

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор
ТОВ «НІК-ЕЛЕКТРОНІКА»



В.В.Пальчук

2021 р.

ТЕПЛОЛІЧИЛЬНИКИ ТИПУ НІК 7071

Загальний опис

засобів вимірювальної техніки

1. ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ

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

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

2. ОПИС

2.1. Теплोलічильники являють собою єдині теплोलічильники, в яких обчислювач, ультразвуковий перетворювач витрати та пара датчиків температури 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.

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. Теплोलічильники відповідають класу точності 2 за ДСТУ EN 1434-1. Границі допустимої відносної похибки обчислювача разом з перетворювачами температури 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 теплोलічильників при вимірюванні та відображенні температури повинні бути $\pm 0,5$ °С.

3.4. Границі допустимої абсолютної похибки теплोलічильників 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. Основні технічні характеристики.

Найменування параметру	Значення					
	DN 15		DN 20	DN 25	DN 32	DN 40
Номинальний діаметр	DN 15		DN 20	DN 25	DN 32	DN 40
Номинальна витрата, q_p , м ³ /год	0,6	1,5	2,5	3,5	6	10
Максимальна витрата, q_s , м ³ /год	1,2	3,0	5,0	7	12	20
Мінімальна витрата, q_i , м ³ /год	0,012	0,03	0,05	0,035	0,06	0,1
Тип різьбового з'єднання	G 3/4" B		G 1" B	G 1 1/4" B	G 1 1/2" B	G 2" B
Монтажна довжина, мм	110		130	160	180	200
Верхня межа теплового потоку: в прямому потоці, кВт в зворотному потоці, кВт	122 127	306 318	510 530	713 741	1222 1270	2036 2117
Клас точності	2					
Максимальний робочий тиск, МПа	1,6					
Втрата тиску при постійному значенні витрати, кПа	< 25					
Температура теплоносія, θ , °C	4... 95					
Різниця температур, $\Delta\theta$, °C	3...70					
Дисплей	8 розрядів					
Одиниці вимірювання теплової енергії	kWh або MJ або Gcal					
Оптичний інтерфейс	Стандарт IEC 62056-21 mode C					
Цифровий інтерфейс	M-Bus, WM-Bus (mode T1) по EN 13757-4:2005					
Клас допуску термоперетворювачів	AA					
Джерело живлення/ елемент живлення	батарея (напруга 3,6 В, ємність 2,4 Ач, тип AA)					
Маса теплолічильника, не більше, кг	0,6	0,7	1,0	1,3	1,6	
Розміри теплолічильника, мм	114 x 73 x 84	130 x73 x95	162x73x95	180x73x 120	200x73x 125	
Клас захисту від пилу та води	IP65					
Клас умов навколишнього середовища ДСТУ EN 1434-1	A					
Робоче положення	Горизонтальне, вертикальне					

Міжповірочний інтервал	4 роки
Середній термін служби, не менше	12 років

3.6. Коди виконань теплोलічильника NIK 7071 DNXX.X.X.X.X.X.XX.XX.XX наведені в таблиці 2.

Таблиця 2. Коди виконань.

Позиція	Опис та можливі значення
NIK 7071	Тип теплोलічильника
	Роздільник – пробіл
DNXX	Номинальний діаметр: DN15 DN20 DN25 DN32 DN40
•	Роздільник – крапка
X	Тип інтерфейсу зв'язку: 0 – оптопорт 1 – оптопорт + Mbus 2 – оптопорт + WMBus 3 – оптопорт + Mbus + WMBus.
•	Роздільник – крапка
X	Одиниці вимірювання теплової енергії: W – kWh G – Gcal J – MJ
•	Роздільник – крапка
X	Довжина кабелю датчика температури: S – 1,5 м.
•	Роздільник – крапка
XX	Довжина кабелю датчика витрати: 03 – 0,3 м.
•	Роздільник – крапка
X	Матеріал корпусу: L – латунь
•	Роздільник – крапка
X	Тип вимірювального контуру: I – датчик потоку в прямому трубопроводі O – датчик потоку в зворотному трубопроводі X – місцезнаходження датчика програмується при первинному встановленні теплोलічильника
•	Роздільник – крапка
XX	Кількість елементів живлення B1 – 1 шт. B2 – 2 шт. B3 – 3 шт.
•	Роздільник - крапка
XX	Значення номінальної витрати: 06 – 0,6 м ³ /год 15 – 1,5 м ³ /год

	25 – 2,5 м ³ /год 35 – 3,5 м ³ /год 60– 6 м ³ /год 100 –10 м ³ /год
--	--

Базове виконання теплотічильника з номінальним діаметром DN15, оснащеного оптопортом, MBus, з встановленими 2-ма елементами живлення, з довжиною кабелю датчика температури 1,5 м буде мати код замовлення: NIK 7071 DN15.1.W.S.03.L.I.B2.15.