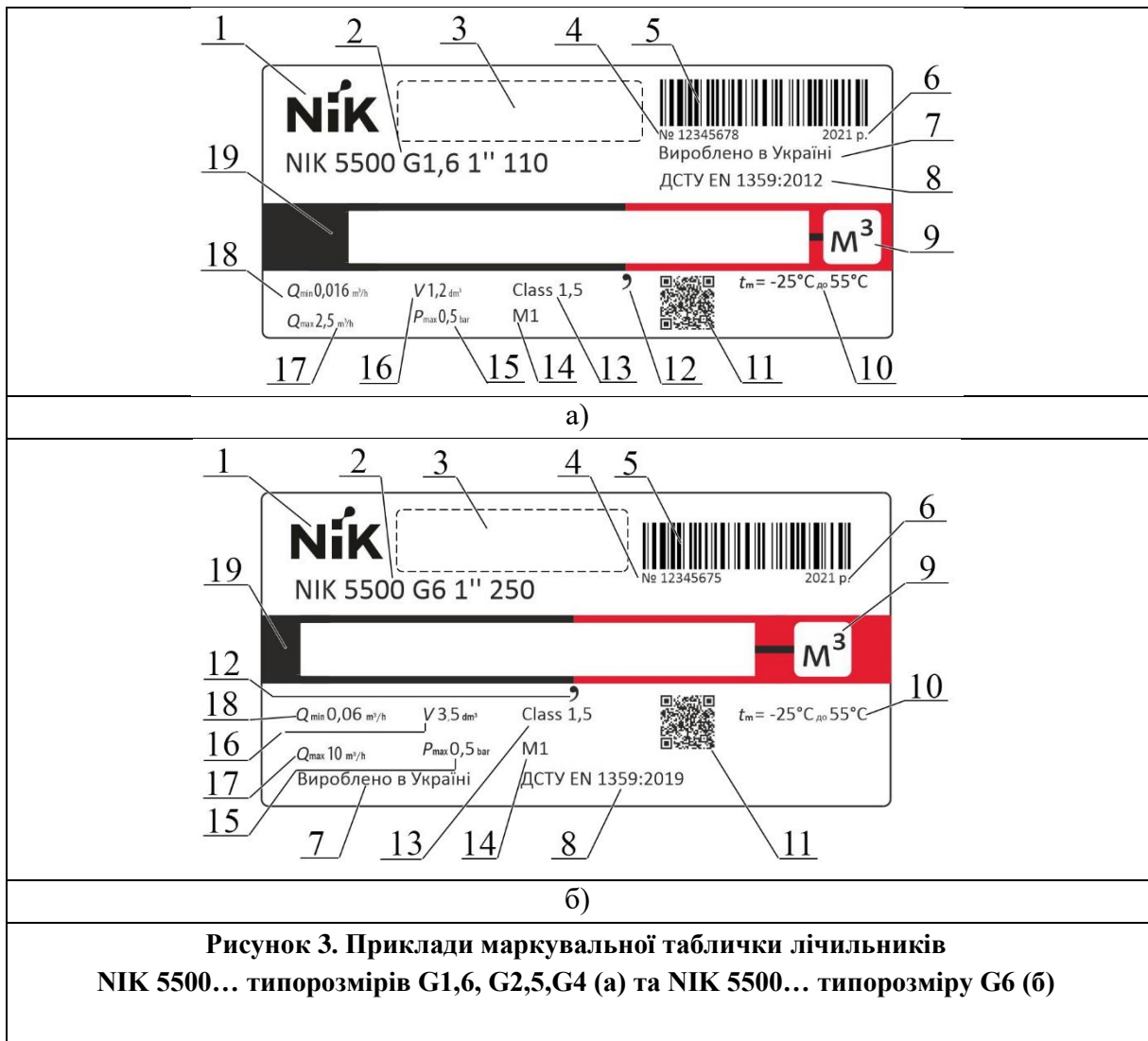
6 Маркування

6.1. Маркування маркувальної таблички

Рисунок 3 демонструє приклад маркування маркувальної таблички з технічними даними лічильника газу типу NIK 5500....

На рисунку позначені наступні елементи:

1. Зареєстрована торговельна марка виробника;
2. Умовне позначення виконання лічильника;
3. Місце для нанесення знаків відповідності та додаткового метрологічного маркування;
4. Заводський номер лічильника за системою нумерації підприємства-виробника;
5. Місце для штрих коду лічильника;
6. Рік виготовлення лічильника;



7. Напис «Вироблено в Україні»;
8. Посилання на застосований гармонізований стандарт ;
9. Позначення одиниці вимірювання, м³;
10. Діапазон температур навколишнього та вимірювального середовищ, t_m в °C ;
11. Місце для QR-коду лічильника;
12. Позначення роздільника цілих та дробових частин показань на шкалі лічильного механізму;
13. Позначення класу лічильника;
14. Позначення класу лічильника за зовнішніми механічними умовами;
15. Позначення максимального надлишкового тиску газу P_{max} в bar;
16. Позначення циклічного об'єму газу V, в dm³;
17. Позначення максимальної об'ємної витрати Q_{max} в м³/год;
18. Позначення мінімальної об'ємної витрати Q_{min} в м³/год;
19. Рамка шкали лічильного механізму.

6.2. Маркування упаковок

Маркування споживчої упаковки відповідає кресленням підприємства-виробника і містить такі відомості:

- товарний знак підприємства-виробника;
- адреса, телефон, сайт та електронна пошта підприємства-виробника;
- телефон сервісного центру підприємства-виробника;
- QR-код сайту підприємства-виробника;
- напис «Вироблено в Україні»;
- найменування та умовне позначення типу лічильника;
- маніпуляційні знаки "Верх", "Крихке», "Берегти від вологи".

На етикетці, що наклеюється на споживчу упаковку наведені найменування та умовне позначення лічильника, його заводський номер, штрих-код, а також місяць та рік упакування.

Маркування транспортної упаковки відповідає ГОСТ 14192, вимогам договору та кресленнями підприємства-виробника та містить такі відомості:

- товарний знак підприємства-виробника;
- найменування та умовне позначення типу лічильника;
- маніпуляційні знаки "Верх", "Крихке», "Берегти від вологи", «Обмеження штабелювання»;
- дані про кількість лічильників у транспортній упаковці;
- дані про масу бруто транспортної упаковки.

На транспортній упаковці нанесені ярлики з основними, додатковими та інформаційними написами згідно ГОСТ 14192.

Ярлики на транспортній упаковці розташовані згідно ГОСТ 14192 і містять інформацію про найменування та умовне позначення лічильника, номер та штрих-код ящика транспортної упаковки, дані про пакувальника, а також місяць та рік упакування.

Можливий інший варіант маркування упаковки на вимогу замовника із зазначенням в договорі на поставку.

7 Пломбування

Пломбування лічильника здійснюється навісними пломбами. Конструкцією корпусу передбачене встановлення двох навісних пломб на протилежних сторонах лічильника. Пломбувальна проволока протягується крізь отвір у головці гвинта, що з'єднує кришку лічильного механізму та корпус лічильника та скріплюється пломбою. Це унеможливило викручування гвинта та розкриття корпусу без пошкодження вузлу пломбування.

З правої сторони встановлюється пломба організації, що проводила метрологічні дослідження, та несе інформацію про рік та квартал цих досліджень, а також ідентифікує виконавця випробувань. Пошкодження цієї пломби, або її відсутність, вимагає підтвердження метрологічних характеристик лічильника.

З лівої сторони встановлюється захисна пломба ВТК (металева або пластмасова номерна), яка підтверджує якість виробу. Для цього використовуються пломби типу «Карат», «Граніт» або подібні. Номер встановленої пластмасової пломби заноситься до БД виробника, а сама пломба набуває статусу пломби виробника.

8 Пакування

Перед пакуванням вхідний та вихідний отвори лічильника закриваються заглушками. Кожен лічильник укладають в окремий поліетиленовий пакет, а потім у споживчу упаковку. Сюди ж укладають експлуатаційну документацію.

Споживча упаковка з упакованим лічильником оклеюється клейкою стрічкою. На етикетці, що наклеюється на споживчу упаковку наведені найменування та умовне позначення лічильника, його заводський номер, штрих-код, а також місяць та рік упакування.

Інший варіант упаковки лічильника проводять на вимогу замовника із зазначенням в договорі на поставку.

Упаковані в споживчу упаковку лічильники укладають у транспортну упаковку і оклеюють її клейкою стрічкою.

9 Технічне обслуговування

У період часу між періодичними перевірками лічильники працюють без технічного обслуговування. При випадковому пошкодженні пломб у процесі експлуатації лічильників необхідно звернутися до служби, що встановила лічильники, для їх перевірки або заміни. Експлуатувати лічильники з пошкодженими пломбами забороняється.

В технічне обслуговування включається проведення операції повірки – обов'язково, калібрування і ремонту лічильника – за необхідності. Періодичність повірки становить 8 років. Операція ремонту і калібрування проводяться на заводі-виробнику та його сервісних центрах.

Операція повірки проводиться уповноваженим органом або уповноваженою лабораторією.

10 Зберігання

До використання лічильник повинен зберігатися в закритому приміщенні в упаковці підприємства-виробника. Температура приміщення може коливатися в межах від мінус 40 до плюс 70 °С, відносна вологість – не більше 80% при температурі 25 °С. Приміщення не повинно містити шкідливі гази і пари.

11 Транспортування

Умови транспортування і зберігання лічильника в транспортній тарі підприємства-виробника відповідають умовам 3 згідно з ГОСТ 15150.

Лічильник може транспортуватися в критих залізничних вагонах, перевозитися автомобільним транспортом із захистом від дощу і снігу, водним транспортом, а також транспортуватися в герметизованих опалювальних відсіках літаків.

Транспортування повинно здійснюватися відповідно до правил перевезень, що діють на кожен вид транспорту.

Лічильник в транспортній тарі стійкий до впливу температури навколишнього повітря від мінус 40 до плюс 70 °С, впливу відносної вологості навколишнього повітря до 95% при температурі 30 °С і атмосферного тиску від 70 до 106,7 кПа (від 537 до 800 мм рт. ст.).

Лічильник в транспортній тарі стійкий до впливу транспортної тряски при числі ударів від 80 до 120 в хвилину з прискоренням 30 м/с².

12 Вимоги щодо охорони довкілля та утилізування приладу

Прилад, після закінчення його терміну служби, забороняється викидати разом з побутовими відходами. Утилізування необхідно здійснювати з дотриманням всіх чинних вимог законодавства України.

З метою усунення можливої шкоди навколишньому середовищу, через неконтрольоване видалення відходів, просимо відокремити цей продукт від інших відходів і повторно використовувати його або його складові частини.

Відходи виробництва підлягають утилізуванню згідно з ДСТУ 4462.3.01:2006.

Користувачі можуть зв'язатися з виробником продукту з приводу передачі непрацюючого приладу для повторного використання.

13 Підготовка лічильників до монтажу

Перед початком робіт з монтажу лічильників необхідно ознайомитись з даною настановою.

До початку монтажних робіт лічильники слід зберігати в упаковці підприємства-виробника.

Перед початком робіт з монтажу лічильників необхідно:

- впевнитись в цілісності корпусу та відлікового пристрою, відсутності видимих пошкоджень і дефектів;
- впевнитись в цілісності заводських метрологічних пломб чіткості маркування;
- перевірити функціонування лічильника наступним чином. Через лічильник пропустити не менше 3-х номінальних циклічних об'ємів повітря за об'ємної витрати від Q_{min} до Q_{max} та максимальним тиском не більше максимального надлишкового робочого тиску лічильника та провести спостереження за роботою відлікового пристрою лічильника. Результати перевірки функціонування лічильника вважають позитивними, якщо покази відлікового пристрою лічильника зросли.

Лічильник слід встановлювати у приміщенні в місці, що провітрюється та захищене від впливу корозійно-активних речовин, парів від варки, високої вологості, розбризкування води і інших рідин, або зовні приміщень. Зовні приміщень рекомендується встановлювати лічильник в захисній шафі, яка захищає його від прямого впливу атмосферних факторів. Місце встановлення лічильника повинно відповідати вимогам ДБН В.2.5-20-2001 "Газопостачання", іншим правилам і положенням щодо розміщення та монтажу лічильників газу.

Лічильник не рекомендується встановлювати в нижній частині трубопроводу, де можливе накопичення конденсату. При виникненні можливості появи конденсату зі сторони лічильника на трубопроводі, до лічильника, повинні бути встановлені вловлювачі конденсату.

В лічильник має поступати відфільтрований газ. Якщо штатний фільтр газопроводу встановлений далеко від лічильника, бажано здійснювати повторну фільтрацію газу безпосередньо перед лічильником шляхом установки додаткового фільтра. Такий фільтр

може бути тимчасовим або постійним – для затримки окалини та твердих часток, які утворились після проведення робіт на трубопроводі.

Лічильник приєднується до трубопроводу у вертикальному положенні таким чином, щоб напрям потоку газу в трубопроводі збігався з напрямком стрілки на верхній частині корпусу лічильника.

Лічильники повинні встановлюватися таким чином, щоб осі приєднувальних штуцерів були вертикальними, а відлікові пристрої були доступними для зняття їх показів.

Можливі два варіанти встановлення лічильника:

- з байпасом (перепускним каналом) – див. Рисунок 4;
- без байпаса – див. Рисунок 5.

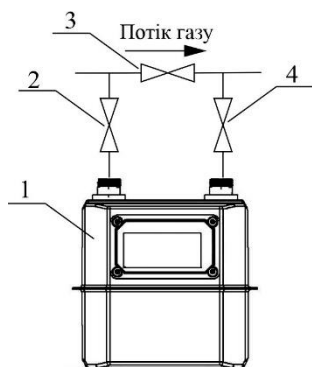


Рисунок 4. Приєднання лічильника з байпасом

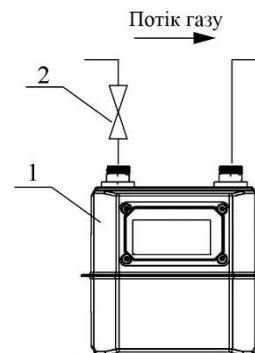


Рисунок 5. Приєднання лічильника без байпаса

На рисунках позначені:

1. Лічильник;
2. Вхідний вентиль;
3. Вентиль байпасу;
4. Вихідний вентиль.

Якщо тиск газу в трубопроводі більший максимального надлишкового робочого тиску лічильника, то лічильник може бути встановлений тільки після редукування тиску (встановлення регулятора тиску газу) до значення меншого за максимальний надлишковий робочий тиск лічильника.

14 Монтаж лічильника

14.1. Застереження щодо заходів безпеки



Монтаж, демонтаж, введення в експлуатацію, перевірку та ремонт лічильників здійснюється тільки організаціями, які мають дозвіл на виконання вказаного виду робіт.

➤ При монтажі, експлуатації та демонтажі лічильників необхідно дотримуватись вимог безпеки, викладених у цій настанові, «Правилах безпеки систем газопостачання» (Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України 15.05.2015 № 285), "Правилах безпеки в газовому господарстві" та у відповідності із встановленими у нормативній і експлуатаційній документації правилами та вимогами до забезпечення безпеки.

➤ Всі роботи по монтажу і демонтажу лічильника проводяться при відсутності тиску газу в трубопроводі, де встановлений лічильник.

➤ До робіт по випробуванню лічильників повинні допускатись лише особи, які мають необхідну кваліфікацію і навчені правилам техніки безпеки.

14.2. Підготовка трубопроводів

Лічильник не потребує дотримання прямих відрізків газопроводу до та після лічильника для його нормального функціонування. Лічильник може бути встановлений в безпосередній близькості від фільтра, запірною пристрою, або регулятора тиску газу.

Підготовка трубопровода виконується відповідно до вибраної схеми підключення лічильника і полягає у встановленні відповідних вентилів та монтажі (приварюванні) патрубків з накидними гайками із комплекту монтажних частин для монтажу лічильника. Відстань між осями патрубків має відповідати відстані між осями різьбових штуцерів лічильника.

Для забезпечення співвісності та міжцентрової відстані між приєднувальними патрубками монтаж (зварювання) проводити з застосуванням спеціального кондуктора.

Категорично забороняється використовувати лічильник як шаблон (кондуктор) під час монтажу приєднувальних патрубків.

Для збереження заданої міжцентрової відстані та уникнення виникнення згинаючих зусиль на лічильник зі сторони трубопроводу трубопровід слід кріпити до стіни або елементів конструкції.

Забороняється проведення зварювальних робіт на трубопроводі поблизу лічильника.



Після завершення зварювальних робіт слід провести гідравлічні випробування трубопроводу. Після чого повинен бути висушений та очищений.

14.3. Установка лічильника

Перед установкою лічильника слід зняти заглушки з різьбових штуцерів лічильника та впевнитись у відсутності забруднень патрубків.

1. При встановленні лічильника необхідно проконтролювати, щоб напрямок потоку газу в трубопроводі співпадав з напрямком стрілки на верхній частині корпусу лічильника.

2. На кожен із різьбових штуцерів встановлюється ущільнююча прокладка із комплекту монтажних частин. Установку ущільнюючих прокладок необхідно проводити таким чином, щоб вони не виступали за внутрішній діаметр трубопроводу та забезпечували герметичність приєднання лічильника.

3. На штуцер з ущільнюючою прокладкою одягнути та затягнути накидку гайку. Затяжку накидних гайок необхідно виконувати динамометричним ключем. Скручувальний момент не повинен перевищувати значень, що наводить Таблиця 4.

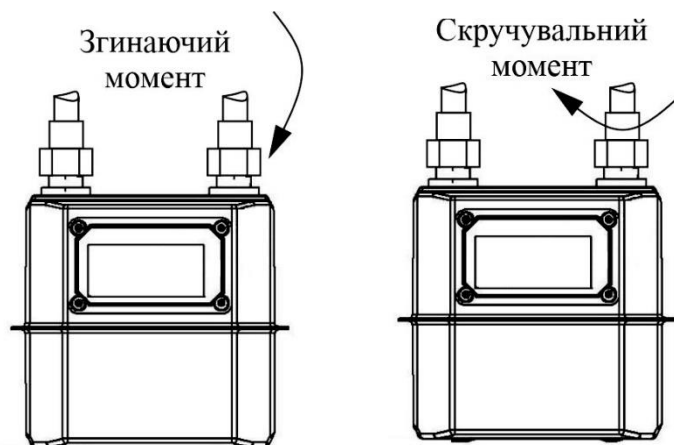


Рисунок 6. Напрямки згинаючого та скручувального моментів

4. При установці лічильника не допустити перевищення значення згинаючого моменту, який може виникнути на патрубках лічильника внаслідок деформації трубопроводу, значень, що наводить Таблиця 4.

5. Перевірити герметичність газопроводу з лічильником.

Таблиця 4. Скручувальний і згинаючий момент

Номінальний діаметр приєднання		Скручувальний момент, Нм	Згинальний момент, Нм
Нарізь	DN		
G $\frac{3}{4}$	20	80	20
G1	25	110	40
G1 $\frac{1}{4}$	32	110	40



Категорично забороняється здійснювати перевірку герметичності газопроводу з встановленим лічильником газу тиском, значення якого перевищує максимально допустиме значення робочого тиску лічильника P_{max} , що вказане на маркувальній табличці лічильника.

Після установки лічильника та перевірки герметичності системи рекомендовано опломбувати:

- накидні гайки та відліковий пристрій лічильника;
- вентиль байпаса (при приєднанні лічильника з байпасом).

14.4. Демонтаж лічильника

Демонтаж лічильника слід виконувати в такій послідовності.

1. Закрити вхідний (1) та вихідний вентиля (3) лічильника (Рисунок 4, Рисунок 5). Якщо вихідний вентиль відсутній, стравити газ із трубопроводу зі змонтованим на ньому лічильником в атмосферу, дотримуючись правил безпеки.

2. Під час та після закінчення стравлення газу з трубопроводу необхідно старанно провітрити приміщення, в якому розташовані лічильник і газові прилади.

3. Розпломбувати накидні гайки на лічильнику, якщо вони запломбовані.

4. За допомогою динамометричного ключа відкрутити накидну гайку на вихідному патрубку лічильника та стравити газ з лічильника в атмосферу.

5. Під час та після закінчення стравлення газу з трубопроводу необхідно старанно провітрити приміщення, в якому розташовані лічильник і газові прилади.

6. Скручувальний момент (Рисунок 6) під час демонтажу не повинен перевищувати значень, що наводить Таблиця 4.

7. За допомогою динамометричного ключа демонтувати лічильник та обережно упакувати його у вертикальному положенні в транспортну тару.

Під час демонтажу та транспортуванні не допускати падіння лічильника, ударів по лічильнику, подряпин та інших пошкоджень лічильника.



Лічильник транспортувати тільки у вертикальному положенні.

14.5. Пуск лічильника

До початку пуску всі вентиля на трубопроводі (Рисунок 4, Рисунок 5) повинні бути закритими. При всіх варіантах і на всіх стадіях пуску робочий тиск та витрата газу, що проходить через лічильник, ні в якому випадку не повинні перевищувати значень максимального робочого тиску (P_{max}) та максимальної витрати (Q_{max}) вказаних на маркувальній табличці лічильника.

14.5.1. Пуск лічильника без байпаса (Рисунок 5)

1. Повільно відкрити вхідний ventиль поз.1 до початку обертання барабанів відлікового пристрою. Зачекати, поки газ заповнить трубопровід, і відліковий пристрій лічильника перестане обертатися.

2. Впевнившись, що робочий тиск не перевищує максимально допустимого значення робочого тиску лічильника P_{max} , вказаного на його маркувальній табличці, повністю відкрити вхідний ventиль поз.1.

14.5.2. Пуск лічильника з байпасом (Рисунок 4).

1. При закритих ventилях поз.1 та поз.3 вирівняти тиск до та після лічильника, плавно відкривши ventиль поз.2 байпаса.

2. Впевнившись, що робочий тиск не перевищує максимально допустимого значення робочого тиску лічильника P_{max} , вказаного на його маркувальній табличці, повільно відкрити вхідний поз.1 та вихідний поз.3 ventилі.

3. Плавно закрити ventиль байпаса поз.2.



Для уникнення пошкоджень механізмів лічильника від ударного навантаження при заповненні системи газом слід забезпечувати повільне послідовне відкриття потоку газу спочатку на вході, потім на виході системи.



Необхідно пропускати газ через лічильник до забезпечення повного витіснення газоповітряної суміші з трубопроводу зі змонтованим на ньому лічильником.



Забороняється підпалювати газоповітряну суміш. Газоповітряну суміш слід стравлювати в атмосферу.



Після закінчення витіснення газоповітряної суміші з трубопроводу необхідно старанно провітрити приміщення, де виконується стравлювання газоповітряної суміші та розташовані газові прилади.

14.5.3. Оцінка результатів пуску.

Показником нормального функціонування лічильника є безперервне плавне обертання крайнього правого червоного ролика відлікового пристрою лічильника при проходженні через нього газу у діапазоні витрат від Q_{min} до Q_{max} .

Переривчасте, нерівномірне обертання крайнього правого ролика відлікового пристрою лічильника, якщо воно не викликане пульсуючим характером газового потоку, характеризує ненормальну роботу лічильника.

Для виявлення причини неправильного функціонування лічильника необхідно звернутись в сервісний центр підприємства з газопостачання.

15 Введення лічильника в експлуатацію

Введення лічильника газу в експлуатацію, як комерційного вузла обліку, здійснюються відповідно до вимог розділів IX та X чинного Кодексу газорозподільних систем (Постанова НКРЕКП від 30.09.2015 № 2494)

За умов цілісності заводських метрологічних пломб та при позитивних результатах пробного пуску і вимог розділів IX та X чинного Кодексу газорозподільних систем (Постанова НКРЕКП від 30.09.2015 № 2494) щодо введення в експлуатацію комерційного вузла обліку лічильник приймається в експлуатацію.

16 Експлуатація лічильника

Лічильник є однофункціональним виробом, що не потребує спеціального технічного обслуговування протягом всього періоду експлуатації, за виключенням проведення періодичних перевірок згідно національних стандартів або нормативно правових актів.

Міжповірочний інтервал – 8 років.

Режим роботи лічильника - безперервний. Рекомендований термін експлуатації – 20 років.

Профілактичний огляд лічильника здійснюють працівники підприємства з газопостачання або уповноважені на те організації.



Категорично забороняється підносити до лічильника відкритий вогонь, підвішувати чи класти на нього будь-які предмети, здійснювати перевірку герметичності газопроводу з встановленим лічильником або експлуатувати лічильник при надлишковому тиску, який перевищує максимальний робочий надлишковий тиск лічильника вказаний на його маркувальній табличці.



Категорично забороняється при наявності в приміщенні запаху газу, запалювати пальники, палити, вмикати і вимикати електроприлади до усунення причин витoku газу і провітрювання приміщення.

У випадку виникнення сумнівів щодо працездатності лічильника, а також у випадку виявлення запаху газу в місці встановлення лічильника, слід негайно перекрити вентилем подачу газу на лічильник та повідомити підприємство з газопостачання.

Під час експлуатації лічильника не слід допускати: перевищення максимального робочого надлишкового тиску, граничних робочих температур, механічного пошкодження пломб лічильника та його вузлів, дії на лічильник корозійно-активних речовин, фарбування лічильника. У разі руйнування лакофарбового покриття допускається підфарбування лічильників, при цьому дозволяється різновідтінковість.

Для очистки забрудненої поверхні лічильника слід користуватися вологою ганчіркою, змоченою мильним розчином. Забороняється використовувати органічні розчинники.

Необхідно періодично контролювати правильність роботи лічильника візуально: при увімкненому газовому обладнанні крайній правий ролик відлікового пристрою повинен обертатися.

При виході з ладу лічильники можуть ремонтуватися, якщо виконання таких робіт доцільно. Ремонт проводять підприємство-виробник лічильника.

17 Гарантійні зобов'язання

Виробник гарантує відповідність якості лічильника вимогам Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 лютого 2016 р. №163), ДСТУ EN 1359:2012 «Лічильники газу мембранні. Загальні технічні вимоги (EN 1359:1998/A1:2006, IDT)».

Гарантійний термін експлуатації лічильника становить 1 рік від дати введення його в експлуатацію.

Гарантійний термін зберігання лічильника не більше 2 роки від дати його виготовлення

Гарантійний ремонт або безкоштовну заміну непрацездатних лічильників протягом вказаних гарантійних строків підприємство-виробник виконує за умови:

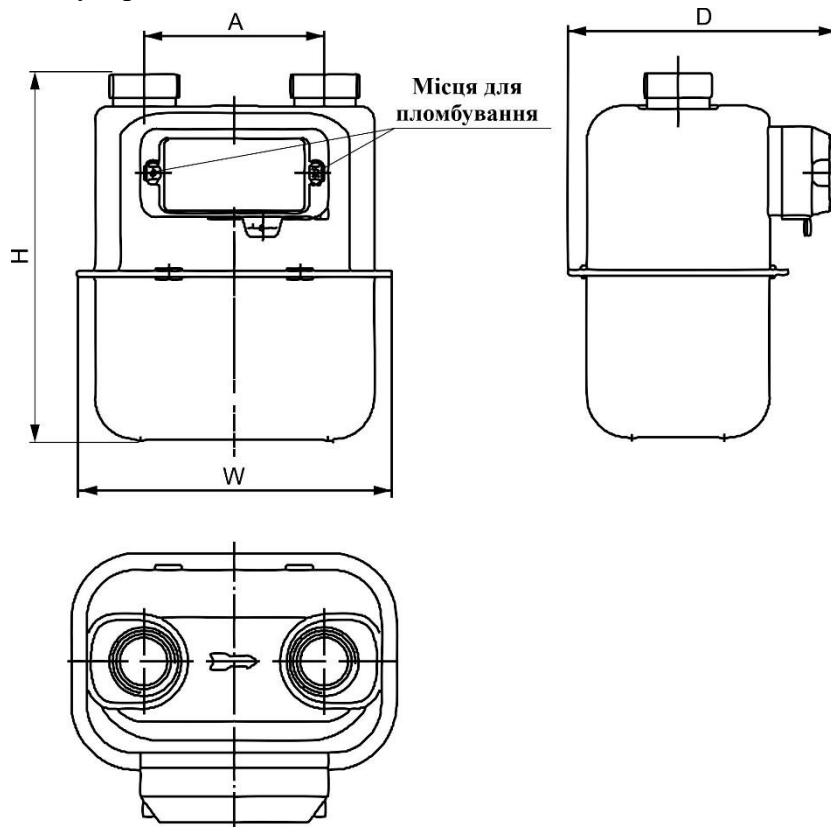
- наявності паспорта лічильника з вказаною датою виготовлення та печатками підприємства-виробника;
- пломби на відлікових пристроях не мають пошкоджень;
- споживачем не були порушені правила монтажу, експлуатації, транспортування та зберігання.

Габаритні та встановлювальні розміри лічильників газу типу NIK 5500...

Габаритні і встановлювальні розміри лічильників газу типу NIK 5500... та місця пломбування демонструють Рисунок 7 та Рисунок 8.

A – відстань між штуцерами, мм - 110 або 130 або 250

d – нарізь штуцерів, дюйм - G3/4, G1 або G1¼ за ГОСТ 6211 або ГОСТ 6357



**Рисунок 7. Габаритні та встановлювальні розміри лічильників газу типу
NIK 5500... типорозмірів G1,6, G2,5, G4,
G1,6/G4, G2,5/G4, G1,6/G2,5**

Розміри лічильників наведені нижче:

Типорозміри лічильників	G1,6, G2,5, G4, G1,6/G4, G2,5/G4, G1,6/G2,5						G6		
	W		D		H		W	D	H
Відстань між штуцерами, A	110	130	110	130	110	130	250		
Габаритні розміри, мм, не більше	201	201	165	164	225	229	345	200	300

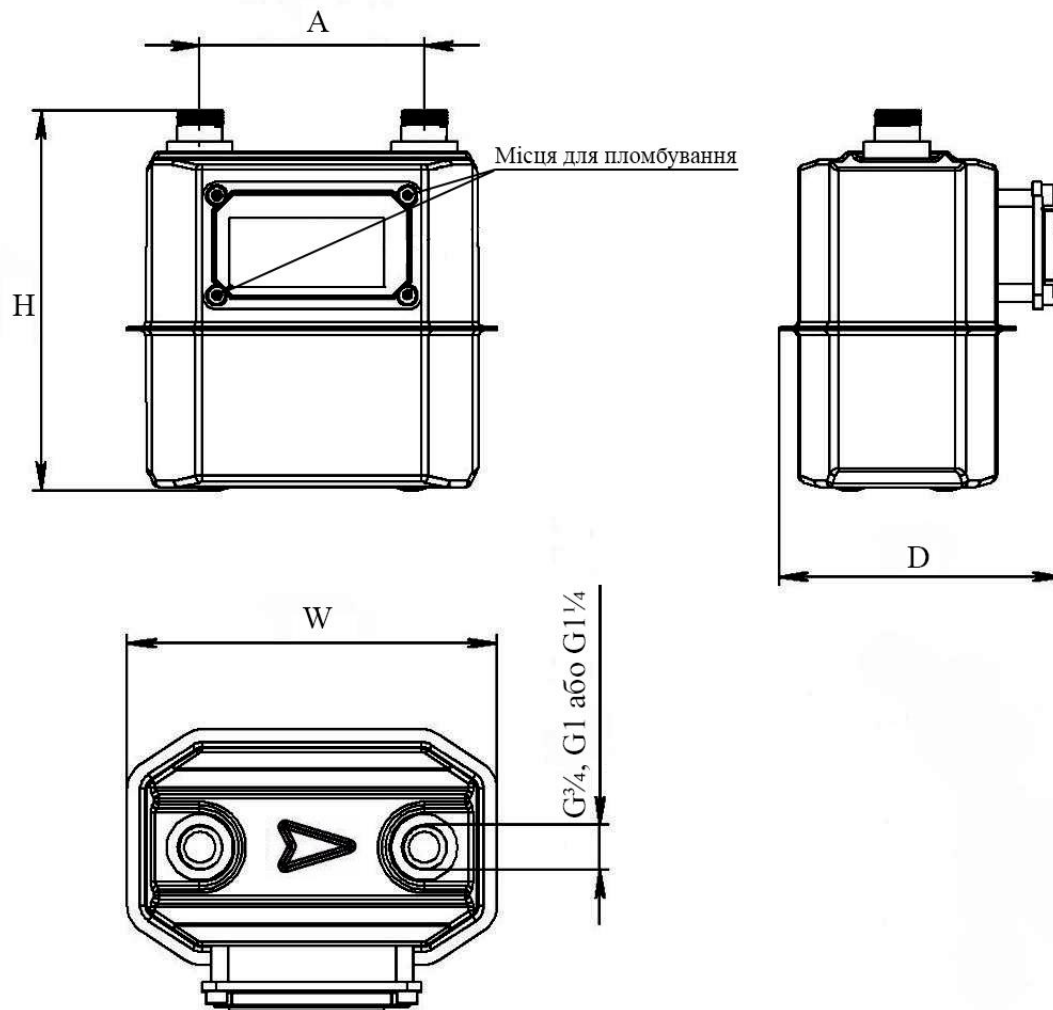


Рисунок 8. Габаритні та встановлювальні розміри лічильників газу типу NIK 5500... типорозмірів G1,6 та G6

Типорозміри лічильників	G1,6			G6		
	W	D	H	W	D	H
Відстань між штуцерами, A	110			250		
Габаритні розміри, мм, не більше	222	170	225	345	200	300