

Ультразвуковий перетворювач витрати «ULTRANEAT T150/2WR7»

Сертифіковано в Україні
Міжповірочний інтервал в Україні – 4 роки.

Виробник: компанія Landis+Gyr GmbH (Німеччина)
Офіційний імпортер і сервісний партнер
в Україні: ТОВ НВП «Техприлад»

ТЕХНІЧНИЙ ОПИС ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



м. Київ



10023
ISO/IEC 17065

UA.TR.001

Зареєстровано за №
Ref. Certif. No.

UA.TR.001 75-17
Rev. 0

**ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ВИБОРНИЧИЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦІЇ, МЕТРОЛОГІЇ, СЕРТИФІКАЦІЇ ТА ЗАХИСТУ ПРАВ СПОЖИВАЧІВ»
(ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ»)**

STATE ENTERPRISE «ALL-UKRAINIAN STATE RESEARCH AND PRODUCTION CENTER FOR STANDARDIZATION, METROLOGY, CERTIFICATION AND CONSUMERS' RIGHTS PROTECTION» (SE "UKRMETRTESTSTANDART")

СЕРТИФІКАТ ПЕРЕВІРКИ ТИПУ

Type-examination Certificate

Виданий: <i>Issued to:</i>	Landis+Gyr GmbH Humboldtstrasse, 64 90459 Nürnberg, Germany
Відповідно до: <i>In accordance with:</i>	Додатку 2, розділ «Модуль В: перевірка типу» до Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 лютого 2016 р. № 163 <i>Annex II, section «Module B: type examination» of the Technical regulation on measuring instruments approved by the decision of The Cabinet of Ministers of Ukraine of 24 February 2016 № 163</i>
Тип приладу/засобу вимірювальної техніки: <i>Type of instrument/measuring instrument:</i>	Перетворювач витрати <i>Flow sensor</i>
Позначення типу: <i>Type designation:</i>	ULTRANEAT T150 (2WR7)
Дійсний до: <i>Valid until:</i>	11.08.2027
Дата видачі: <i>Date of issue:</i>	11.08.2017
Кількість сторінок: <i>Number of pages:</i>	11
Номер для посилань: <i>Reference №:</i>	24/2/B/4/002-17
Номер призначеного органу: <i>Number of Designated body:</i>	UA.TR.001

**Заступник керівника
органу з оцінки відповідності**
Deputy Director of Conformity Assessment Body



(Handwritten signature)

Ю.В. Кузьменко
Iu.V. Kuzmenko

Даний сертифікат перевірки типу може бути відтворений тільки повністю. Будь-яка публікація або часткове відтворення змісту сертифіката перевірки типу можливе лише з письмової згоди Призначеного органу з оцінки відповідності. Сертифікат без підпису та печатки не дійсний.
This Type-examination certificate may not be reproduced other than in full. Any publication extracts from the Type-approval certificate requires written permission of the issuing Designated body. Type-approval certificates without signature and stamp are not valid.

Адреса ДП "Укрметрестстандарт": 4, вул. Метрологічна, Київ, 03143, Україна
Address SE "Ukrmetrteststandart": 4, Metrologichna st., Kyiv, 03143, Ukraine
Телефон/Phone: +38 (044) 526-52-29, факс/fax: +38 (044) 526-42-60, ел.пошта/e-mail: ukrscm@ukrcsm.kiev.ua,
web-сайт/website: www.ukrcsm.kiev.ua

09А-3.10ПР-1.0

Зміст

1. ВСТУП	4
2. ПРИЗНАЧЕННЯ ТА СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ	4
3. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
4. КОМПЛЕКТНІСТЬ ВИТРАТОМІРА	8
5. ПРИНЦИП РОБОТИ ПЕРЕТВОРЮВАЧА ВИТРАТИ	8
6. КОНСТРУКЦІЯ ЕЛЕМЕНТІВ ПЕРЕТВОРЮВАЧА ВИТРАТИ ТА ПРАВИЛА ЇХ МОНТАЖУ	8
7. ОБСЛУГОВУВАННЯ ПІД ЧАС ЕКСПЛУАТАЦІЇ	10
8. УПАКОВКА, ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ	10
9. СВДОЦТВО ПРО ПРОДАЖ ТА ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ	10
10. ПОВІРКА	11
ДОДАТОК 1. ГАБАРИТНІ РОЗМІРИ ПЕРЕТВОРЮВАЧА ВИТРАТИ	12

1. Вступ

Даний опис призначений для ознайомлення користувачів з технічними характеристиками, умовами монтажу та експлуатації первинних перетворювачів витрати ULTRAHEAT T150/2WR7 (далі за текстом витратоміри). Витратоміри виготовляються компанією Landis + Gyr GmbH, D-90459, Nurnberg, Humboldt str. 64, Німеччина.

2. Призначення та сфера застосування

Витратоміри можуть використовуватись в якості первинного приладу (не маєть РКІ дисплея!). Призначені для вимірювання та обліку, у тому числі комерційного, кількості води, що споживається промисловими підприємствами, окремими будівлями або їх блоками (об'єктами різного призначення: житловими, соціально-побутовими та ін.) . Витратоміри можуть застосовуватися як первинні перетворювачі витрати для теплолічильників. Витратомір вимірює витрату води на основі ультразвукового принципу вимірювання.

Основні переваги витратомірів:

- висока точність та стабільність вимірювань протягом тривалого часу;
- в електронному блоці реалізований алгоритм обчислення витрати, який виключає вплив температури теплоносія на точність вимірювання;
- відсутність рухомих частин у витратомірі;
- великий динамічний діапазон вимірюваної витрати (1...200%);
- енергонезалежне живлення (літієва батарейка - з терміном служби не менше 5 років, з можливістю заміни без порушення метрологічної пломби);
- помісячне архівування накопичених значень обсягу вимірюваного середовища (води), а також пікових місячних значень витрати та часу некоректної роботи витратоміра;
- спеціальна конструкція вимірювальної камери, яка нечутлива до асиметричних потоків рідини, що забезпечує компактність монтажною схеми (не потрібне встановлення заспокійливих ділянок до та після витратоміра);
- горизонтальне, вертикальне та похило робоче положення;
- вбудоване тестування з архівуванням типу та часу виникнення помилок;
- наявність імпульсного виходу що дозволяє застосовувати витратомір в якості первинного перетворювача витрати для лічильників тепла. Можливість подовження кабелю до 100 м;
- монтажна довжина витратомірів дорівнює довжині лічильників води відповідного типорозміру.

3. Технічні характеристики

3.1. Основні технічні характеристики

- Клас точності за ДСТУ EN 14342.
- Діаметр умовного проходу, мм15-150.
- Номінальна об'ємна витрата, Q_n , м³/год0,6-150.
- Максимальна об'ємна витрата, Q_{max} , м³/год $2 \cdot Q_n$.
- Мінімальна об'ємна витрата, Q_{min} , м³/год $0,01 \cdot Q_n$.
- Номінальний робочий тиск PN 16 (16 бар), PN 25 (25 бар).
- Живлення – батарея 3,6 В з терміном служби не менше 5 років (при дотриманні правил експлуатації). Батарею можна замінити без зняття сервісної пломби.
- Тривалість збереження даних при зникненні живлення не обмежена.
- Температура оточуючого середовища:
- При експлуатації +5...+55 °C
 - при транспортуванні та зберіганні -20...+60 °C
- Інтерфейс:..... імпульсний вихід, оптопорт.
- Характеристики імпульсного виходу: біполярний, тривалість імпульсу 10 мс, довжина кабелю 2,0 м (з можливістю подовження до 100 м.)
- Ступінь захисту корпусу витратоміра (стандартно).....IP 54.
- Ступінь захисту корпусу електронного модуля.....IP 54.
- Є можливість отримати наступну архівну інформацію за допомогою оптичної головки та спеціального програмного забезпечення (за останні 36 місяців роботи):
- сумарні значення обсягу вимірюваного середовища на кінець місяця (м³);
 - максимальні значення витрати вимірюваного середовища (м³/годину), які мали місце протягом кожного місяця, із зазначенням дати;
 - сумарний час некоректної роботи витратоміра (з моменту встановлення батарейки).

3.2. Індивідуальні технічні характеристики основних моделей витратомірів наведено у табл. 1.

Графіки втрати тиску на витратомірі наведено на рис.1.

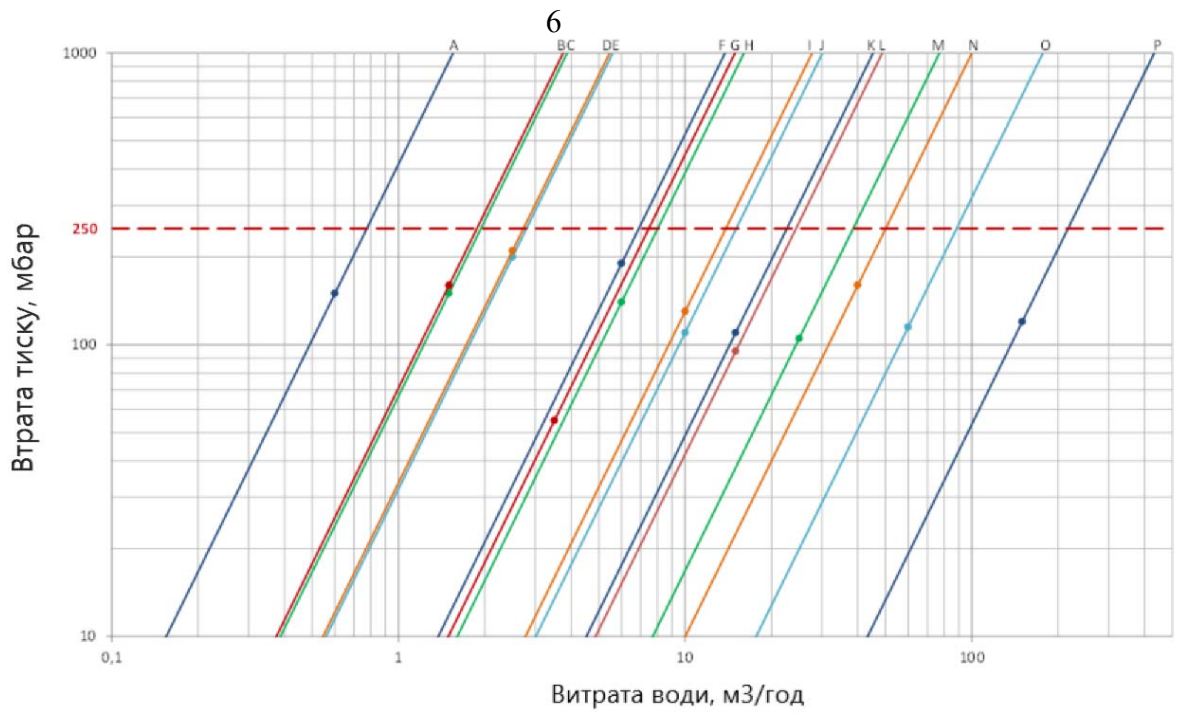


Рис. 1. Графіки втрати тиску на витратомірі, де

Позначення на Рис. 1	Qп, м3/год	Монтажна довжина, мм	Втрати тиску при Qп, мбар
A	0.6	110,190	150
B	1.5	130,190	160
C	1.5	110	170
D	2.5	190	210
E	2.5	130	200
G	3.5	260	55
F	6	150	190
H	6	260	140

Позначення на Рис. 1	Qп, м3/год	Монтажна довжина, мм	Втрати тиску при Qп, мбар
I	10	200,300	130
J	10	300	110
K	15	270	110
L	15	200	95
M	25	300	105
N	40	300	160
O	60	360	115
P	150	500	120

Технічні характеристики основних моделей перетворювачів витрати ULTRAHEAT 2WR7. Табл.1

№ п/п	Характеристики/Модель	2WR705	2WR721	2WR723	2WR738	2WR745	2WR750	2WR760
	Витратомір	З різьбовим приєднанням , Tmax = 150 °C, PN 16						
1.1	Умовний діаметр, мм	15	15	20	20	25	25	40
1.2	Витрата номінальна Qn, м3/год	0,6	1,5	1,5	2,5	3,5	6,0	10,0
1.3	Витрата максимальна Qmax, м3/год	1,2	3,0	3,0	5,0	7,0	12,0	20,0
1.4	Витрата мінімальна Qmin, м3/год	0,006	0,015	0,015	0,025	0,035	0,060	0,100
1.5	Поріг чутливості, л/год.	1,2	3,0	3,0	5,0	7,0	12,0	20,0
1.6	Втрати тиску при Qn, бар	0.150	0.160	0.160	0.210	0.055	0.140	0.110
1.7	Монтажна довжина, мм	110	110	190	190	260	260	300
1.8	Довжина монтажна зі штуцерами, мм	190	190	290	290	380	380	438
1.9	Маса, кг (без штуцерів)	1,0	1,0	1,0	1,5	3,0	3,0	4,0
1.10	Частота імпульсу (стандартна), л/імп	0,1	0,1	0,1	1	1	1	1

З фланцевим приєднанням , Tmax = 150 °C, PN 25

№ п/п	Характеристики/Модель	2WR708	2WR724	2WR739	2WR746	2WR752	2WR761	2WR765	2WR770	2WR774	2WR783	2WR7A2
1.1	Умовний діаметр, мм	20	20	20	25	25	40	50	65	80	100	150
1.2	Витрата номінальна Qn, м3/год	0,6	1,5	2,5	3,5	6,0	10,0	15,0	25,0	40,0	60,0	150
1.3	Витрата максимальна Qmax, м3/год	1,2	3,0	5,0	7,0	12,0	20,0	30,0	50,0	80,0	120,0	300
1.4	Витрата мінімальна Qmin, м3/год	0,006	0,015	0,025	0,035	0,060	0,100	0,150	0,250	0,400	0,600	1.5
1.5	Поріг чутливості, л/год.	1,2	3,0	5,0	7,0	12,0	20,0	30,0	50,0	80,0	120,0	600,0
1.6	Втрати тиску при Qn, бар	0.150	0.160	0.210	0.055	0.140	0.130	0.110	0,105	0,160	0,115	0,120
1.7	Монтажна довжина, мм	190	190	190	260	260	300	270	300	300	360	500
1.8	Маса, кг	1,5	1,5	1,5	5,0	5,0	7,0	8,0	11,0	13,0	22,0	50
1.9	Частота імпульсу (стандартна), л/імп	0,1	0,1	1	1	1	1	1	10	10	10	10

4. Комплектність витратоміра

Комплект поставки витратоміру включає:

- Ультразвуковий первинний перетворювач витрати з електронним модулем, довжина сполучного кабелю 1,5 м, довжина кабелю імпульсного виходу - 2м.
- Монтажна пластина для компактного або настінного монтажу електронного модуля, при поставці пластина закріплена до витратоміру гвинтом і може бути знята для настінного монтажу;
- паспорт;
- даний «Технічний опис і інструкція з експлуатації».

УВАГА! Первинний перетворювач витрати з'єднаний кабелем з електронним модулем на заводі і опломбований двома пломбами. Не допускається відключення витратоміра від електронного модуля та зміна довжини кабелю!

Блок витратомірно-електронного модуля має один заводський номер, який вказаний на лицьовій панелі електронного модуля.

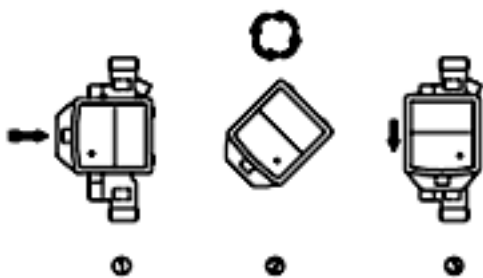
5. Принцип роботи перетворювача витрати

Вимірювання витрати здійснюється за допомогою ультразвуку. Два перетворювачі по черзі створюють ультразвукові хвилі, які поширюються у напрямку потоку і проти нього, вони фіксуються протилежно розташованими перетворювачем. Швидкість потоку, а також об'ємний витрата обчислюється виходячи з різниці в часі проходження ультразвукових сигналів. Частота імпульсів, пропорційна витраті, надходить з імпульсного виходу на вторинний прилад, наприклад теплообчислювач лічильника тепла.

6. Конструкція елементів перетворювача витрати та правила їх монтажу

6.1. Електронний модуль

Електронний модуль знаходиться у пластмасовому корпусі з прозорою кришкою. На передній панелі нанесена інформація про діаметр витратоміру, номінальний тиск, номінальні витрати середовища, мінімальні і максимальні температури, параметри імпульсного виходу, код (модифікація) витратоміру, заводський номер, рік випуску та ін. На передню панель також виведений порт оптичного інтерфейсу.



Електронний модуль при відвантаженні закріплений на монтажній пластині, яка встановлена на первинному перетворювачі витратоміра. Габаритні розміри електронного модуля та монтажної пластини наведені в додатку 1.

Рис. 2. Приклад встановлення електронного модуля

Електронний модуль однаковий для всіх типорозмірів витратомірів. При температурі теплоносія до 90 °С електронний модуль можна залишити на первинному перетворювачі витрати або виконати настінний монтаж. При температурі теплоносія понад 90 °С необхідно виконувати лише настінний монтаж. У будь-якому випадку електронний модуль повинен знаходитися вище витратоміра, щоб уникнути попадання вологи усередину модуля. При цьому температура навколишнього повітря не повинна перевищувати 55 °С і модуль не повинен піддаватися дії прямого сонячного світла.

Для зняття модуля з монтажної пластини необхідно зрушити його в перпендикулярному напрямку по відношенню горизонтальної осі, зі сторони встановленої пломби. Після цього викручуються гвинти кріплення монтажної пластини до витратоміра. Пластина кріпиться до стіни за допомогою дюбелів та шурупів. Електронний модуль встановлюється на пластину. Для запобігання доступу до обчислювача з боку сторонніх осіб, рекомендується розміщувати його в спеціальній шафці із замком.

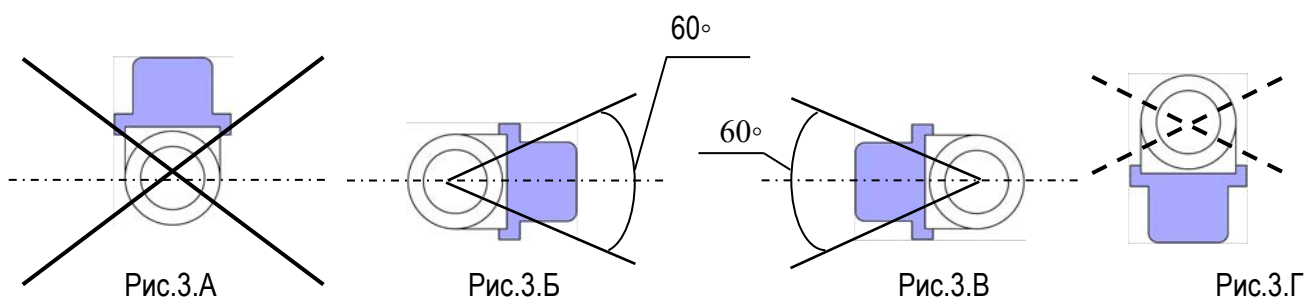
Не проводити зварювальні роботи в безпосередній близькості від витратоміра!

6.2. Витратомір

Витратомір випускається з різьбовим (DN15 – DN40) або фланцевим приєднанням (DN20 – DN150). Габаритні схеми витратомірів наведено у додатку 1.

Різьбові моделі витратомірів монтуються за допомогою приєднувальних штуцерів, які не входять в комплект поставки і, за необхідності, замовляються окремою позицією (опція).

Трубопроводи перед встановленням витратоміра повинні бути ґрунтовно промиті. Замість витратоміра має бути встановлена сервісна вставка. При горизонтальній установці витратомірів необхідно забезпечити знаходження осей ультразвукових випромінювачів (приймачів) в горизонтальній площині. Виконувати монтаж витратоміра щодо горизонтальної осі трубопроводу, необхідно таким чином, щоб верхня кришка ультразвукових випромінювачів (чорного кольору) знаходилася в секторі, як зазначено на Рис.3.Б ("На себе") або Рис.3.В ("Від себе").



Здійснювати монтаж як зазначено на **Рис.3.А забороняється**.
 Виконувати монтаж як вказано на **Рис.3.Г –не рекомендується**, але не забороняється (можливе забруднення ультразвукових випромінювачів).
 Здійснювати монтаж як вказано на **Рис.3.Б та Рис.3.В рекомендується**.

Напрямок потоку має збігатися зі стрілкою на витратомірі. При вертикальній установці, для забезпечення постійного заповнення виміррювальної труби водою, витратомір необхідно встановити на висхідній гілці трубопроводу.

При можливості попадання великих частинок у витратомір перед ним бажано встановити сітчастий фільтр (особливо для витратомірів DN15 і DN20).

Витратомір має бути розташований між двома запірними клапанами.

УВАГА!

При експлуатації тиск у трубопроводі, щоб уникнути кавітації, має бути не менше 1 бар при номінальній витраті і не менше 3 бар при максимальній. Короткочасне підвищення тиску в трубопроводі має не перевищувати номінальне в 1,5 разу.

7. Обслуговування під час експлуатації

При експлуатації витратомір не потребує спеціального догляду, регулювання і може працювати протягом багатьох років без поломок. Обслуговування ґрунтується на знятті показань, а також перевірці правильності з'єднань та стану електричних проводів.

Ремонт витратоміра виконує ТОВ НВП "Техприлад" або інші уповноважені на це організації.

Після ремонту витратомір має бути позачергово повірений.

8. Упаковка, зберігання та транспортування

Витратоміри підлягають зберіганню та транспортуванню в оригінальній упаковці фірми-виробника. При транспортуванні повинні дотримуватись умов навколишнього середовища, наведених у розділі 3.

Повітря в приміщенні, де зберігаються витратоміри, не повинне містити корозійно-активних речовин.

9. Свідоцтво про продаж та гарантійні зобов'язання

Модель витратоміра _____

Заводський № _____

Дата випуска та первинної повірки _____ 20__ р.

Дата продажу " ____ " _____ 20__ р.

М.П.

Підпис _____

Виробник гарантує відповідність характеристик витратоміра значенням, наведеним у технічній документації.

Гарантійні зобов'язання ТОВ НВП «Техприлад» – 24 місяці з дня відвантаження.

ТОВ НВП «Техприлад» зобов'язується замінити або відремонтувати лічильник, якщо протягом гарантійного терміну споживачем буде виявлено невідповідність вимогам експлуатаційної документації. При цьому безкоштовна заміна або ремонт витратомірів виконуються за умови дотри-

мання споживачем правил зберігання, транспортування, монтажу, експлуатації, зазначених у цьому посібнику.

Механічні пошкодження, бруд, ознаки затоплення приладу водою, обрив провідників, спроба (або її ознаки) зняття пломб (зовнішніх і внутрішніх) є факторами, при яких гарантія на витратомір втрачається.

10. Повірка

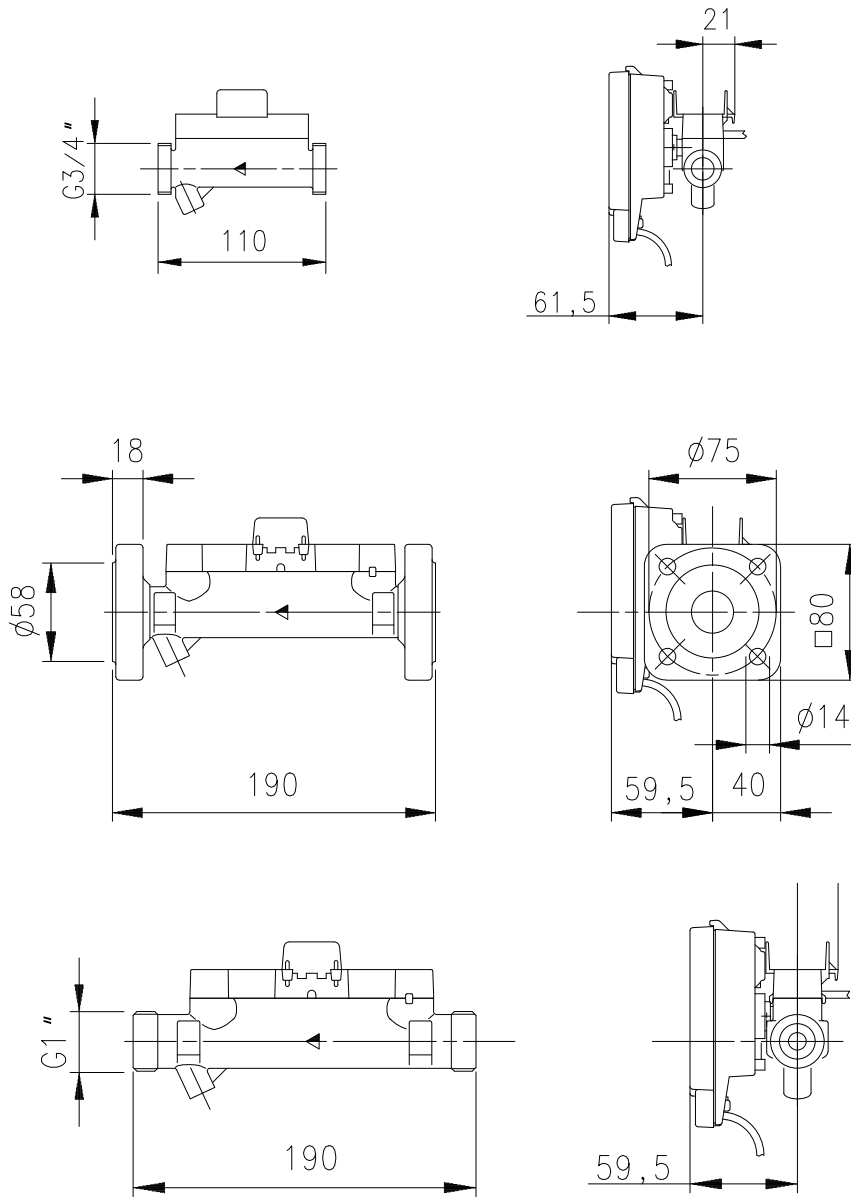
Первинна повірка виконується під час випуску з виробництва та є дійсною в Україні. Дата первинної повірки підтверджена заводським паспортом (входить у комплект поставки).

Періодична перевірка виконується один раз на 4 роки. У разі виконання робіт з калібрування або ремонту витратоміра виконується позачергова повірка.

Відомості про введення в експлуатацію, ремонти та повірки

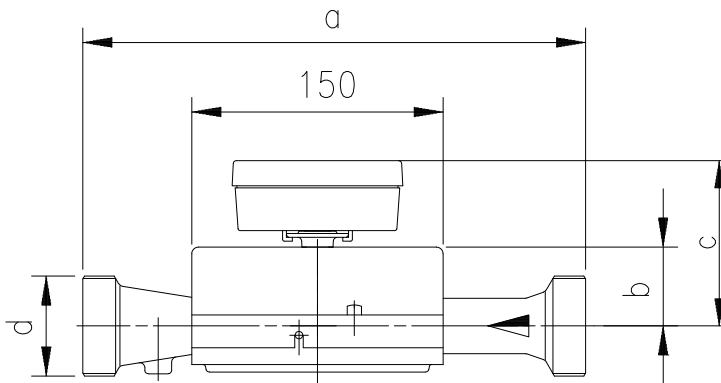
Дата	Найменування робіт	П.І.Б. особи, яка про- водила роботи	Підпис та відбиток тавра

Додаток 1. Габаритні розміри перетворювача витрати

1.1 Габаритні розміри витратомірів з номінальною витратою $Q_n \leq 2.5 \text{ м}^3/\text{год}$ 

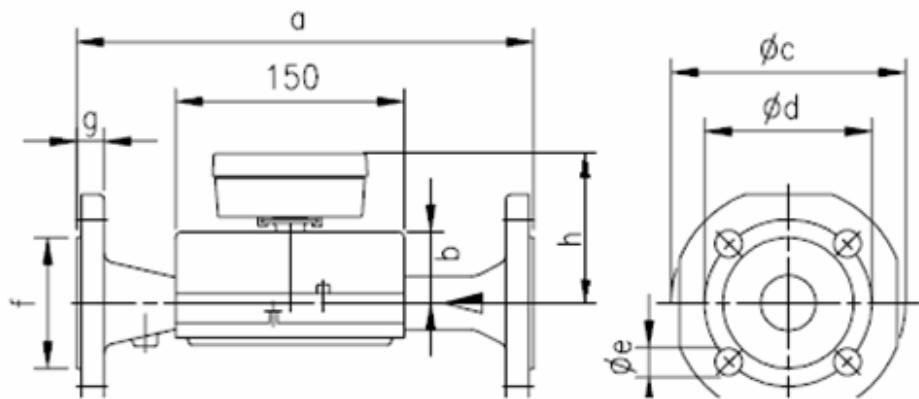
1.2 Габаритні розміри витратомірів з номінальною витратою $Q_n > 2.5 \text{ м}^3/\text{год}$

- різьбове приєднання



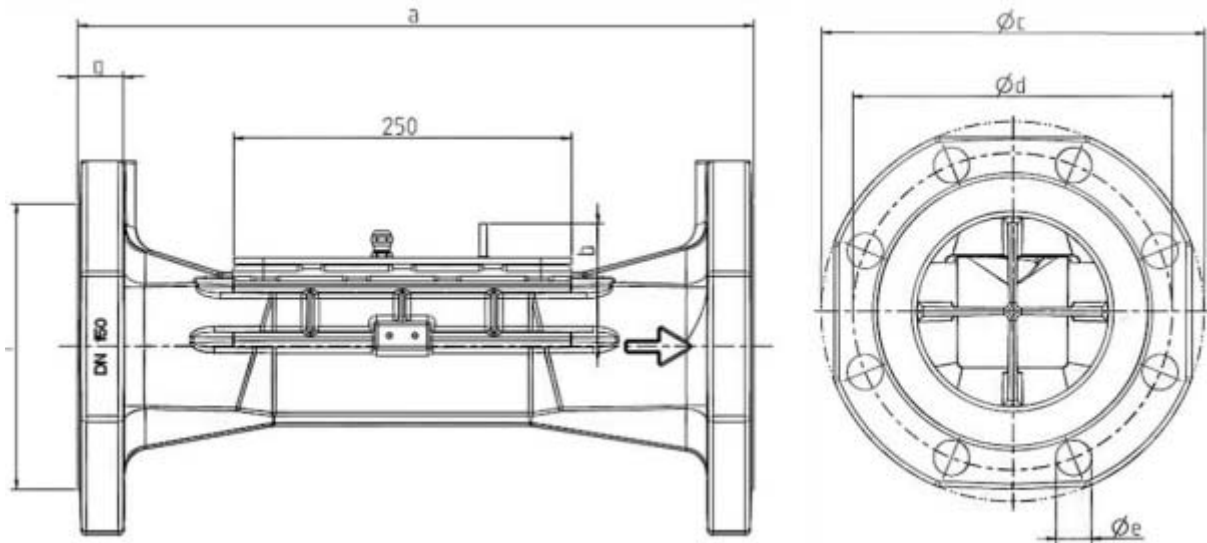
Модель	q_p m^3/h	PN bar	a	b	c	d
2WR7 45	3,5	16	260	51	96	1 1/4"
2WR7 50	6	16	260	51	96	1 1/4"
2WR7 60	10	16	300	48	93	2"

- фланцеве приєднання



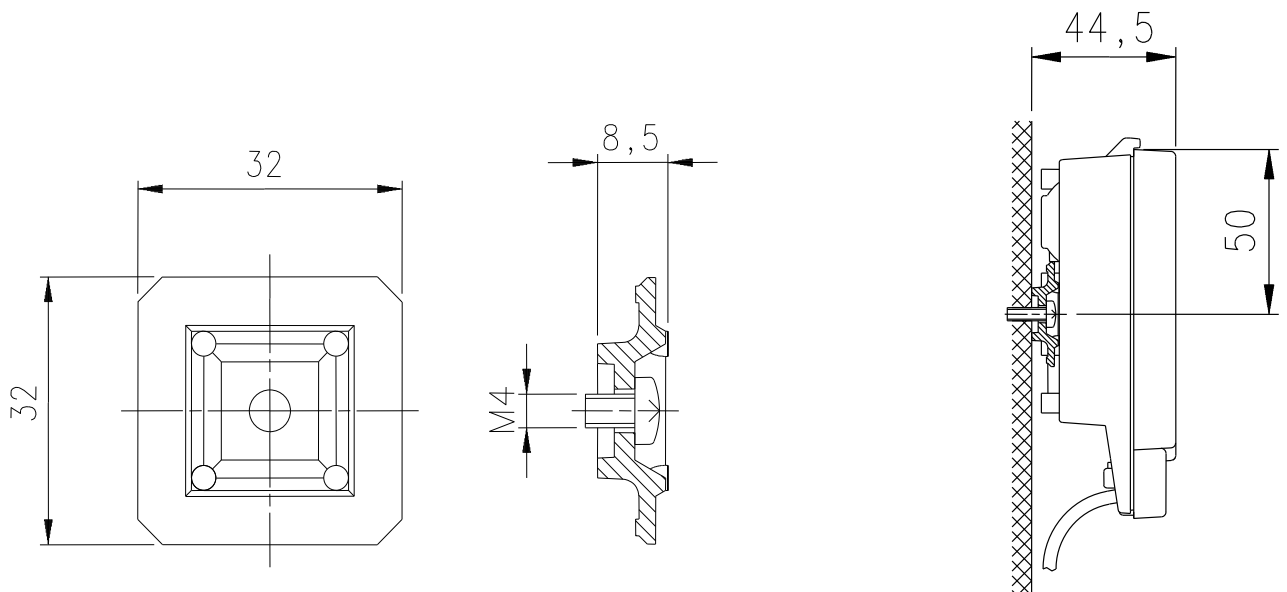
Модель	q_p m^3/h	PN bar	DN	a	b	ϕc	ϕd	ϕe	No. of holes	f	g	h
2WR7 46	3,5	25	25	260	51	115	85	14	4	68	18	96
2WR7 52	6	25	25	260	51	115	85	14	4	68	18	96
2WR7 61	10	25	40	300	48	150	110	18	4	88	18	93
2WR7 65	15	25	50	270	46	165	125	18	4	102	20	91
2WR7 70	25	25	65	300	52	185	145	18	8	122	22	97
2WR7 74	40	25	80	300	56	200	160	18	8	138	24	101
2WR7 83	60	25	100	360	68	235	190	22	8	158	24	113

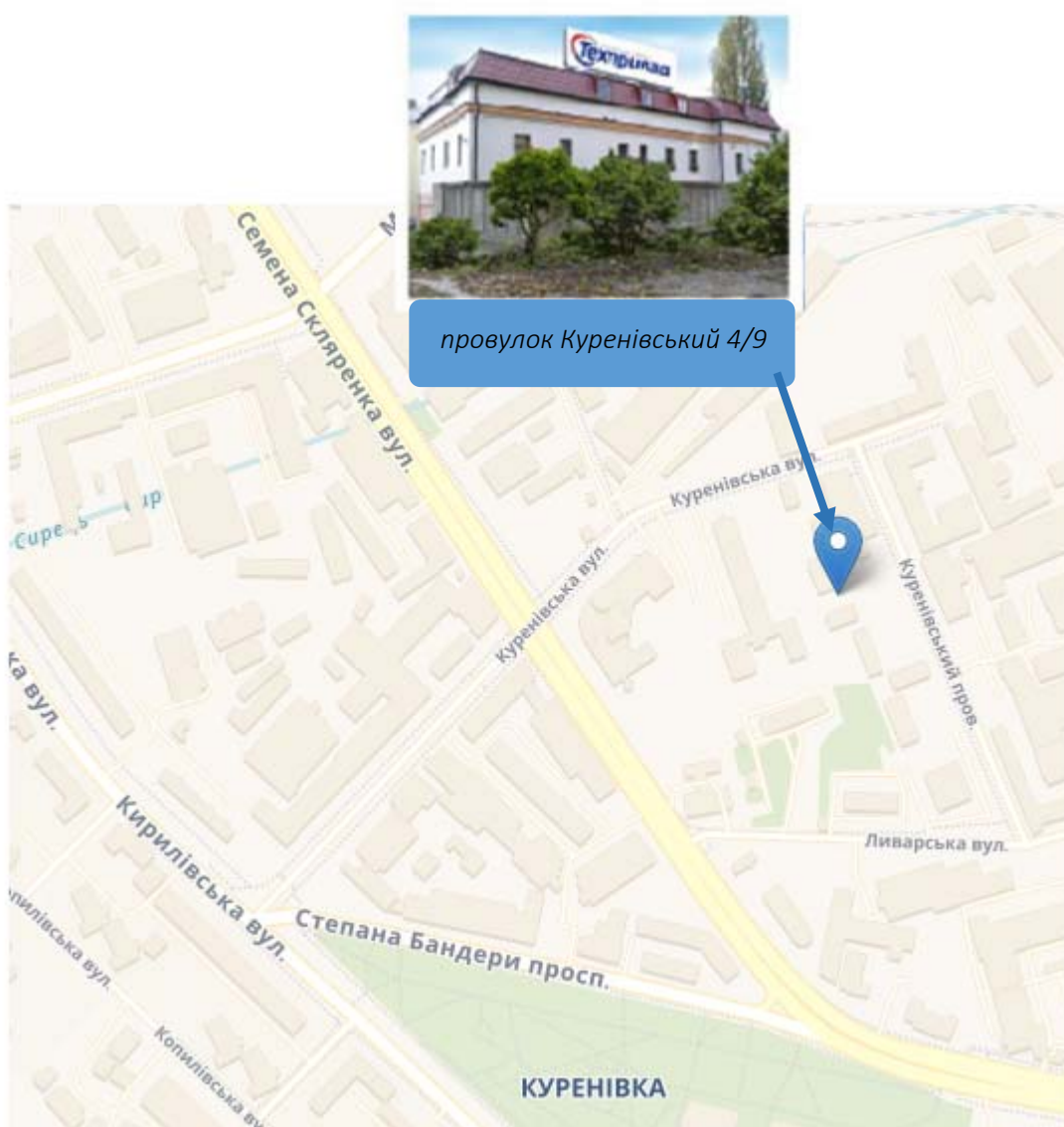
- фланцеве приєднання DN150



Модель	Qп м³/год	PN бар	DN	a, мм	b, мм	øc	ød	øe	К-сть отворів	f	g
2WR7 A1	150	16	150	500	91	300	240	23	8	211	31
2WR7 A2	150	25	150	500	91	300	250	28	8	211	31

Габаритна схема монтажної пластини і приклад монтажу на стіну





Техніко-комерційний відділ:
тел/факс (044) 467-26-40, -70
e-mail: hvac.sales@techprilad.com

Відділ гарантії і сервісу:
e-mail: service@techprilad.com

www.techprilad.com