

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор
ТОВ «НІК-ЕЛЕКТРОНІКА»

_____В.В.Пальчук

«_____»_____2019р.

ТЕПЛОЛІЧИЛЬНИКИ НІК 7071

**Загальний опис
засобів вимірювальної техніки**

1. ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ

1.1. Ультразвукові теплотічильники NIK 7071 (далі за текстом – теплотічильники) призначені для вимірювання спожитої кількості теплоти, об'єму рідинного теплоносія (далі за текстом – теплоносія), що протікає в подавальному трубопроводі, температури теплоносія в подавальному та зворотному трубопроводах, часу напрацювання, індикації виміряних величин, а також, різниці температури теплоносія в подавальному і зворотному трубопроводах, об'ємної витрати теплоносія.

1.2. Теплотічильники застосовуються для обліку, в тому числі комерційного, кількості теплоти в системах теплопостачання для житлових приміщень.

2. ОПИС

2.1. Теплотічильники являють собою єдині теплотічильники, в яких обчислювач, ультразвуковий перетворювач витрати та пара датчиків температури Pt1000 мають одне конструктивне виконання.

2.2. Обчислювач вимірює час, перетворює сигнали вимірювальної інформації, що надходить від перетворювача витрати та термоперетворювачів опору, обчислює кількість теплоти та об'єм теплоносія та передає дані за допомогою оптичного інтерфейсу і при наявності (в залежності від виконання) – WM-Bus, M-Bus, імпульсний вихід.

2.3. Принцип дії ультразвукового перетворювача витрати оснований на вимірюванні різниці часу проходження ультразвукового сигналу за потоком та проти потоку теплоносія. При цьому ультразвукові датчики функціонують поперемінно, як випромінювач та приймач ультразвукового сигналу. Різниця часу, прямо пропорційна середній швидкості потоку, на основі якої обчислюється об'ємна витрата.

3. ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Теплотічильники відповідають класу точності 2 за ДСТУ EN 1434-1. Границі допустимої відносної похибки теплотічильника повинні бути $\pm (1 + 4 \cdot \Delta\Theta_{min} / \Delta\Theta)$, де $\Delta\Theta_{min}$ – мінімальна різниця температур в прямому і зворотному потоці, $\Delta\Theta$ – поточне значення різниці температур у прямому та зворотному потоці.

3.2. Сумарна допустима відносна похибка при вимірюванні кількості теплоти: $\pm (3 + 0,02 \cdot q_p / q + 4 \cdot (\Delta\Theta_{min} / (\Delta\Theta)) \%$, де q_p – довготривала витрата, м³/год; q – поточне значення витрати, м³/год; $\Delta\Theta_{min}$ – мінімальна різниця температури в подавальному та зворотному

трубопроводах; $\Delta\Theta$ – вимірне значення різниці температури теплоносія в подавальному та зворотному трубопроводах, °С.

3.3. Границі допустимої абсолютної похибки теплотічильників при вимірюванні та відображенні температури повинні бути $\pm 0,5$ °С.

3.4. Границі допустимої абсолютної похибки теплотічильників при вимірюванні часу напрацювання і простою повинні бути не більше ± 1 хв за 24 год.

3.5. Основні технічні характеристики наведено в таблиці 1.

Таблиця 1.

Найменування параметру	Значення	
	DN 15	DN 20
Номінальний діаметр	DN 15	DN 20
Номінальна витрата, q_n , м ³ /год	1,5 0,9	2,5
Максимальна витрата, q_s , м ³ /год	3,0	5,0
Мінімальна витрата, q_i , м ³ /год	0,03	0,05
Чутливість, м ³ /год	0,006	0,01
Тип різьбового з'єднання	G ¾ В	G 1В
Максимальне значення теплового потоку, кВт	До 250	До 400
Монтажна довжина, мм	110	130
Клас точності	2	
Максимальний робочий тиск, МПа	1,6	
Втрата тиску при постійному значенні витрати, кПа	< 25	
Температура теплоносія, °С	4... 95	
Різниця температур, °С	3...70	
Дисплей	8 розрядів	
Одиниці вимірювання теплової енергії	kWh або MJ або GJ	
Оптичний інтерфейс	Стандарт IEC 62056-21 mode C	
Цифровий інтерфейс	M-Bus, WM-Bus (mode T1) по EN 13757-4:2005	
Клас допуску термоперетворювачів Pt1000	AA	
Джерело живлення	батарея (напруга 3,6 В, ємність 2,4 Ач, тип AA)	
Маса теплотічильника, кг	Не більше 1	
Розміри теплотічильника, мм	114 x 73 x 84	
Клас захисту від пилу та води	IP65	
Клас умов навколишнього середовища ДСТУ EN 1434-1	А	
Робоче положення	Горизонтальне, вертикальне	
Міжповірочний інтервал	4 роки	

3.6. Коди замовлень теплотічильника NIK 7071- DNXX-X-X-X-X-X-XX-XX наведені в таблиці 2.

Таблиця 2. Коди замовлень

Позиція	Опис та можливі значення
NIK 7071	Тип теплотічильника
-	Роздільник - дефіс
DNXX	Номинальний діаметр: DN15 – DN15 DN20 – DN20
-	Роздільник - дефіс
X	Тип інтерфейсу зв'язку: 0 – оптопорт 1 – оптопорт + імпульсний вихід 2 – оптопорт + MBus 3 – оптопорт + WMBus 4 – оптопорт + WMBus + імпульсний вихід 5 – оптопорт + MBus + WMBus.
-	Роздільник - дефіс
X	Одиниці вимірювання теплової енергії: W – kWh G – MJ J – GJ
-	Роздільник - дефіс
X	Довжина кабелю датчика температури: S – 1,5 м.
-	Роздільник - дефіс
X	Матеріал корпусу: C – композит L – латунь
-	Роздільник - дефіс
X	Тип вимірювального контуру: I – датчик потоку в прямому трубопроводі O – датчик потоку в зворотному трубопроводі
-	Роздільник - дефіс
XX	Кількість батарей: B1 – 1 батарея B2 – 2 батареї B3 – 3 батареї
-	Роздільник - дефіс
XX	Значення номінальної витрати: 09 – 0,9 м ³ /Г 15 – 1,5 м ³ /Г 20 – 2,5 м ³ /Г

Базове виконання теплорічильника з номінальним діаметром DN15, оснащеного оптопортом, WMBus та імпульсним виходом, з встановленими 2-ма батареями живлення, з довжиною кабелю 1,5 м буде мати код замовлення:

NIK 7071-DN15-4-W-S-C-I-B2-15.