

DIEHL
Metering



ТЕПЛОЛІЧИЛЬНИК SHARKY 774

ПАСПОРТ

Керівництво з експлуатації





Зареєстровано за №
Ref. Certif. No.

UA.TR.001 113-17
Rev. 0

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ВІРОБНИЧИЙ 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 "UKRMETRTTESTSTANDART")

СЕРТИФІКАТ ПЕРЕВІРКИ ТИПУ

Type-examination Certificate

Виданий: DIEHL METERING GmbH
Issued to: Industrie str. 13, 91522 Ansbach, Germany

Відповідно до: Додатку 2, розділ «Модуль В: перевірка типу» до Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 лютого 2016 р. № 163
In accordance with: 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

Тип засобу вимірювальної техніки: Теплолічильник
Type of measuring instrument: Heat meter

Позначення типу: SHARKY 774
Type designation:

Дата видачі: 03.11.2017 **Чинний до:** 03.11.2027
Date of issue: *Valid until:*

Кількість сторінок: 10
Number of pages:

Номер для посилань: 24/2/В/4/089-16
Reference №:

Номер призначеного органу: UA.TR.001
Number of Designated body:

Цей сертифікат виданий за результатами досліджень технічного проекту засобу вимірювальної техніки, яким підтверджено відповідність застосованим вимогам Технічного регламенту.

Відповідність типу засобів вимірювальної техніки для надання на ринок та/або введення в експлуатацію на території України повинна підтверджуватися шляхом застосування однієї із процедур оцінки відповідності типу, встановлених Технічним регламентом. Цю вимогу не підтверджено цим сертифікатом.

This certificate is issued on the results of examination technical project of the measuring equipment, which it is confirmed compliance with the applicable requirements of the Technical Regulation.

Compliance of the type of measuring equipment for provision on the market and/or commissioning should be confirmed by applying one of the procedures of the type conformity assessment on the territory of Ukraine, established by Technical Regulation. This request is not verified by this certificate.

**Заступник керівника
органу з оцінки відповідності**
Deputy Director of the conformity assessment Body

М.П.
Official stamp

Цей сертифікат може бути відтворений тільки повністю. Будь-яка публікація або часткове відтворення змісту сертифіката можливе лише з письмової згоди Призначеного органу, що його видав. Сертифікат без підпису та печатки не дійсний.
This certificate may not be reproduced other than in full. Any publication extracts from the certificate requires written permission of the issuing Designated body. Certificates without signature and stamp are not valid.

Адреса ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ»: 4, вул. Метрологічна, Київ, 03143, Україна

Address SE "UKRMETRTTESTSTANDART": 4, Metrologichna st., Kyiv, 03143, Ukraine

Телефон/Phone: +38 (044) 526-52-29, факс/fax: +38 (044) 526-42-60, ел. пошта/e-mail: ukrseim@ukrseim.kiev.ua, web-сайт/website: www.ukrseim.kiev.ua

09A-3.10TP-3.0

Зміст

	Стр.
Введение	4
1 Призначення і область застосування	4
2 Технічні дані	4
3 Принцип дії та будова	7
3.1 Склад теплोलічильників	7
3.2 Принцип дії теплोलічильників	7
3.3 Зняття показників з теплोलічильника	7
Функції пам'яті теплोलічильника	9
3.5 Інтерфейс	9
3.6 Повідомлення про похибки	9
4 Маркування та опломбування	10
5 Упаковка	10
6 Вказівки щодо мір безпеки	10
7 Порядок встановлення та монтажу	11
7.1 Монтаж теплोलічильника	11
7.2 Монтаж термоперетворювачів опору	12
7.3 Загальні зауваження	12
8 Підготовка до роботи та порядок роботи	12
8.1 Перевірка функціонування	12
8.2 Технічне обслуговування та догляд за лічильником тепла	25
9 Характерні несправності та методи їх усунення	13
10 Правила зберігання і транспортування	13
11 Комплект поставки	13
12 Відмітки про повірку	14
13 Інформацію про введення в експлуатацію та ремонтах	14
14 Гарантії виробника	15
Гарантийний талон	16

Цей посібник з експлуатації призначений для фахівців, що здійснюють монтаж, обслуговування, зняття показань, контроль роботи і перевірку теплосчетчиків SHARKY 774 (далі по тексту - теплолічильники).



ПОПЕРЕДЖЕННЯ !!!

Електростатичний розряд.

Ризик пошкодження лічильника тепла і особливо його електронних компонентів. Дотримуйтесь правил ESD (електростатичний розряд).

ПОПЕРЕДЖЕННЯ !!!

Електричні і магнітні поля.

Великий ризик впливу на роботу електронних компонентів лічильника тепла.



- не встановлюйте лічильник тепла та його кабелі поблизу електричних кабелів;
- не встановлюйте лічильник тепла поблизу потужних електроприладів, дистанція залежить від величини напруги і струму споживача;
- в разі сумнівів, зверніться за консультацією до фахівця.

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Теплолічильники SHARKY 774 - призначені для вимірювання спожитої кількості тепла в системах опалення або кондиціонування, об'єму та об'ємної витрати теплоносія, що протікає в подавальному або зворотному трубопроводах, температури теплоносія в подавальному та зворотному трубопроводах і різниці цих температур, теплової потужності, часу напруцювання, індикації вимірних величин, а також поточного часу, дати та службової інформації.

Теплолічильники застосовуються для обліку теплоти в системах теплопостачання або кондиціонування, відповідно до діючих правил обліку споживання теплоти на промислових об'єктах і об'єктах комунального господарства.

Теплолічильники SHARKY 774 не призначені для використання в потенційно вибухонебезпечному середовищі.

2 ТЕХНІЧНІ ДАНІ

2.1 Діапазон вимірювань температури теплоносія в подавальному та зворотному трубопроводах - від 5 до 105 °C (до 130 °C опціонально).

2.2 Діапазон різниці температур теплоносія в подавальному та зворотному трубопроводах - від 3 до 127 °C.

2.3 Підключення термоперетворювачів температури до обчислювача - двопровідне, нероз'ємне.

2.4 Теплолічильники вимірюють кількість теплоти при встановленні перетворювача витрати в подавальному або зворотному трубопроводі.

2.5 Підключення перетворювача витрати до трубопроводу - різьбове.

2.6 У теплолічильників є архівна пам'ять EEPROM, в якій записані виміряні дані.

2.7 У теплолічильнику передбачена реєстрація даних – до 720 подових записів, до 120 помісячних.

2.8 Теплолічильник має архів нештатних ситуацій.

2.9 Живлення теплолічильника здійснюється від автономного джерела:

- литієва батарея з номінальною напругою 3,6 В (тип АА 2 шт);

Тривалість роботи литієвої батареї – до 12 років;

2.10 Теплолічильник вимірює фізичні величини в наступних одиницях:

- кількість теплоти - гікалоріях, гігаджоулях, мегаджоулях, кіловат-годинах, мегават-годинах;

- температуру – в градусах Цельсія;

- різницю температур – в градусах Цельсія;

- об'єм теплоносія - в метрах кубічних.

2.11 Основні характеристики витратоміра наведені в таблиці 1.

Таблиця 1. Технічні характеристики витратоміра

Номінальна витрата	q_p	м ³ /год	0,6	1,5	1,5	2,5
Номінальний діаметр	DN	мм	15	15	20	20
Монтажна довжина	L	мм	110	110	130	130
Поріг чутливості		л/год	1	2,5	2,5	4
Мінімальна витрата	q_i	л/год	6	15	15	25
Максимальна витрата	q_s	м ³ /год	1,2	3	3	5
Робочий тиск	PN	бар	16			
Втрати тиску при q_p	Δp	мбар	85	75	75	100

2.12 Теплолічильник відповідно до замовлення може бути укомплектований наступними комунікаційними модулями:

– ОРТО відповідно до норми EN 60870-5 (стандартна версія, швидкість обміну 9600 бод);

– M-Bus відповідно до норми EN 1434 (стандартна базова версія);

– радіомодулем вбудованим, частота 434 МГц, неактивованим (опціональна версія).

2.13 Теплолічильники відповідають класу точності 2 за EN 1434.

2.14 Межі відносної похибки теплолічильників при вимірюванні кількості теплоти в залежності від Δt , складають:

– $\pm 6\%$ ($\pm 8\%$) – при $3\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 10\text{ }^{\circ}\text{C}$;

– $\pm 5\%$ ($\pm 7\%$) – при $10\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 20\text{ }^{\circ}\text{C}$;

– $\pm 4\%$ ($\pm 6\%$) – при $20\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 87\text{ }^{\circ}\text{C}$.

В дужках наведені нормовані значення меж допустимої відносної похибки теплолічильників при вимірюванні кількості теплоти в інтервалі діапазону об'ємної витрати от $q_{\min}$ (включно) до $0,1q_n$.

2.15 меж допустимої відносної похибки теплолічильників при об'єму (об'ємної витрати) теплоносія або води складають $\pm (2 + 0,02q_n/q)\%$, але не більше 5 %.

2.16 Межі відносної похибки підбраної пари термоперетворювачів опору при перетворенні різниці температур складають $\pm (0,5 + 3\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$.

2.17 Межі відносної похибки обчислювача при перетворенні вхідних сигналів та обчислення кількості теплоти в залежності від Δt складають $\pm (0,5 + \Delta t_{\min}/\Delta t)\%$.

2.18 Межі абсолютної похибки обчислювача при вимірюванні часу напрацювання складають $\pm$ хвилина за 24 ч.

2.20 Теплолічильники працездатні при наступних умовах експлуатації:

– температура навколишнього повітря від 5 до 55 $^{\circ}\text{C}$;

– відносна вологість до 80 % при температурі 25 °C (без утворення конденсату)

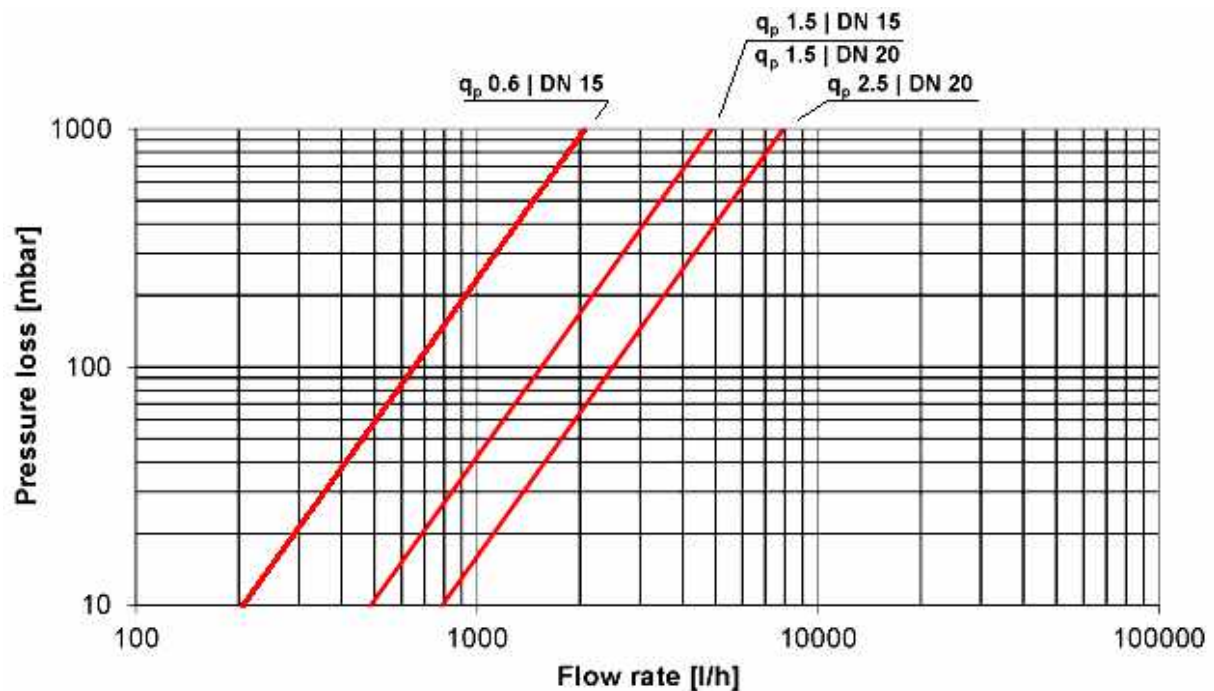
2.21 Ступінь захисту корпусу – IP 54 по ГОСТ 14254-96.

2.22 Строк експлуатації приладу – 15 років.

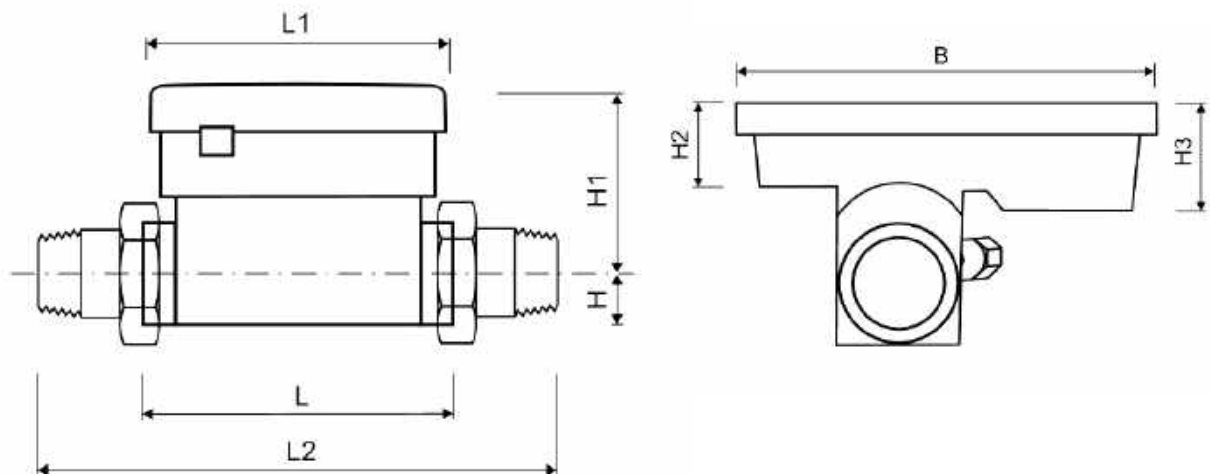
2.23 Нароботка приладу на відмову понад 100000 годин.

2.24 Діаграма втрати тиску наведена на малюнку 1.

2.25 Габаритні розміри лічильника теплової енергії наведені на малюнку 2 і в таблиці 2.



Малюнок 1 - Діаграма втрати тиску лічильника теплової енергії SHARKY 774



Малюнок 2 - Габаритні розміри лічильника теплової енергії SHARKY 774

Таблиця 2. Габаритні розміри лічильника теплової енергії

Номінальна витрата	q _p	м³/год	0,6	1,5	1,5	2,5
Номінальний діаметр	DN	мм	15	15	20	20
Монтажна довжина	L	мм	110	110	130	130
Монтажна довжина з штуцерами	L2	мм	190	190	230	230
Довжина обчислювача	L1	мм				
Висота	H	мм	14,5	14,5	18	18
Висота	H1	мм	55	55	58	58
Висота обчислювача	H2	мм	27			
Висота обчислювача	H3	мм	40			
Ширина обчислювача	B	мм	135			
Різьбове приєднання на витратомірі		дюйм	G3/4B	G3/4B	G1B	G1B
Різьбове приєднання штуцер		дюйм	R1/2	R1/2	R3/4	R3/4
Вага		кг	0,7	0,7	0,77	0,77

3 ПРИНЦИП ДІЇ ТА БУДОВА

3.1 Склад теплотічильників

До складу теплотічильників входять:

- обчислювач;
- перетворювач витрати ультразвуковий;
- підібрана пара термоперетворювачів опору Pt-500 (довжина 1,5 м).

Теплотічильник є компактним, при цьому обчислювач може монтуватися безпосередньо на перетворювачі витрати або окремо.

3.2 Принцип дії теплотічильників

Принцип дії теплотічильників заснований на перетворенні обчислювачем сигналів, що надходять від перетворювачів витрати і підібраної пари термоперетворювачів опору, в інформацію про вимірювані параметри теплоносія з наступним обчисленням, на підставі відомих залежностей, кількості теплоти, об'єму теплоносія та інших параметрів.

Обчислення кількості теплоти здійснюється за формулою:

- при встановленні перетворювача витрати в подавальному трубопроводі:

$$Q_p = V_p \cdot \Delta t \cdot K_t, \quad (1)$$

- при встановленні перетворювача витрати в зворотному трубопроводі:

$$Q_p = V_o \cdot \Delta t \cdot K_t, \quad (2)$$

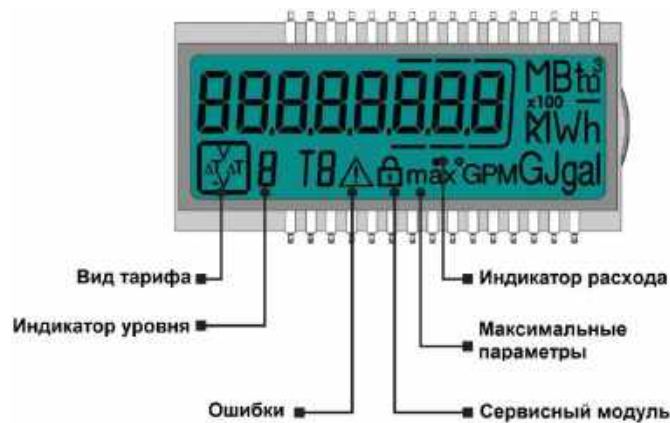
где V_p , V_o – об'єм теплоносія, що протікає по подавальному або зворотному трубопроводу відповідно, м³;

Δt – різниця температур теплоносія в подавальному та зворотному трубопроводах, °C;

K_t – k-фактор, ГДж/(м³·°C) [МДж/(м³·°C)].

3.3 Зняття показників з лічильника теплової енергії

З дисплея обчислювача легко знімаються показники (див. Малюнок 3) - відображені данні уявляють собою згруповані значення зчитуваних і розрахованих значень (наприклад, значення спожитої кількості теплоти, обсяг теплоносія, час роботи теплотічильника в годинах).



Малюнок. Схема дисплея бчислювача

Теплолічильник має пам'ять, що дозволяє порівнювати поточні показання з показаннями попередніх місяців. Виміряні і розраховані теплолічильником дані відображаються на табло обчислювача. Виміряні значення, архівні значення та службова інформація згруповані в шість груп (петель):

- 1) основну;
- 2) розрахункову;
- 3) інформаційну;
- 4) імпульсних входів (відкл.);
- 5) тарифну (відкл.);
- 6) значень за місяць..

Розрахункові дні – це дати, обрані користувачем, коли о 00.00 дані будуть записані в пам'яті обчислювача.

Навігація між відображеннями здійснюється за допомогою кнопки на обчислювачі. Кнопку можна натискати на короткий або тривалий час. Коротке (менше 3 с) натискання кнопки призводить до переходу до наступного відображення в петлі. Тривале (більше 3 с) – перехід у наступну петлю. Відображення кількості теплоти (послідовність 1.1) є основним відображенням теплолічильника. Якщо кнопку обчислювача не натискати понад 4 хвилини, табло гасне, і теплолічильник переходить у режим економії енергії. Натискання кнопки активує табло, на якому з'являється основне відображення кількості теплоти.

Деякі відображення в петлі або цілі петлі можна видалити, підстроюючи систему до потреб користувача.

Нижче (таблиця 3) представлена схема відображення обчислювача теплолічильника SHARKY 774

Таблиця 3. Схема відображення в обчислювачі теплолічильника SHARKY 774

Петля	Послідовність	Відображення 1	Відображення 2	Відображення 3
„1” Основна петля	1.1	Енергія		
	1.2	Об'єм		
	1.3	Витрата		
	1.4	Потужність		
	1.5	Температура в подавальному/ зворотному трубопроводі		
	1.6	Різниця температур		
	1.7	Час напрацювання (діб)	Час напрацювання з похибкою (годин)	
	1.8	Код похибки		
	1.9	Тест табло		
„3”	3.1	Поточна дата	Час	
	3.2	„SEC_Addr”	Адрес вторичний	

Петля	Послідовність	Відображення 1	Відображення 2	Відображення 3
Інформаційна петля	3.3	Позиція монтажу (hot pipe – подаюча, cold pipe – зворотна)		
	3.4	Статус радіоканалу (ON – включено, OFF - відключено)		
	3.5	„F02-002”	Версія програми	

Петля	Послідовність	Відображення 1	Відображення 2	Відображення 5	Відображення 6
“6” Петля значень за місяць	6.1	„LOG”	Дата останній місяць	Енергія	Об’єм
	6.2	„LOG”	Дата місяць -1	Енергія	Об’єм
	6.3	„LOG”	Дата місяць -2	Енергія	Об’єм
	⋮				
	6.24	„LOG”	Дата місяць -23	Енергія	Об’єм

3.4 Функції пам’яті теплोलічильника

3.4.1 Пам’ять лічильника теплової енергії має наступні функції:

- пам’ять 120 значень помісячних;
- пам’ять 720 значень подобових;
- історія помилок.

3.5 Інтерфейс

3.5.1 Теплोलічильник SHARKY 774 в стандартній комплектції має оптичний інтерфейс, відповідний до норми EN 1434. Вихід OPTO дозволяє зчитувати показники сервісною програмою та здійснювати зв’язок із приладом.

Також в стандартну версію входить один з модулів:

- M-Bus згідно EN 1434;
- або
- wM-Bus Радіо.

3.6 Повідомлення про помилки

Інформація про помилку, що з’явилася, відображається в основній петлі постійно. Знак "Err" з’являється поруч з відображеннями, на які впливає помилка (*наприклад, помилка датчиків температури не виникає при відображенні значення витрати*). В основній петлі змінно відображаються всі коди помилок, що мають місце (*виняток становить код помилки "C-1", який світиться постійно*).

Значення основних кодів помилок лічильника наведено в таблиці 4.

Таблиця 4. Значення основних кодів помилок лічильника SHARKY 774

Відображений код помилки	Опис помилки
C – 1	Пошкодження пам'яті (Flash або RAM).
Err 1	Помилка вимірювання температури. Температура в межах дії [-9.9 ° C ... 190 ° C]. Коротке замикання датчика, розрив, обрив кабелю датчика.
Err 3	Інверсія температур.
Err 4	Помилка системи вимірювання витрати. Пошкоджено перетворювач. Коротке замикання перетворювача.
Err 5	Збій комунікації між комп'ютером і лічильником тепла
Err 6	Невірний напрямок потоку води в перетворювачі витрати
Err 7	Помилка вимірювання витрати, бульбашки повітря в перетворювачі витрати
Err 9	Відсутність живлення від мережі, робота від підтримуючої батареї.

4 МАРКУВАННЯ ТА ПЛОМБУВАННЯ

4.1 Маркування нанесено на обчислювачі і містить наступну інформацію:

- товарний знак і (або) найменування підприємства-виробника;
- найменування і (або) умовне позначення теплолічильників;
- порядковий номер і рік випуску за системою нумерації підприємства-виробника.

4.2 Всі складові частини лічильника теплової енергії пломбуються заводом-виробником згідно з конструкторською документацією.

Обчислювач пломбується двома пломбами. Однією пломбою пломбується засувка, яка закриває доступ всередину електронної частини обчислювача. Друга пломба пломбує контакт сервісної служби.

Витратоміри пломбується двома пломбами, які закривають доступ до гвинтів, що кріплять вимірювальну частину до перетворювача витрати.

5 УПАКОВКА

5.1 Теплолічильники упаковані в транспортну тару, виготовлену відповідно до креслень підприємства-виробника.

5.2 Експлуатаційна документація, що входить в комплект поставки теплолічильників, вложена в транспортну тару.

5.3 Порядок розміщення теплолічильників в транспортній тарі, маса і габаритні розміри вантажних місць відповідають кресленням підприємства-виробника.

6 ВКАЗІВКИ ЗАХОДІВ БЕЗПЕКИ

6.1 У разі здійснення живлення від батареї напругою 3,6 В обчислювач не має істотних факторів, що мають небезпечний характер при роботі з ним.

6.2 До експлуатації лічильника теплової енергії допускаються особи, які досягли 18 років, мають відповідну кваліфікацію, які пройшли інструктаж з техніки безпеки на робочому місці і вивчили технічну документацію теплолічильників.

6.3 Безпека експлуатації забезпечується:

- ізоляцією електричних ланцюгів приладів, що входять до складу лічильника теплової енергії;
- надійним кріпленням приладів при монтажі на об'єкті.

7 ПОРЯДОК ВСТАНОВЛЕННЯ І МОНТАЖУ

7.1 Монтаж теплолічильника

Для того щоб коректно встановити теплолічильник, необхідно дотримуватися:

- правила експлуатації лічильника тепла;
- правила виконання електропроводки.

У місці установки лічильника теплової енергії температура навколишнього середовища не повинна перевищувати 55 ° С.

Теплолічильники призначені для теплоносія - мережевої води.

Установку лічильника теплової енергії необхідно проводити після закінчення всіх монтажних робіт на вузлі обліку.

Заборонено будь-які зварювальні роботи на трубопроводах системи після монтажу лічильника тепла.

У процесі експлуатації теплолічильник має бути захищений від поштовхів та вібрації.

Теплолічильник не повинен встановлюватися поблизу джерел електромагнітних перешкод (контактори, електродвигуни, газосвітлі лампи тощо).

З метою полегшення демонтажу рекомендується перед та після приладу встановити запірні крани.

Залежно від виконання, теплолічильник встановлюється в подавальному трубопроводі або зворотному, згідно з описом на дисплеї обчислювача.

Перетворювач витрати монтується згідно з напрямком потоку, який має співпадати зі стрілкою на корпусі перетворювача витрати.

Перетворювач витрати монтується таким чином, щоб він був заповнений водою. Прямі ділянки перед та після перетворювача не передбачаються.

З метою захисту ультразвукових дзеркал від пошкодження твердими частинками, що знаходяться в теплоносії, рекомендується передбачити встановлення сітчастого фільтра на системі теплопостачання, на яку встановлюється теплолічильник.

Теплолічильник може бути встановлений як на горизонтальній так і на вертикальній ділянці трубопроводу, проте завжди таким чином, щоб виключити можливість скупчення в ньому повітря.

Місце монтажу має бути обране таким чином, щоб у процесі експлуатації теплового лічильника доступ до нього не був ускладнений.

7.2 Монтаж термоперетворювачів опору

З термоперетворювачами температури слід обходитися дбайливо.

Кабелі термоперетворювачів опору позначені бірками:

- термоперетворювач опору на подавальному трубопроводі - червоною біркою;
- термоперетворювач опору на зворотному трубопроводі - синьою біркою.

Вільний термоперетворювач опору монтується у захисній гильзі.

7.3 Загальні зауваження

Запуск системи, видалення повітря, заповнення необхідно виконувати поступово, плавно відкриваючи крани. Необхідно запобігати гідравлічним ударами.

Увага!



Теплолічильник SHARKY не вимагає спеціального захисту від електрозапад, проте необхідно уникати впливу електромагнітних полів (двигуни, трансформатори) і про-

кладки приєднувальних проводів обчислювача поруч з силовими і електричними кабелями.

В процесі роботи теплотічильник не вимагає додаткового регулювання і технічного обслуговування. Обслуговування полягає в знятті показань і періодичній перевірці електропроводки. Теплотічильник необхідно утримувати в чистоті.

Всі ремонтно-сервісні та контрольні дії повинні проводитися тільки уповноваженими особами.

УВАГА! Повірочна пломба на теплотічильнику повинна залишатися неушкодженою! Всякого роду ушкодження повірочної пломби звільняють виробника від гарантійних зобов'язань і анулюють свідоцтво про повірку.

У разі труднощів, що виникли в процесі монтажу або експлуатації, виробник або його представник завжди готові надати консультацію.

8 ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ І ПОРЯДОК РОБОТИ

8.1 Перевірка функціонування

Після монтажу складових частин лічильника теплової енергії треба переконатися в нормальному функціонуванні вузла обліку. Для цього слід послідовно вивести на табло значення температури та об'ємної витрати. При сумнівах у правильності цих значень необхідно перевірити монтаж ланцюгів і параметри настройки перетворювачів витрати і термоперетворювачів опираючись на відповідність вимогам технічної документації.

8.2 Технічне обслуговування та догляд за лічильником тепла

Лічильник тепла в процесі експлуатації не вимагає додаткового догляду і регулювання. Обслуговування полягає в знятті показань і періодичної перевірці стану електроз'єднань. **Необхідно виключити попадання вологи всередину приладу.**

Увага: Всі ремонтні і контрольні дії можуть проводитися тільки уповноваженими особами.

9 ХАРАКТЕРНІ НЕСПРАВНОСТІ І МЕТОДИ ЇХ УСУНЕННЯ

9.1 Перелік характерних і найбільш частих або можливих несправностей, їх ймовірні причини, методи найбільш швидкого і простого виявлення і усунення цих несправностей наведені в таблиці 5.

Таблиця 5. Характерні несправності та методи їх усунення

Найменування неісправності, зовнішній прояв	Вірогідна причина	Метод усунення
1 На табло обчислювача відсутня індикація	Відсутня напруга живлення: 1) відключена батарея (при живленні від батареї); 2) Пристрій від'єднаний від мережі живлення (при живленні від мережі змінного струму).	Відкрити кришку обчислювача і 1) підключити батарею; 2) підключити прилад до мережі живлення згідно з монтажною схемою.
2. Не вимірюється температура. На дисплеї повідомлення «Err1» або «Err2»	1) Неправильно підключений відповідний термоперетворювач опору. 2) Обрив або коротке замикання в лінії підключення відповідного термоперетворювача опору.	Перевірити монтаж відповідного термоперетворювача опору, усунути дефект.
3. Не вимірюється витрата. На дисплеї повідомлення «Err4»	1) Обрив кабелю від перетворювача витрати до обчислювача. 2) Коротке замикання в сигнальній лінії підключення перетворювача витрати.	Перевірити монтаж перетворювача витрати, усунути дефект.

10 ПРАВИЛА ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ

10.1 Транспортування теплолічильників проводиться тільки в транспортній упаковці автомобільним, залізничним, авіаційним, річковим і морським транспортом із забезпеченням захисту від дощу і снігу. Під час транспортування необхідно надійно закріпити теплолічильник щоб уникнути будь-яких ударів і пересувань всередині транспортного засобу.

10.2 Зберігати теплолічильники в сухому опалювальному приміщенні при температурі не нижче +5 °С.

10.3 Уникати механічних пошкоджень і ударів.

10.4 Під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт не допускається кидати, кантувати і т.п. теплосчетчик в транспортній тарі.

11 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

11.1 Комплект поставки теплолічильника наведен в таблиці 6.

Таблиця 6. Комплект поставки теплолічильника.

Найменування і умовне позначення	Кількість	Примітка
Обчислювач, з'єднаний безпосередньо з ультразвуковим перетворювачем витрати (кабель 0,7 м) і підібраною парою термоперетворювачів опору Pt-500	1 шт.	Тип приладу - відповідно до замовлення
Керівництво по експлуатації з гаранійним талоном	1 прим.	
Ущільнювальні прокладки для з'єднання	2 шт.	
Приєднувальні штуцера	2 шт.	
Захисна гільза або трійник для монтажу термоперетворювача	1 шт.	

12 ВІДМІТКИ ПРО ПОВІРКУ

Міжповірочний інтервал в Україні – 4 роки.

Дата	Результати повірки	ПІБ повірника	Результати по- вірки

13 ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ І РЕМОНТИ

	Найменування робіт	Хто проводив	Підпис
Дата			

14 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

14.1 Виробник гарантує відповідність параметрів лічильника теплової енергії вимогам документації виробника при дотриманні умов транспортування, зберігання та експлуатації лічильника теплової енергії.

14.2 Гарантійний строк – 48 місяців з дати продажу приладу.

14.3 Для проведення гарантійного обслуговування необхідно пред'явити **гарантійний талон та лист з описом несправності приладу.**

14.4 Вироби з механічними пошкодженнями, зірваними пломбами, ушкодженнями електростатичними розрядами, ушкодженнями викликаними впливом електричних або магнітних полів або слідами неправильної експлуатації не підлягають гарантійному обслуговуванню.

14.5 Прилади, змонтовані з порушенням вимог монтажу, зазначених в даному паспорті не підлягають гарантійному обслуговуванню.

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

Теплолічильник **SHARKY 774**

Межпівірочний інтервал в Україні: 4 роки

Комплект:

Теплолічильник компактний (теплообчислювач з перетворювачем витрати та датчиками температури)

SHARKY 774 (Dn —....., Qn —) №.....

Увага: *перетворювач витрати монтується на трубопроводі:
зворотному / подавальному*

Дата випуску та первинної повірки приладу:



Дата продажу: