

Мінекономіки України  
ООВ«Метрологія»  
ННЦ «ІНСТИТУТ МЕТРОЛОГІЇ»  
Акредитований Національним Агентством з акредитації України,  
Атестат про акредитацію № 10251 від 11 липня 2023 р.

## СЕРТИФІКАТ ПЕРЕВІРКИ ТИПУ

TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

**Виданий:** ТОВ «АКУТЕК», 61153, м. Харків, вул. Гвардійців Широнінців, 3А,  
*Issued to:* код ЄДРПОУ 35348663.

**Відповідно до:** Додаток 3, Модуль В (перевірка типу) Технічного регламенту  
*In accordance with:* законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки,  
затверджений Постановою КМУ № 94 від 13 січня 2016 р.

**Тип засобу**  
**вимірювальної**  
**техніки:** Комплекти термоперетворювачів опору  
*Type of measuring*  
*instrument:*

**Позначення типу:** ОВЕН КДТС  
*Type designation:*

**Дата видачі:** 27.02.2024  
*Date of issue:*

**Чинний до:** 07.08.2028  
*Valid until:*

**Кількість сторінок:** 07  
*Number of pages:*

**Номер для посилань:** 113-0110-17 версія 3  
*Reference Number:*

**Номер призначеного**  
**органу:** UA.TR.113  
*Number of Designated body:*

Цей сертифікат видано за результатами дослідження технічного проєкту засобу вимірювальної техніки. Цей сертифікат підтверджує відповідність типу засобу вимірювальної техніки застосовним вимогам Технічного регламенту.

Відповідність засобів вимірювальної техніки, що їх надають на ринку України та/або вводять в експлуатацію, типу, описаному в цьому сертифікаті, і застосовним вимогам Технічного регламенту має бути підтверджена через проведення однієї з процедур оцінки відповідності за модулем, наступним за модулем В, згідно з вимогами Технічного регламенту.

**Керівник органу з оцінки**  
**відповідності**  
*Director of the conformity assessment body*



**Володимир СКЛЯРОВ**

(ініціали, прізвище/  
initials, family name)

М.П./ Stamp

Цей сертифікат може бути відтворений тільки повністю. Будь-яка публікація або часткове відтворення змісту сертифіката можливо лише з письмової згоди Призначеного органу, що його видав. Сертифікат без підпису та печатки не дійсний.

Адреса: вул. Мироносицька, 42, м. Харків, Україна, 61002

Телефон: +38 057 704-98-49 факс: +38 057 700-34-47 ел. пошта: os\_096@metrology.kharkov.ua web-сайт: <http://www.metrology.kharkov.ua>

010391

**Історія сертифіката**

Номер версії сертифіката/ Number of certificate revision	Дата / Date	Суттєві зміни / Essential changes
1	08.08.2017	Первинний сертифікат
2	18.10.2021	Відповідно до Резолюції Генеральної Асамблеї IAF №2018-1
3	27.02.2024	Зміна назви фірми

**Вимоги**

Затверджений тип засобу вимірювальної техніки відповідає вимогам наступних документів:

*The measuring instrument of the approved type fall under following regulation:*

Технічному регламенту законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, затверджений Постановою КМУ № 94 від 13 січня 2016 р

Застосовні стандарти:

*Standards applied:*

Суттєві вимоги Технічного регламенту законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, затвердженого Постановою КМУ № 94 від 13 січня 2016 р.

ДСТУ OIML D 11:2019 (OIML D 11:2013, IDT) Загальні вимоги до засобів вимірювальної техніки.

Умови навколишнього середовища

ДСТУ EN 1434-1:2019 (EN 1434-1:2015 + A1:2018, IDT) Теплолічильники. Частина 1. Загальні вимоги

**1 Опис типу засобу вимірювальної техніки**

Комплекти термоперетворювачів опору ОВЕН КДТС (далі – ОВЕН КДТС) призначені для безперервного вимірювання різниці температур теплоносія у прямому та зворотному трубопроводах водяних систем тепlopостачання у складі теплолічильників на підприємствах теплових мереж, теплових пунктах житлових та виробничих споруд, центральних теплових пунктах, теплових мережах об'єктів комунально-побутової сфери.

**1.1 Конструкція**

Принцип дії термоперетворювачів опору, які входять до складу комплекту ОВЕН КДТС, базується на залежності електричного опору матеріалу чутливого елемента термоперетворювачів опору від температури.

Конструктивно ОВЕН КДТС складається з пари термоперетворювачів опору з ідентичними номінальними статичними характеристиками (далі – НСХ).

Термоперетворювач опору являє собою конструкцію з тонкоплівкового чутливого елемента, розташованого у захисній арматурі із нержавіючої сталі 12Х18Н10Т. Схеми внутрішніх з'єднань термоперетворювачів опору – двох або чотирьохпровідні. Чутливий елемент виготовляють із платини.

Конструкція термоперетворювачів опору – нерозбірна (неремонтнопридатна).

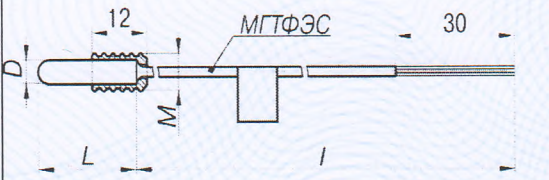
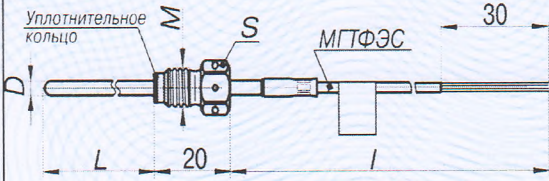
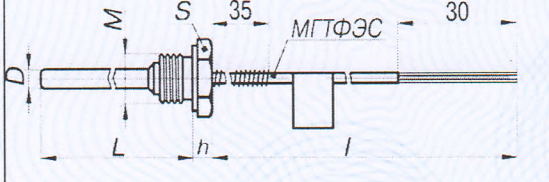
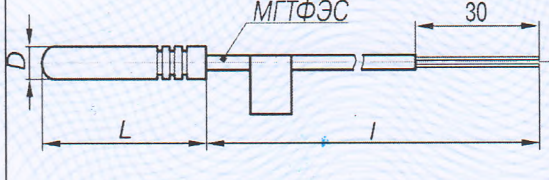
ОВЕН КДТС випускають з кабельним виводом (виконання 034, 304, 404, 414) або з комутаційною головкою (виконання 015, 035, 075, 175, 105), які відрізняються типом НСХ, класом допуску термоперетворювачів опору, довжиною монтажної частини, діаметром і конструкцією захисної арматури, способом кріплення.

Види виконань ОВЕН КДТС наведено в таблицях 1 та 2.



010392

Таблиця 1 – Конструктивні виконання ОВЕН КДТС з кабельним виводом

Конструктивні виконання	Модель	Параметри	Матеріал	Довжина монтажною частини L*, мм	Маса, не більше, кг
	034	D = 6 мм, M10×1,5	Сталь 12X18H 10T	від 40,0 до 250,0	0,8
	304	D = 4 мм, M10×1		28,0	0,8
	404	D = 6 мм, M14×1,5** (M20×1,5, G1/2"), S = 22 мм, h = 9 мм		від 40,0 до 250,0	0,8
	414	D = 5 мм			0,8

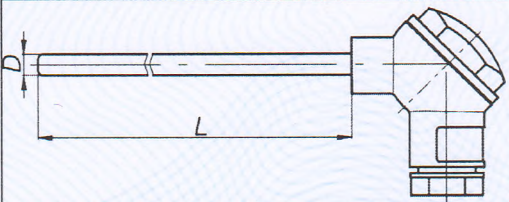
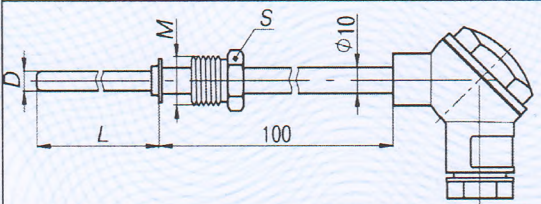
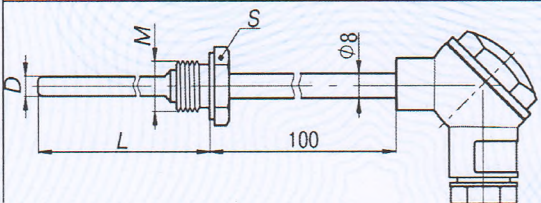
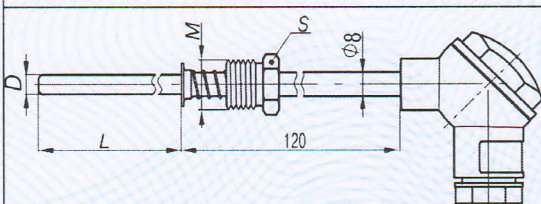
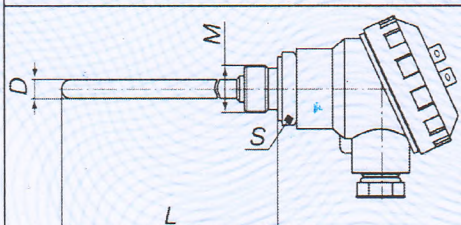
\* – Довжина кабельного виведення I і довжина монтажною частини L вибираються при замовленні.

\*\* – За спец. замовленням можливе виготовлення датчика з іншим різьбленням.

010393



Таблиця 2 – Конструктивні виконання ОВЕН КДТС з комутаційною головою

Конструктивні виконання	Модель	Параметри	Матеріал	Довжина монтажною частини L*, мм	Маса, не більше, кг
	015	D = 6 мм	Сталь 12X18Н 10Т	від 50,0 до 500,0	0,8
	035	D = 8 мм, M20×1,5** S=22 мм			0,8
	075	D = 6 мм, M20×1,5* * (G1/2"), S = 22 мм			1,2
	175	D = 6 мм, M20×1,5* * S = 22 мм			1,2
	105	D = 8 мм, G1/2", S = 22 мм			

\* – Довжина кабельного виведення l і довжина монтажною частини L вибираються при замовленні.

\*\* – За спец. замовленням можливе виготовлення датчика з іншим різьбленням.

## 1.2 Первинний перетворювач

Принцип дії термоперетворювачів опору, які входять до складу комплекту, базується на залежності електричного опору матеріалу чутливого елемента термоперетворювачів опору від температури

## 1.3 Оброблення результатів вимірювань

### 1.3.1 Технічні засоби

Функції обробки інформації від первинного перетворювача виконує обчислювач теплотічильника або інший ЗВТ.

### 1.3.2 Програмне забезпечення

Відсутнє.

## 1.4 Відображення результатів вимірювань

Відображення результатів вимірювань здійснюється за допомогою теплотічильника або іншого ЗВТ

010394



**1.5 Додаткове обладнання та функції що не є об'єктами вимог Технічного регламенту**  
Відсутні.

**1.6 Технічна документація**

Копії технічної документації відповідно до справи 113-0110-17:

- ТУ У 26.5-35348663-041:2017 «Комплекти термоперетворювачів опору ОВЕН КДТС»;
- Методика повірки АРАВ.405210.003-2017.МП;
- Керівництво з експлуатації АРАВ.405210.003 КЕ;
- Паспорт на комплект термоперетворювачів опору ОВЕН КДТС 414-РТ1000.В2 250/0,5 АРАВ.405210.003 ПС;
- Специфікація виробу ОВЕН КДТС 035-РТ100.А4.300.

**2 Технічні дані**

**2.1 Нормовані робочі умови**

Основні метрологічні і технічні характеристики наведено у таблиці 3.

Таблиця 3

Найменування характеристики	Значення
1	2
Робочий діапазон вимірюваних температур, °С	від 0 до 150
Діапазон вимірюваних різниць температури	від 3 до 150
Умовне позначення номінальної характеристики перетворення (НСХ)	Pt100, Pt500, Pt1000, 100П
Температурний коефіцієнт термоперетворювачів опору $\alpha$ , °С-1	0,00385, 0,00391
Номінальне значення опору термоперетворювачів при 0°С (R0), Ом	100, 500, 1000
Клас допуску термоперетворювачів опору, які входять до комплекту ОВЕН КДТС	А, В
Границі допустимого відхилення опору термоперетворювачів, які входять до комплекту ОВЕН КДТС від НСХ у температурному еквіваленті, °С: – для класу допуску А – для класу допуску В	$\pm(0,15 + 0,002 \cdot  t )$ $\pm(0,30 + 0,005 \cdot  t )$
Границі допустимої відносної похибки при вимірюванні різниці температур, %	$\pm(0,5 + 3 \Delta\Theta_{\min} / \Delta\Theta)$ , де $\Delta\Theta_{\min}$ – мінімальна різниця температур; $\Delta\Theta$ – поточна різниця температур
Вимірювальний струм, не більше, мА - для термоперетворювачів опору с НСХ Pt100, 100П - для термоперетворювачів опору с НСХ Pt500 - для термоперетворювачів опору с НСХ Pt1000	1,0 0,7 0,3
Час термічної реакції у рідині (1м/с) (t0.632) не більше, с	30,0
Діаметр монтажної частини термоперетворювачів опору в залежності від виконання, мм	від 4,0 до 8,0
Мінімальна глибина занурення, мм	40,0
Довжина монтажної частини, мм - ОВЕН КДТС з комутаційною головкою усіх виконань - ОВЕН КДТС з кабельним виводом усіх виконань, крім - ОВЕН КДТС304	від 50,0 до 500,0 з кроком 10,0 від 40,0 до 250,0 з кроком 10,0 28,0
Зовнішній умовний тиск не більше, МПа - захисна арматура з діаметром занурюваної частини 4 мм - захисна арматура з діаметром занурюваної частини 5 мм - захисна арматура з діаметром занурюваної частини 6 мм - захисна арматура з діаметром занурюваної частини 8 мм	1,6 2,5 4,0 10,0

010395

Закінчення таблиці 3

Матеріал захисної арматури термоперетворювачів опору	Сталь 12Х18Н10Т
Маса термоперетворювачів опору не більше, кг	1,2
Ступінь захисту від дії навколишнього середовища: - для термоперетворювачів опору виконання 404, 414 - для других виконань	IP67 IP54
Стійкість до дії синусоїдальної вібрації: - для ОВЕН КДТС з монтажними елементами - для ОВЕН КДТС без монтажних елементів	M1 M1
Середнє напрацювання на відмову не менше, год.	100000
Середній строк служби ОВЕН КДТС не менше, років	10
Електричний опір ізоляції між колом чутливого елемента і металевою частиною захисної арматури ОВЕН КДТС не менше, МОм: - у діапазоні температур від 15 °С до 35 °С - при температурі 150 °С	100 20
Примітка.  t  – абсолютне значення температури, оС	

Кліматичні умови експлуатації:

- температура навколишнього повітря – від мінус 30 °С до 55 °С;
- відносна вологість навколишнього повітря – до 95 % за температури 35 °С.
- атмосферний тиск від 66 кПа до 106,7 кПа

Комплект постачання ОВЕН КДТС містить:

- ОВЕН КДТС – 1 комплект (виконання – відповідно до замовлення);
- керівництво з експлуатації АРАВ.405210.003 РЭ – 1 прим.;
- паспорт і гарантійний талон АРАВ.405210.003 ПС – 1 прим. (на конкретне виконання відповідно до замовлення);
- методика повірки АРАВ.405210.003-2017 МП – 1 прим. (за окремим замовленням)

### 3 Інтерфейси та сумісні зовнішні пристрої

#### 3.1 Інтерфейси

Відсутні.

#### 3.2 Сумісні зовнішні пристрої

Обчислювач теплолічильника або зовнішній ЗВТ.

### 4 Вимоги до виробництва, введення в експлуатацію та використання

#### 4.1 Вимоги щодо виробництва

Етапи виробництва, які є важливими для забезпечення відповідності характеристик ваг вимогам Технічного регламенту, наведені в Настанові з експлуатації.

#### 4.2 Вимоги щодо введення в експлуатацію

Вимоги, які забезпечують належне введення в експлуатацію, наведені в Настанові з експлуатації.

#### 4.3 Вимоги щодо експлуатування

Вимоги, які забезпечують належне експлуатування, наведені в Настанові з експлуатації.

### 5 Нагляд за приладами в експлуатації

#### 5.1 Документація для нагляду

Метрологічний нагляд за законодавчо регульованими засобами вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації, здійснюється шляхом проведення перевірок відповідно до Закону України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності».

Державний ринковий нагляд за відповідністю законодавчо регульованих засобів вимірювальної

010396

техніки вимогам технічних регламентів здійснюється відповідно до Закону України «Про державний ринковий нагляд і контроль нехарчової продукції».

Повірка законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації, проводиться за методиками повірки, які визначаються нормативно-правовими актами центрального органу виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері метрології та метрологічної діяльності, або національними стандартами.

### 5.2 Ідентифікація (апаратного та програмного забезпечення)

Апаратне забезпечення ідентифікують згідно з п.1.1 цього сертифікату та рисунків, наведених у таблицях 1, 2.

### 6 Засоби захисту (апаратного та програмного забезпечення)

Відсутні.

### 7. Маркування та написи

На корпусі кожного комплекту або закріпленому на ньому ярлику наводяться наступні дані:

- товарний знак підприємства-виробника;
- умовне позначення виконання КДТС;
- робочий діапазон температури;
- робочий діапазон різниці температур;
- ідентифікація датчиків температури прямого і зворотного потоків: символи «Гор» і «Хол»;
- порядковий номер КДТС за системою нумерації підприємства-виробника (штрихкод);
- дата випуску (рік, місяць).

Маркування відповідності наноситься на маркувальну табличку (див. рис.1).

Місце нанесення маркування відповідності

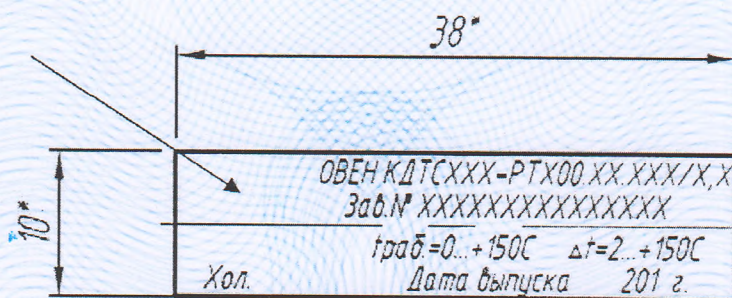


Рисунок 1 – Приклад маркувальної таблички

### 8 Креслення

Креслення, необхідні для ідентифікації типу, зберігається в паперовому виді в справі № 113-0110-17.

Додаткова інформація:

Протоколи випробувань:

1 Протокол випробувань ДВЦ «Метрологія» ННЦ «Інститут метрології» №6/1192.П.351.В/07-17 від 27.07.2017 р., м. Харків, вул. атестат про акредитацію №2Н524 від 01.08.2016 р. дійсний до 29.01.2020 р.

Заявник - ТОВ «АКУТЕК», 61153, м. Харків, вул. Гвардійців Широнінців, 3А, код ЄДРПОУ 35348663.

код ДКПП продукції – 26.51.51-35.00



010397