

ОПИС ТИПУ ТЕПЛОЛІЧИЛЬНИКІВ CALMEX N..., POLLUTHERM..., POLLUCOM E,
POLLUCOM M
ДЛЯ ДЕРЖАВНОГО РЕЄСТРУ ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Підлягає опублікуванню
у відкритому друку

ПОГОДЖЕНО



Генеральний директор
Укрметестандарту

М.Я. Мухаровський

23 " листопада 2008 р.

Теплолічильники CALMEX N..., POLLUTHERM..., POLLUCOM E, POLLUCOM M	Занесені до Державного реєстру засобів вимірювальної техніки Реєстраційний № <i>У550-08</i> На заміну № У550-06
--	--

Випускаються за технічною документацією групи "Sensus Metering Systems", Німеччина, Словаччина

ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Теплолічильники CALMEX N..., POLLUTHERM..., POLLUCOM E, POLLUCOM M (далі за текстом - теплолічильники) призначені для вимірювання відпущеної або спожитої кількості теплоти, об'єму (маси) теплоносія, температури теплоносія в подавальному та зворотному трубопроводах, часу напрацювання або простою; індикації вимірюваних фізичних величин, а також теплової потужності, об'ємної витрати теплоносія, різниці температури теплоносія в подавальному та зворотному трубопроводах, поточного часу і дати.

Теплолічильники модифікації CALMEX N..., окрім того, вимірюють об'єм (масу) спожитої гарячої (холодної) води.

Теплолічильники застосовуються для обліку, в тому числі комерційного, теплоти у закритих та відкритих системах теплопостачання, а також води на промислових об'єктах та об'єктах комунального господарства.

ОПИС

Теплолічильники складаються із засобів вимірювальної техніки, що перетворюють температуру теплоносія в подавальному та зворотному трубопроводах і об'єм теплоносія, що протікає в подавальному та (або) зворотному трубопроводі, в електричні сигнали з наступним обробленням цих сигналів за заданим алгоритмом і відображенням результатів оброблення на цифровому показувальному пристрої.

Теплолічильники випускаються у таких модифікаціях:

а) CALMEX N... у виконаннях:

– CALMEX N2 – однопотоківі теплолічильники для вимірювання кількості теплоти в закритих та відкритих системах теплопостачання;

– CALMEX N4 – двопотоківі теплолічильники для вимірювання кількості теплоти у відкритих та закритих системах теплопостачання;

б) POLLUTHERM... – однопотоківі теплолічильники для вимірювання кількості теплоти в закритих системах теплопостачання;

в) POLLUCOM E – однопотоківі теплолічильники з одноструменевим лічильником теплоносія в подавальному або зворотному трубопроводі;

г) POLLUCOM M – однопотоківі теплолічильники з багатоструменевим лічильником теплоносія в подавальному або зворотному трубопроводі.

У позначенні теплолічильників модифікацій POLLUCOM M та POLLUTHERM..., які мають можливість підключення додаткових лічильників води, формування архівної інформації вимірюваних величин, та її передачу за допомогою USB інтерфейсу, додається позначення "FW II".

При встановленні лічильника теплоносія в подавальному трубопроводі у позначенні теплолічильників модифікацій POLLUCOM E, POLLUCOM M та POLLUTHERM... додається літера "X".

До складу теплолічильників входять:

а) модифікації CALMEX N... (виконання CALMEX N2):

– теплообчислювач;

– один або два перетворювача витрати;

– підібрана пара термоперетворювачів опору;

б) модифікації CALMEX N... (виконання CALMEX N4):

– теплообчислювач;

– від одного до чотирьох перетворювача витрати (згідно із замовленням);

– додатковий лічильник холодної або гарячої води (згідно із замовленням);

– одна або дві підібрані пари термоперетворювачів опору;

– до двох перетворювачів тиску (згідно із замовленням);

в) модифікації POLLUTHERM...:

– теплообчислювач;

– один перетворювач витрати;

– підібрана пара термоперетворювачів опору;

– один або два додаткових лічильники холодної або гарячої води (згідно із замовленням).

Модифікація POLLUCOM E являє собою єдиний теплолічильник, а модифікація POLLUCOM M – компактний теплолічильник.

В якості перетворювачів витрати та додаткових лічильників холодної або гарячої води в модифікаціях CALMEX N..., POLLUTHERM... використовуються лічильники води WP-Дунаміс, WS- Дунаміс, M-Т..., МТ..., MN..., перетворювачі витрати POLLUFLOW, або інші лічильники гарячої (холодної) води чи перетворювачі витрати з характеристиками не гіршими, ніж у наведених вище, та які відповідають вимогам, наведеним у технічній документації на теплолічильник.

Перетворювачі витрати, та лічильники холодної або гарячої води перетворюють об'ємну витрату теплоносія (води) в імпульсний сигнал.

Термоперетворювачі опору перетворюють температуру теплоносія в подавальному та зворотному трубопроводах в електричний сигнал.

Термоперетворювачі тиску перетворюють тиск теплоносія в подавальному та зворотному трубопроводах в електричний сигнал.

Теплообчислювач вимірює час, перетворює сигнали вимірювальної інформації, яка надходить від перетворювачів витрати та лічильників гарячої (холодної) води, а також термопере-

творювачів опору та перетворювачів тиску, обчислює кількість теплової енергії, об'єм (масу) теплоносія і об'єм гарячої (холодної) води.

Конструкція теплотічильників модифікацій CALMEX N..., POLLUTHERM..., POLLUCOM E та POLLUCOM M забезпечує можливість зберігання в енергонезалежній пам'яті та виведення на друк архівної інформації щодо спожитої кількості теплоти, об'єму (маси) теплоносія, а також часу напрацювання (або простою), коду помилок та іншої службової інформації.

ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Діапазон температури теплоносія в подавальному та зворотному трубопроводах:

– від 1 до 150 °С – для модифікації CALMEX N..., POLLUTHERM...;

– від 5 до 150 °С – для модифікацій POLLUCOM E, POLLUCOM M.

2 Діапазон різниці температури теплоносія в подавальному та зворотному трубопроводах (Δt):

– від 3 до 145 °С – для модифікації CALMEX N..., POLLUTHERM...;

– від 3 до 100 °С – для модифікацій POLLUCOM E;

– від 3 до 130 °С – для модифікацій POLLUCOM M.

3 Номінальні діаметри перетворювачів витрати або лічильників гарячої (холодної) води, що входять до складу теплотічильників:

– від DN15 до DN300 для модифікацій CALMEX N..., POLLUTHERM...;

– від DN15 до DN20 для модифікацій POLLUCOM E;

– від DN25 до DN40 для модифікації POLLUCOM M.

4 Границі відносної похибки перетворювачів витрати або лічильників гарячої (холодної) води, що входять до складу теплотічильників, :

- $\pm(2 + 0,02 \cdot q_p / q)$, але не більше $\pm 5\%$ – для класу 2;

- $\pm(3 + 0,05 \cdot q_p / q)$, але не більше $\pm 5\%$, – для класу 3, де q_p – номінальна об'ємна витрата теплоносія.

5 Границі відносної похибки додаткових лічильників гарячої (холодної) води, що входять до складу теплотічильників, :

– $\pm 5\%$ – в інтервалі діапазону об'ємної витрати від q_{\min} (включно) до q_t ;

– $\pm 2\%$ – в інтервалі діапазону об'ємної витрати від q_t (включно) до q_{\max} (включно) для лічильників холодної води;

– $\pm 3\%$ – в інтервалі діапазону об'ємної витрати від q_t (включно) до q_{\max} (включно) для лічильників гарячої води.

6 Границі допустимої відносної похибки теплообчислювачів при перетворенні вхідних сигналів і обчисленні кількості теплоти залежно від $\Delta\Theta$ - $\pm(0,5 + \Delta\Theta_{\min} / \Delta\Theta)$.

7 Границі допустимої відносної похибки підібраної пари термоперетворювачів опору при перетворенні різниці температури $\Delta\Theta$ - $\pm(0,5 + 3 \cdot \Delta\Theta_{\min} / \Delta\Theta)$.

8 Клас точності теплотічильників за ДСТУ EN 1434:

– 2 – для модифікацій POLLUCOM E, POLLUCOM M, а також для модифікацій CALMEX N..., POLLUTHERM... до складу яких входять перетворювачі витрати, або лічильники гарячої (холодної) води, що мають клас 2;

– 3 – для модифікацій CALMEX N..., POLLUTHERM... до складу яких входять перетворювачі витрати, або лічильники гарячої (холодної) води, що мають клас 3.

9 Границі допустимої відносної похибки теплотічильників при вимірюванні спожитої теплоти, залежно від класу точності за ДСТУ EN 1434:

- $\pm(3 + 4 \cdot \Delta\Theta_{\min} / \Delta\Theta + 0,02 \cdot q_p / q)$ – для класу 2;

- $\pm(4 + 4 \cdot \Delta\Theta_{\min} / \Delta\Theta + 0,05 \cdot q_p / q)$ – для класу 3.

10 Номінальна статична характеристика термоперетворювачів опору – Pt100 або Pt500 класу точності В або А за ДСТУ 2858-94.

11 Номінальна напруга батареї живлення – 3,6 для модифікації CALMEX N... та 3,0 В – для модифікацій POLLUCOM E, POLLUCOM M.

12 Строк служби батареї – не менше 5 років.

ЗНАК ЗАТВЕРДЖЕННЯ ТИПУ

Знак затвердження типу наноситься на експлуатаційну документацію теплотічильників друкарським способом.

КОМПЛЕКТНІСТЬ

Комплект постачання теплотічильників наведений в таблиці 2.

Таблиця 2

Назва	Кількість	Примітка
Для модифікації POLLUCOM E, POLLUCOM M		
Теплотічильник POLLUCOM E, POLLUCOM M	1 шт.	Виконання та типорозмір – згідно замовлення
Теплотічильники POLLUCOM E, POLLUCOM M. Паспорт	1 прим.	
Упаковка	1 компл.	
Для модифікації POLLUTHERM...		
Перетворювач витрати	1 шт.	Тип і типорозмір – згідно замовлення
Теплообчислювач	1 шт.	
Підібрана пара термоперетворювачів опору	1 компл.	
Теплотічильники POLLUTHERM.... Паспорт	1 прим.	
Упаковка	1 компл.	
Для модифікації CALMEX N...		
Перетворювач витрати	Від 1 до 4 шт.	Кількість, тип і типорозмір відповідно до замовлення
Додатковий лічильник холодної (гарячої) води	1 шт.	Наявність, тип і типорозмір відповідно до замовлення
Теплообчислювач	1 шт.	
Підібрана пара термоперетворювачів опору	1 або 2 компл.	Кількість відповідно до замовлення
Теплотічильники CALMEX N.... Паспорт	1 прим.	
Упаковка	1 компл.	

ПОВІРКА ЧИ КАЛІБРУВАННЯ

Повірка теплотічильників після ремонту і під час експлуатації проводиться згідно з методикою повірки МПУ 041/06-2002 "Теплотічильники складені. Методика повірки" та Р 081/24.178-2004 "Теплотічильники CALMEX N... Методика повірки"

Основні засоби повірки після ремонту та під час експлуатації:

- засоби повірки згідно з ГОСТ 8.156-83;
- засоби повірки згідно з ГОСТ 8.461-82;
- магазин опору Р4831, діапазон відтворюваного опору від 1 до 1000 Ом, клас точності 0,02 - 2 шт;
- генератор імпульсів Г5-65, діапазон частот від 1 до 100 Гц, границі допустимої відносної похибки $\pm 0,2\%$;
- частотомір ЧЗ-63, діапазон частот від 1 до 100 Гц, границі допустимої відносної похибки $\pm 0,2\%$;
- секундомір СОСпр ТУ 25-04.2131-78;
- міліамперметр, діапазон вимірювань постійного струму від 1 до 1000 мА, клас точності 1.

НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ

ДСТУ EN 1434:2006 „Теплотічильники”, технічна документація групи “ Sensus Metering Systems”, Німеччина, Словаччина.

ВИСНОВОК

Теплотічильники CALMEX N..., POLLUTHERM..., POLLUCOM E, POLLUCOM M відповідають вимогам ДСТУ EN 1434:2006 та технічній документації групи “Sensus Metering Systems”, Німеччина, Словаччина.

Виробник: група “Sensus Metering Systems”, Німеччина, Словаччина.

Начальник відділу № 24



Ю.В. Кузьменко