

Ультразвуковий лічильник тепла/холоду «ULTRAHEAT T550/UH50»

Технічний опис
КЕРІВНИЦТВО З МОНТАЖУ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Сертифіковано в Україні

Виробник: компанія Landis+Gyr GmbH (Німеччина)

Міжнародний партнер в Україні - ТОВ «НВП «Техприлад»



м. Київ

ЗМІСТ

1. ПРИЗНАЧЕННЯ ТА СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ	4
2. ВАРІАНТИ ВИКОНАННЯ.....	4
3. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
3.1. ЗАГАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛІЧИЛЬНИКА.....	5
3.2. ТЕПЛООБЧИСЛЮВАЧ	6
3.3. ВИТРАТОМІР	6
3.4. ТЕРМОПЕРЕТВОРЮВАЧІ	8
4. КОМПЛЕКТНІСТЬ	8
5. УПАКОВКА, ЗБЕРІГАННЯ, ТРАНСПОРТУВАННЯ, ЕКСПЛУАТАЦІЯ	8
6. МОНТАЖ.....	9
6.1. ОСНОВНІ СХЕМИ ЗАСТОСУВАННЯ	9
6.2. ТЕПЛООБЧИСЛЮВАЧ.....	10
6.3. ВИТРАТОМІР	11
6.4. ТЕРМОПЕРЕТВОРЮВАЧІ	11
6.5. ЕЛЕКТРИЧНІ ПІДКЛЮЧЕННЯ	12
7. ПЕРЕВІРКА ФУНКЦІОНУВАННЯ ТЕПЛОЛІЧИЛЬНИКА	12
8. КОДИ ПОМИЛОК	13
8.1. СКИДАННЯ ПОВІДОМЛЕННЯ ПРО ПОМИЛКУ F8	13
9. ПОКАЗИ НА ДИСПЛЕЇ	14
10. ПЛОМБУВАННЯ	16
11. ПОВІРКА	16
12. СВДОЦТВО ПРО ПРОДАЖ ТА ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ.....	17
ДОДАТОК 1. ГАБАРИТНІ РОЗМІРИ ТЕПЛООБЧИСЛЮВАЧА	18
ДОДАТОК 2. ГАБАРИТНІ РОЗМІРИ ПЕРВИННИХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ ВИТРАТИ	19
ДОДАТОК 3. ГАБАРИТНІ РОЗМІРИ ТЕРМОПЕРЕТВОРЮВАЧІВ RT500 І ОБЛАДНАННЯ ДО НИХ.....	20
ДОДАТОК 4. АРХІВАТОР	21
ДОДАТОК 5. ІМПУЛЬСНИЙ МОДУЛЬ	22
ДОДАТОК 6. МОДУЛЬ ДЛЯ ПІДКЛЮЧЕННЯ ДОДАТКОВИХ ВОДОМІРІВ	24
ДОДАТОК 7. МОДУЛЬ RS-232	25
ДОДАТОК 8. M-BUS-МОДУЛЬ	26
ДОДАТОК 9. АНАЛОГОВИЙ МОДУЛЬ	27
ДОДАТОК 10. РАДІОМОДУЛЬ.....	28

1. Призначення та сфера застосування

Цей посібник розглядає ультразвуковий лічильник тепла Ultraheat T550/UH50 виробництва компанії Landis+Gyr GmbH (Німеччина). Сертифікований в Україні - номер Сертифіката перевірки типу UA.TR.001 74-17 Rev. 0; Сертифікат затвердження системи управління якістю (Модуль D) UA. TR. 001 AQ 54 Rev. 0. Міжповірочний інтервал - 4 роки. Термін експлуатації щонайменше 12 років.

Залежно від виконання лічильник може використовуватися як: лічильник тепла, лічильник холоду, комбінований лічильник тепла-холоду, витратомір. Лічильник застосовується у закритих системах тепло-/холодопостачання, тепло/холодоносій – вода. Можливе підключення 2 додаткових витратомірів для передавання накопиченого обсягу дистанційно в систему збору даних.

2. Варіанти виконання

Нижче наведено таблицю розшифрування кодів найменування лічильника:

T 550 / UH 50 -	B	—	Q	-UA	15
1. Вид лічильника та місце встановлення					
Теплолічильник для встановлення в зворотн. трубопроводі з 2-провідною схемою підключення термоперетворювачів Pt 500	A				
Теплолічильник для встановлення у подав. трубопроводі з 2-провідною схемою підключення термоперетворювачів Pt 500	B				
Комбінований лічильник тепла/холоду для встановлення в зворотн. трубопроводі з 2-провідною схемою підключення термоперетворювачів Pt 500	C				
Лічильник холоду для встановлення в зворотн. трубопроводі з 2-провідною схемою підключення термоперетворювачів Pt 500	G				
Теплолічильник для встановлення в зворотн. трубопроводі з 4-провідною схемою підключення термоперетворювачів Pt 500	L				
Теплолічильник для встановлення у подав. трубопроводі з 4-провідною схемою підключення термоперетворювачів Pt 500	M				
Комбінований лічильник тепла/холоду для встановлення в зворотн. трубопроводі з 4-провідною схемою підключення термоперетворювачів Pt 500	N				
Лічильник холоду для встановлення в зворотн. трубопроводі з 4-провідною схемою підключення термоперетворювачів Pt 500	T				
Витратомір без термоперетворювачів	D				
2. Номінальна витрата					
Ном. витрата 0,6 м ³ / год, будівельна довжина 110мм, PN16, приєдн. різьбове 3/4"		05			
Ном. витрата 0,6 м ³ / год, будівельна довжина 110мм, PN25, приєдн. різьбове 3/4"		06			
Ном. витрата 0,6 м ³ / год, будівельна довжина 190мм, PN16, приєдн. різьбове 3/4"		07			
Ном. витрата 0,6 м ³ / год, будівельна довжина 190мм, PN25, приєдн. фланцеве DN 20		08			
Ном. витрата 0,6 м ³ / год, будівельна довжина 190мм, PN25, приєдн. різьбове 1"		09			
Ном. витрата 1,5 м ³ / год, будівельна довжина 110мм, PN16, приєдн. різьбове 3/4"		21			
Ном. витрата 1,5 м ³ / год, будівельна довжина 110мм, PN25, приєдн. різьбове 3/4"		22			
Ном. витрата 1,5 м ³ / год, будівельна довжина 190мм, PN16, приєдн. різьбове 1"		23			
Ном. витрата 1,5 м ³ / год, будівельна довжина 190мм, PN25, приєдн. фланцеве DN 20		24			
Ном. витрата 1,5 м ³ / год, будівельна довжина 190мм, PN25, приєдн. різьбове 1"		25			
Ном. витрата 2,5 м ³ / год, будівельна довжина 130мм, PN16, приєдн. різьбове 1"		36			
Ном. витрата 2,5 м ³ / год, будівельна довжина 130мм, PN25, приєдн. різьбове 1"		37			
Ном. витрата 2,5 м ³ / год, будівельна довжина 190мм, PN16, приєдн. різьбове 1"		38			
Ном. витрата 2,5 м ³ / год, будівельна довжина 190мм, PN25, приєдн. фланцеве DN 20		39			
Ном. витрата 2,5 м ³ / год, будівельна довжина 190мм, PN25, приєдн. різьбове 1"		40			
Ном. витрата 3,5 м ³ / год, будівельна довжина 260мм, PN16, приєдн. різьбове 1 1/4"		45			
Ном. витрата 3,5 м ³ / год, будівельна довжина 260мм, PN25, приєдн. фланцеве DN 25		46			
Ном. витрата 3,5 м ³ / год, будівельна довжина 260мм, PN25, приєдн. різьбове 1 1/4"		47			

Ном. витрата 6,0 м ³ / год, будівельна довжина 260мм, PN16, приєдн. різьбове 11/4"	50		
Ном. витрата 6,0 м ³ / год, будівельна довжина 260мм, PN25, приєдн. фланцеве DN 25	52		
Ном. витрата 10 м ³ /год, будівельна довжина 300мм, PN16, приєдн. різьбове 2"	60		
Ном. витрата 10 м ³ /год, будівельна довжина 300мм, PN25, приєдн. фланцеве DN 40	61		
Ном. витрата 15 м ³ / год, будівельна довжина 270мм, PN25, приєдн. фланцеве DN 50	65		
Ном. витрата 15 м ³ / год, будівельна довжина 200мм, PN25, приєдн. фланцеве DN 50	69		
Ном. витрата 25 м ³ / год, будівельна довжина 300мм, PN25, приєдн. фланцеве DN 65	70		
Ном. витрата 40 м ³ / год, будівельна довжина 300мм, PN25, приєдн. фланцеве DN 80	74		
Ном. витрата 60 м ³ /год, будівельна довжина 360мм, PN16, приєдн. фланцеве DN 100	82		
Ном. витрата 60 м ³ /год, будівельна довжина 360мм, PN25, приєдн. фланцеве DN 100	83		
Ном. витрата 150 м ³ / год, будівельна довжина 500мм, PN16, приєдн. фланцеве DN 150	A1		
3. Сигнальний кабель / виконання / обчислювач			
Компактне виконання (до 90 ° С, сигнальний кабель 0,3 м)	A		
Виконання окремо, сигнальний кабель 1,5м	C		
Виконання окремо, сигнальний кабель 3,0м	D		
Виконання окремо, сигнальний кабель 5,0м	E		
Компактне виконання (до 90°С, сигнальний кабель, що відокремлюється 0,3м)	M		
Виконання окремо, сигнальний кабель, що відокремлюється, 1,5м	P		
Виконання окремо, сигнальний кабель, що відокремлюється, 3,0м	Q		
Виконання окремо, сигнальний кабель, що відокремлюється, 5,0м	R		
4. Країна-замовник / країна застосування		UA	
5. Логотип компанії «Техприлад»			15

За необхідності реєструвати погодинні та подобові параметри, лічильник поставляється із вбудованим архіватором DataLogger.

3. Технічні характеристики

3.1. Загальні характеристики лічильника

Клас точності ДСТУ EN 1434:2006	2
Діаметр умовного проходу, мм	15-150
Номинальна об'ємна витрата, Q _n , м3/год	0,6-150
Максимальна об'ємна витрата, Q _{max} , м3/год	2xQ _n
Мінімальна об'ємна витрата, Q _{min} , м3/год	0,01xQ _n
Встановлення	Горизонтальна, вертикальна (на висхідному потоці) або похила. Заспокійливі ділянки не потрібні
Поріг спрацювання по ΔT	0,2°C
Різниця температур ΔT	від 3°C до 120°C
Діапазон вимірювання температур	2...150°C

3.2. Теплообчислювач

Ступінь захисту	IP54
Розміри	132x132x31 мм
Максимальна довжина кабелю, що з'єднує витратомір з теплообчислювачем	5 м*
Напруга живлення	3,6 В
Джерело живлення	– дві літієві батареї тип AA (стандарт) - одна літієва батарея тип D – адаптер 12...36 В 50/60 Гц або 12...42 В постійного струму - адаптер мережевий 110 В 50/60 Гц або 220В/230В 50/60 Гц
Інтерфейси**	- оптичний за стандартом EN61107, - M-bus G4, - RS-232, - M-bus –MI – з 2-ма імпульсними входами, - Імпульсний вихід, - аналоговий 4-20 мА, - радіозв'язок 868 МГц, - BACnet, - Modbus, - LoRaWAN, - NB-IoT-module.
Архів	- помісячний – 18 місяців (без архіватора)***. - погодинний, денний, місячний (за наявності архіватора)

* Лічильник поставляється з обчислювачем, що знімається, довжина кабелю між обчислювачем та витратоміром – 3м (стандарт).

** Опція. Можуть бути вбудовані в процесі експлуатації без порушення калібрувальної пломби. Максимальна кількість одночасно вбудованих модулів у теплообчислювач – 2шт.

Оптичний порт – завжди є в базовій комплектації, окремо замовляти не потрібно.

*** Теплолічильник без архіватора DataLogger постачається при замовленні.

3.3. Витратомір

Технічні характеристики основних моделей первинних перетворювачів витрати у складі теплолічильників наведені у наступній таблиці:

Характеристики	Модель T550/UH50																
Витратоміри																	
Умовний діаметр, мм	15	20	20	20	20	25	25	25	25	40	40	50	50	65	80	100	150
Код витратоміра	05	23	24	38	39	45	46	50	52	60	61	65	69	70	74	83	A1
Витрата номінальна Q _n , м3/год	0,6	1,5	1,5	2,5	2,5	3,5	3,5	6,0	6,0	10,0	10,0	15,0	15,0	25,0	40,0	60,0	150
Витрата максимальна Q _{max} , м3/год	1,2	3,0	3,0	5,0	5,0	7,0	7,0	12,0	12,0	20,0	20,0	30,0	30,0	50,0	80,0	120,0	300
Витрата мінімальна Q _{min} , м3/год	0,006	0,015	0,015	0,025	0,025	0,035	0,035	0,06	0,06	0,1	0,1	0,15	0,15	0,25	0,4	0,6	1,5
Межа чутливості, л/год.	2,4	6,0	6,0	10	10	14	14	24	24	40	40	60	60	100	160	240	600
Втрати тиску при Q _n , мбар	150	150	160	200	195	65	65	150	150	100	165	100	95	105	160	115	120
Значення K _{vs} , м3/год (Δp=1 бар)	1,5	3,8	3,8	5,6	5,7	13,7	13,7	15,5	15,5	31,6	24,6	47,4	49	77,2	100,0	176,9	-
Значення K _v , м3/год (Δp=100 мбар)	0,5	1,2	1,2	1,8	1,8	4,3	4,3	4,9	4,9	10	7,8	15	15,4	24,4	31,6	56	-
Довжина витратоміра без штуцерів, мм	110	190	190	190	190	260	260	260	260	300	300	270	200	300	300	360	500
Те саме, зі штуцерами, мм	190	290	-	290	-	380	-	380	-	438	-	-	-	-	-	-	-
Приєднання різьбове, PN 16	G ¾"	G 1"	-	G 1"	-	G 1 ¼"	-	G 1 ¼"	-	G 2"	-	-	-	-	-	-	-
Приєднання фланцеве, PN 25**	-	-	DN20	-	DN20	-	DN25	-	DN25	-	DN 40	DN 50	DN50	DN 65	DN 80	DN100	DN150
Маса, кг (без штуцерів і відповідних фланців)	1,0	1,5	3,0	1,5	3,0	3,0	6,0	3,0	6,0	4,0	7,0	8,0	5,0	11,0	13,0	22,0	44,0
Температурний діапазон теплоносія	5 – 130 °C																
Максимальна температура теплоносія	150 °C (за умови безперервної роботи впродовж не більше як 2000 годин)																

* Теплообчислювач запрограмований для встановлення витратоміра у подавальний трубопровід (стандарт).

Встановлення у зворотній трубопровід також можливе та постачається за окремим замовленням.

** всі фланцеві лічильники DN20-DN100 мають корпус PN25; лічильник DN150 має два виконання на PN16 і PN25 (уточнювати при замовленні)

3.4. Термоперетворювачі

В залежності від виконання теплолічильника можливе підключення 2-х або 4-х провідних термоперетворювачів (термодатчиків) Pt100 або Pt500.

Теплолічильник стандартно комплектується підбраною парою платинових термоперетворювачів опору Pt 500, підключених за двопровідною схемою.

Різьбові лічильники DN15 та DN20 (0,6-2,5м3/год) стандартно комплектуються термоперетворювачами довжиною 27,5мм з довжиною кабелю 2,5м, один з яких вбудований у витратомір.

Лічильники DN25 – DN150 (3,5-150 м3/год) та фланцеві DN20 (0,6-2,5 м3/год) комплектуються термоперетворювачами довжиною 50мм із довжиною кабелю 2м (стандарт), 3м, 5м або 10м.

4. Комплектність

Стандартний комплект складається з:

- теплообчислювач – 1,
- ультразвуковий витратомір - 1;
- 1 комплект (пара) термоперетворювачів опору Pt500 з приєднаними кабелями, захисними гільзами та приварними втулками. Для моделей DN15 і DN20 поставляється тільки одна гільза або Т-подібний патрубок з різьбовим гніздом для термоперетворювача, оскільки один термоперетворювач вбудований у витратомір та опломбований.
- монтажна пластина для компактного або настінного монтажу теплообчислювача (приєднана до корпусу перетворювача витрати);
- Заводський паспорт;
- даний «Технічний опис»;
- приєднувальні штуцери з накидними гайками та прокладками для витратомірів з різьбовим приєднанням (при замовленні).

5. Упаковка, зберігання, транспортування, експлуатація

Теплолічильники мають зберігатись та транспортуватись в оригінальній упаковці фірми-виробника. При транспортуванні повинні дотримуватись наступних умов оточуючого середовища.

Температура довкілля, °C:

- при експлуатації +5...+55
- при транспортуванні та зберіганні -20...+60
- відносна вологість довкілля при 55°C, %93

Повітря в приміщенні, де зберігаються теплолічильники, не повинно містити корозійно-активних речовин.

При експлуатації теплолічильник не потребує спеціального догляду, регулювання та може працювати протягом багатьох років без поломок. Обслуговування ґрунтується на знятті показань, а також перевірці правильності з'єднань та стану електричних проводів.

Обчислювач сам вказує на правильність роботи та вихід із ладу за допомогою кодів несправностей.

Ремонт функціональних блоків теплолічильника виконує ТОВ НВП "Техприлад" або інші уповноважені на це організації.

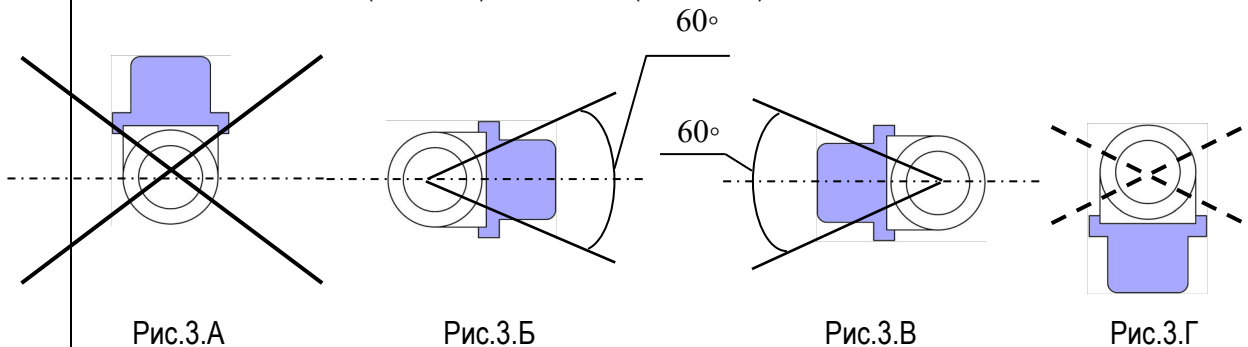
Після ремонту функціональні блоки теплолічильника піддаються повірці.

6. Монтаж

Не виконання рекомендацій цього параграфа знімає гарантійні зобов'язання з постачальника:

1. Монтаж повинен виконуватися лише кваліфікованим та підготовленим персоналом.
2. Виконання зварювальних робіт поблизу лічильника заборонене. При виконанні зварювальних робіт прилад необхідно демонтувати і винести на 10 м. Трубопроводи повинні бути заземлені.
3. Для виключення можливості пошкодження електронних компонент лічильника блукаючими струмами при експлуатації - подавальний і зворотній трубопроводи повинні бути заземлені.
4. Встановлення перетворювача витрати та термоперетворювачів виконується виключно після завершення всіх монтажно-зварювальних робіт.
5. Рекомендована відстань елементів лічильника, включаючи кабелі, до силових і височастотних кабелів, а також від джерел електромагнітних завад, не менше 50 см. Кабелі повинні бути надійно ізолювані та не допускати контакту зі частинами трубопроводу.
6. Забороняється порушувати ізоляцію та змінювати довжину кабелю, що з'єднує витратомір із теплообчислювачем.
7. Не допускається розпаровування, а також довільна зміна довжини приєднувальних кабелів термоперетворювачів Pt500.
8. При експлуатації тиск у трубопроводі, щоб уникнути кавітації, повинен бути не менше 1 бар при номінальній витраті і не менше 3 бар при максимальній. Короточасне підвищення тиску в трубопроводі має перевищувати номінальне в 1,5 рази.
9. Забороняється порушувати та видаляти пломби виробника.
10. Необхідно встановлювати фільтр перед витратоміром теплотлічильника.
11. При горизонтальному встановленні витратомірів необхідно забезпечити знаходження осей ультразвукових випромінювачів (приймачів) у горизонтальній площині. Виконувати монтаж витратоміру щодо горизонтальної осі трубопроводу, необхідно таким чином, щоб верхня покритка ультразвукових випромінювачів (чорного кольору) знаходилася в секторі, як зазначено на Рис.3.Б ("На себе") або Рис.3.В ("Від себе").

УВАГА!

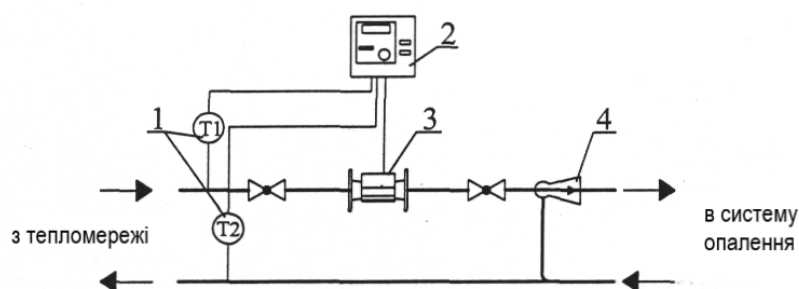


Здійснювати монтаж як зазначено на Рис.3.А забороняється.

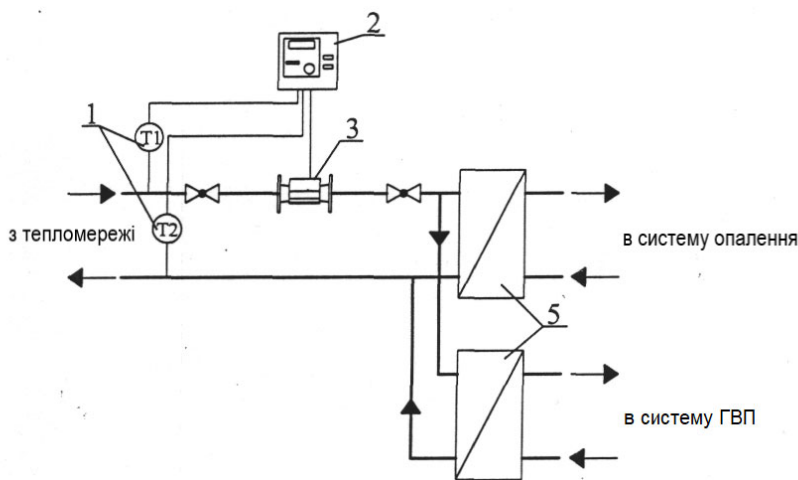
Здійснювати монтаж як вказано на Рис.3.Г –не рекомендується, але не забороняється (можливе забруднення ультразвукових випромінювачів).

Виконувати монтаж як вказано на Рис.3.Б та Рис.3.В рекомендується.

6.1. Основні схеми застосування



а) в залежній системі опалення (з елеваторним вузлом або без нього)



- 1 - термоперетворювачі опору в подавальному та зворотному трубопроводах (T1, T2);
- 2 – теплообчислювач;
- 3 - первинний перетворювач витрати;
- 4 - елеваторний вузол;
- 5 – теплообмінник.

б) в незалежній системі опалення та ГВП

Рис.1 Схеми застосування теплोलічильника Ultraheat UH-50 у системах централізованого тепlopостачання.

6.2. Теплообчислювач

Теплообчислювач знаходиться в пластмасовому корпусі з прозорою кришкою, що знімається. На передній панелі знаходиться рідкокристалічний дисплей, дві кнопки користувача та оптичний інтерфейс.

Для зняття кришки необхідно натиснути на чотири фіксатори, що знаходяться на бокових поверхнях обчислювача. При знятій кришці є доступ до батарейного модуля, клем підключення термоперетворювачів, сервісної та калібрувальної кнопок (остання опломбована на заводі наклейкою з літерами L + G)

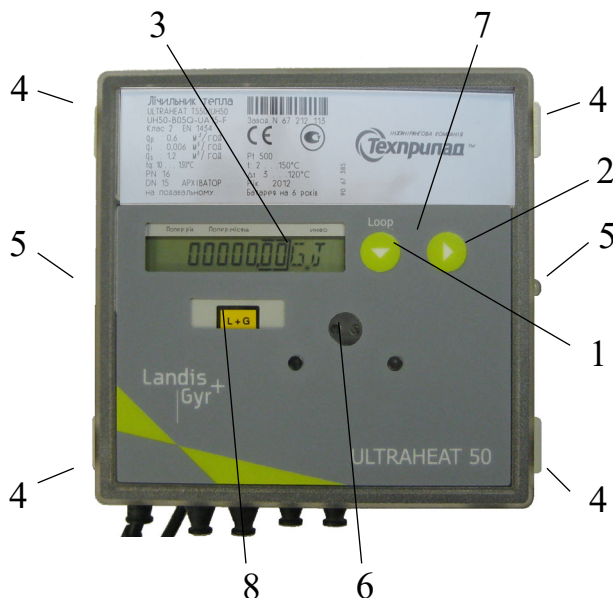


Рис.2 Вид передньої панелі теплообчислювача.

1. Не можна піднімати теплोलічильник за обчислювач, лише за витратомір.

2. За температури теплоносія 90 °C і нижче обчислювач можна залишити на витратомірі або виконати настінний монтаж. При температурі теплоносія понад 90 °C необхідно виконувати лише настінний монтаж обчислювача.

- 1. Кнопка 1 використовується для перемикання рівнів індикації.
- 2. Кнопка 2 використовується для перемикання рядків у межах вибраного рівня індикації.
- 3. Дисплей;
- 4. Фіксатори кріплення кришки;
- 5. Вушка для пломбування;
- 6. Порт оптичного інтерфейсу;
- 7. Сервісна кнопка (знаходиться під кришкою).
- 8. Контрольна наклейка заводу - виробника над калібрувальною кнопкою



Рис.3 Теплообчислювач без верхньої кришки

3. У будь-якому випадку обчислювач повинен знаходитися вище витратоміра, щоб уникнути попадання вологи усередину обчислювача. При цьому температура навколишнього повітря не повинна перевищувати 55 °С і обчислювач не повинен зазнавати впливу прямих сонячних променів.

4. Обчислювач при відвантаженні закріплений на монтажній пластині, встановлений на витратомірі. Для зняття обчислювача з монтажної пластини необхідно зрушити його вгору або від себе. Після цього викручуються гвинти кріплення монтажної пластини до витратоміру. Пластина кріпиться до стіни за допомогою дюбелів та шурупів. Обчислювач встановлюється на пластині.

5. Для запобігання доступу до обчислювача з боку сторонніх осіб, рекомендується розміщувати його у спеціальній шафці з замком.

6. **Для виключення можливості виходу з ладу при проведенні електрозварювальних робіт** у безпосередній близькості від місця встановлення теплолічильника, необхідно відключити від обчислювача термоперетворювачі опору шляхом від'єднання їх від контактів 5, 6, 7, 8 (див. п.6.5 Електричні підключення) та демонтувати з трубопроводу витратомір.

6.3. Витратомір

1. Витратомір виконаний з різьбовим (DN15 – DN40) PN16 або фланцевим (DN20 – DN150) PN25/PN16 приєднанням. Габаритні схеми витратомірів наведено у додатку 2. Різьбові моделі витратомірів монтуються за допомогою комплекту приєднувальних штуцерів, які постачаються компанією ТОВ НВП «Техприлад» при замовленні.

2. Трубопровід перед встановленням витратоміра повинен бути ретельно промитий. При цьому замість витратоміра повинна бути встановлена сервісна вставка (замінник витратоміра).

3 Напрямок потоку повинен збігатися зі стрілкою на витратомірі.

4. При горизонтальній установці витратомірів необхідно забезпечити знаходження осей ультразвукових приймачів-випромінювачів у горизонтальній площині.

5. При вертикальній установці для забезпечення постійного заповнення вимірювальної камери водою витратомір необхідно встановити на висхідній гілці трубопроводу. Місце встановлення витратоміра (на подавальному або зворотньому трубопроводі) повинно відповідати напису на лицьовій панелі теплообчислювача.

6. Щоб запобігти попадання великих частинок у витратомір перед ним бажано встановити сітчастий фільтр (особливо для витратомірів DN15 і DN20).

7. Витратомір має бути розташований між двома запірними кранами.

6.4. Термоперетворювачі

1. Термоперетворювачі слід монтувати обережно, уникаючи значних зусиль, симетрично до осі трубопроводу однаковим способом, як на подавальному (датчик з червоною етикеткою), так і на зворотньому трубопроводах (датчик з блакитною етикеткою).

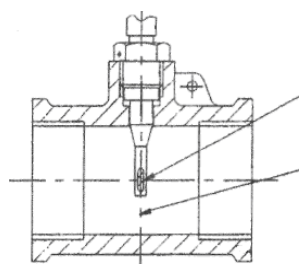
Механічні пошкодження термодатчиків можуть спричинити просочування води по сполучному кабелю в теплообчислювач і виходу його з ладу.

2. Термодатчики мають бути повністю втоплені у гільзах. Необхідно помістити невелику латунну трубку (вдягнена на провід термодатчика) навпроти отвору у верхній частині гільзи і закріпити гвинтом. Для затягування гвинта інструмент не потрібний. Потім потрібно опломбувати гільзи.

3. Захисні гільзи монтуються так, щоб термодатчики знаходилися нижче осі трубопроводу на 10 мм, з допуском ± 4 мм (при монтажі перпендикулярно або під кутом по відношенню до осі трубопроводу) або осі трубопроводу (при монтажі у відводі).

4. Слід забезпечити достатньо вільного місця для заміни термодатчиків та захисних гільз.

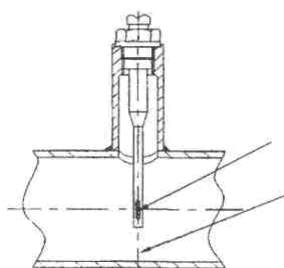
5. Для покращення теплопровідності та зниження інерційності рекомендується застосування кількох крапель теплостійкого масла (не схильного до закоксування), що заливається у проміжок між гільзою та термоперетворювачем.



Термоперетворювач встановлений на осі фітінга

Ось термоперетворювача перпендикулярна осі фітінга і знаходиться в тій же площині

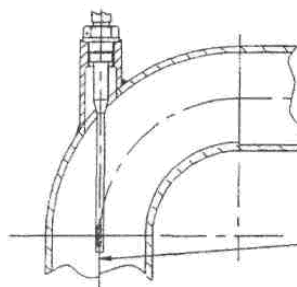
DN15,20 встановлення в фітінг



Термоперетворювач встановлений на осі труби

Вісь термоперетворювача перпендикулярна осі труби і знаходиться в тій же площині

DN 65 – DN 150

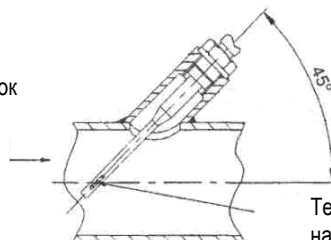


≤ DN50

Напрямок потоку

Вісь термодатчика співпадає з віссю труби

Напрямок потоку



≤ DN50

Термоперетворювач монтується на осі трубопроводу

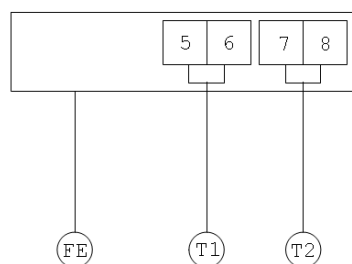
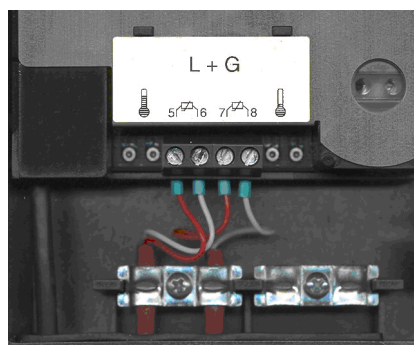
Рис.4 Монтаж термоперетворювачів у трубопроводах DN15 – DN150, згідно ДСТУ EN 1434-2:2006 (2007р.в.)

6.5. Електричні підключення

Підключення кабелю, що з'єднує витратомір з теплообчислювачем, виконуються в процесі заводського складання і знаходяться під опломбованими кришками.

Проводи, що підключаються до теплообчислювача, повинні бути прокладені так, щоб вони не торкалися гарячих (температурою понад 100 °C) деталей (небезпека пошкодження ізоляції).

Схема підключень термоперетворювачів наведено на рис.5.



Витратомір

Термоперетворювачі

Рис.5 Схема електричних підключень термоперетворювачів.
T1 – термоперетворювач опору з подавального трубопроводу;
T2 – те саме з зворотного трубопроводу.

7. Перевірка функціонування теплолічильника

Для перевірки функціонування теплолічильника безпосередньо на об'єкті необхідно:

1. Запірну арматуру повністю відкрити та подати воду через перетворювач витрати.
2. Для перевірки всіх функцій вимірювання та обчислення всіх основних параметрів (обсягу, витрати, температура теплоносія в подавальному і зворотному трубопроводах, тощо) в основному рівні і першому підрівні (LOOP 0 і LOOP 1) - скористайтесь кнопками 1 і 2.

Якщо за 10 хв. не індикуються жодні помилки та висвічуються достовірні покази, теплолічильник функціонує нормально.

8. Коди помилок

У теплолічильника постійно активована функція самодіагностики, за рахунок чого забезпечується можливість індикації помилок.

Код	Опис помилки	Вказівки
FL nEG	Невірний напрям потоку	Перевірити і відкоригувати монтаж
	або	
DIFF nEG	Від'ємна різниця температур	Перевірити і відкоригувати монтаж термоперетворювачів

Коди помилок завжди з'являються на дисплеї разом з літерою F. При появі двох і більше помилок, наприклад, F2 і F8 одночасно, вони відображаються як F 2,8.

Опис помилок та рекомендації щодо усунення:

Код	Опис помилки	Вказівки
F0	Витрата відсутня; Повітря у вимірювальному каналі, необхідно видалити повітря із системи	Забезпечити видалення повітря із системи теплопостачання
F1	Обрив термоперетворювача подавального трубопроводу	Перевірити підключення до теплообчислювача
F2	Обрив термоперетворювача зворотного трубопроводу	Те саме, що і для F1
F3	Дефект у каналі температурних вимірів електронного блоку	Заміна термоперетворювачів або ремонт теплообчислювача
F4	Батарея розряджена; замінити!	Замінити батарейку
F5	Коротке замикання (КЗ) у температурному датчику прямого потоку	Перевірити термоперетворювач приладом для вимірювання опору
F6	КЗ у температурному датчику зворотного потоку	Те саме, що і для F5
F7	Збій у внутрішньому запам'ятовуючому пристрої	Потрібен ремонт теплообчислювача
F8	Наявність помилок F1, F2, F3, F5 або F6 довше ніж 8 годин поспіль. Вимірювання зупинено	Див. вказівки для повідомлень F1, F2, F3, F5, F6.
F9	Помилка в електронному блоці	Необхідний ремонт у сервісному центрі

Повідомлення F8 має бути знято у режимі параметрування (за допомогою програми Ultra Assist) або вручну. Інші повідомлення про помилки зникають автоматично після усунення причини, яка їх викликала.

Якщо різниця температур становить менше 3°C, обчислення не провадяться і це індикуються на дисплеї знаком U.

8.1. Скидання повідомлення про помилку F8

Повідомлення про помилку може бути скинуто вручну без застосування допоміжних засобів. Спочатку необхідно у нормальному робочому режимі (Nb) увійти в режим Параметрування – для цього зняти верхню кришку обчислювача та натиснути сервісну кнопку, утримувати протягом 3 сек. Перемикач в межах меню виконуються за допомогою кнопки 1 (▼).

1. Після появи на дисплеї символу "PAG", натисніть кнопку переключень 2(►). На дисплеї з'явиться меню режиму Параметрування.

2. Натисканням кнопки 1(▼) знайдіть наступний показ на дисплеї: F8 +

3. Натисніть кнопку 2(►), цим повідомлення про Помилку буде скинуто. Підтвердженням того, що повідомлення про помилку F8 знято, є наступне повідомлення: F8 --

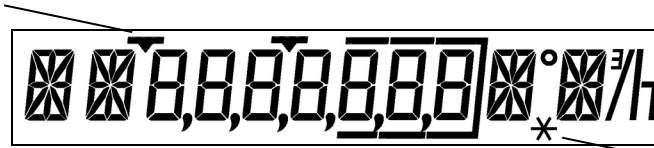
Після цього на дисплеї знову з'явиться меню Параметрування.

4. Щоб повернутись в робочий режим, необхідно натискати кнопку 1(▼) до появи на дисплеї: Nb -----

5. Після одноразового натиску кнопки 2(►) зникнуть знаки тире. Після цього на дисплеї з'явиться стандартне зображення нормального робочого режиму.

9. Покази на дисплеї

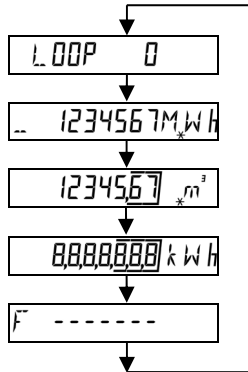
Дисплей – рідкокристалічний, 7-розрядний з літерними сегментами
«Значення за рік»



РК-дисплей

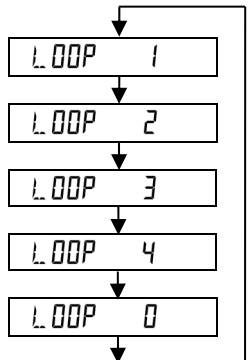
«метрологічно повірений параметр»

Покази теплотічильника на **рівні користувача (Loop 0):**



- Поточний рівень (рівень користувача «Loop 0»);
 - Сумарне значення теплової енергії, ГДж (стандарт)*
 - Накопичене значення об'єму теплоносія, м³
 - Тест на відображення всіх сегментів дисплея
 - Індикація коду помилки чи її відсутність
- * можливо кВт, МВт, МДж

Натискання на кнопку 1(▼) призводить до переходу до сервісних рівнів LOOP 1,2,3,4,0. При цьому на дисплеї з'являються наступні повідомлення:



- Сервісний рівень 1
- Сервісний рівень 2
- Сервісний рівень 3
- Сервісний рівень 4
- Рівень користувача

Сервісний рівень 1 («LOOP 1»)

Після входу в сервісний рівень 1 (LOOP 1) шляхом короткочасного натискання на кнопку 2(►) можна отримати наступну інформацію:

L.OOP 1	Заголовок рівня
1234 m³/h	Поточна витрата
904 kW	Поточна теплова потужність
91 56 °C	Поточні значення температур подавального та зворотного трубопроводів (відображаються по черзі кожні 2 секунди)
Δ ... K	Різниця значень температур (пряма та зворотна)
1234 h	Напрацювання годинника з моменту включення на заводі
1234 h	Час роботи за наявності витрати

Fd 123 h	Час простою
K 12345678	Реєстраційний заводський номер
D 100506	Поточна дата
SD 3 105--	Дата реєстрації річного значення (число та місяць), заводська установка: 01.01.
T 1234567	Сумарна кількість теплової енергії на день реєстрації попереднього року.
T 1234567 m³	Накопичений обсяг на день реєстрації попереднього року.
FW 1 5-00	Версія програмного забезпечення

Сервісний рівень 2 («LOOP 2»)

На сервісному рівні 2 відображається погодинний архів зареєстрованих значень максимальних витрат теплоносія, теплової потужності, значень температури теплоносія в трубопроводах (подавальному та зворотному). За допомогою кнопки 2(►) значення можуть бути по черзі викликані на дисплеї.

LOOP 2	Заголовок рівня
Ma 3899 m³/h St 0 1205	Максимальна витрата, що по черзі (кожні 2 сек.) показується з датою події
Ma 288,9 kW St 0 1205	Максимальна потужність, яка по черзі (кожні 2 сек.) показується з датою події
Ma 98 87 °C St 0 1205 St 0 1205	Максимальні температури, що по черзі (кожні 2 сек.) показуються з датами події, окремо по прямому та зворотному потоку
MP 60 min	Період утворення максимумів (заводська установка 60 хв.)

Сервісний рівень 3 («LOOP 3»)

На сервісному рівні 3 відображаються місячні значення. За допомогою кнопки 1(▼) може бути зроблено вибір одного з 18 попередніх місяців. Дані, що стосуються вибраного місяця, можуть бути викликані за допомогою кнопки 2(►). При кожному натисканні кнопки 2 (►) відбувається перехід до чергового значення вибраного місяця.

LOOP 3	Заголовок рівня
0 10 106 M	Дата реєстрації показів за січень 2006
0 11 105 M	Дата реєстрації показів за жовтень 2005 року
...	...
0 10 104 M	Дата реєстрації показів за червень 2004
	Кожне натискання кнопки 2: ►
12345676 J	Сумарна кількість теплової енергії на день реєстрації показів
T 12345676 J	Зміст тарифного регістру 1 на день реєстрації показів
1234567 m³	Накопичений обсяг у день реєстрації показів
Ma 3899 m³/h St 0 1205	Макс. витрати, зареєстровані до дня реєстрації показів з датою події (відображаються по черзі кожні 2 сек.)
Ma 288,9 kW St 0 1205	Макс. потужність, зареєстрована до дня реєстрації показів з датою події (почергово відображаються кожні 2 сек.)
Ma 98 87 °C St 0 1205 St 0 1205	Максимальні температури, зареєстровані до дня реєстрації показів (почергово відображаються кожні 2 сек.) з датами подій, окремо по прямому та зворотному потоку
Fd 123 h	Час простою на день реєстрації показників місячних значень

Після перегляду всіх даних на дисплеї знову з'являється вибрана дата реєстрації для перегляду показів. Натисканням кнопки 1(▼) можна вибрати для перегляду показів чергову дату реєстрації.

Сервісний рівень 4 («LOOP 4»)

На сервісному рівні 4 відображаються **параметри приладу**. Натисканням кнопки 2 (►) здійснюється послідовний виклик їх на дисплей.

LOOP 4	Заголовок рівня
Modul 1 M3	Модуль 1. Наприклад: M-Bus-G4**
	(FP 1 127 M-Bus, адреса 1 першого типу
	FP 12345678 M-Bus, 8-розрядна адреса другого типу)
Modul 2-1 EE	Модуль 2: Імпульсний модуль; канал 1 = кількість тепла**,
Modul 2-2 EV	канал 2 = об'єм (зображуються по чергово кожні 2-сек.)**
PO1 12500Wh/l	Ціна імпульсів по теплу *)
PO2 00250 L/l	Ціна імпульсів по об'єму *)
PO3 2m5	Тривалість імпульсів *)

*) для «швидких імпульсів»

**) Замовляється окремо (опція)

10. Пломбування

Пломбування здійснюється наступним чином:

1. Теплообчислювач пломбується дротяною пломбою з використанням спеціальних вушок у корпусі.
2. Обидва термоперетворювачі пломбуються дротяними пломбами, з використанням отворів у пломбувальних гвинтах розміщених у гільзах.
3. Пломбування витратоміра виконується дротяними пломбами з використанням отворів у накидних гайках приєднувальних штуцерів або відповідних фланців.

11. Повірка

Первинна повірка виконується компанією Landis+Gyr GmbH на заводі-виробнику та є дійсною в Україні. Дата первинної повірки підтверджена заводським паспортом (входить у комплект поставки).

Періодична повірка виконується один раз на 4 роки. У разі виконання робіт з калібрування чи ремонту теплотічильника виконується позачергова повірка.

Повірка теплотічильника здійснюється відповідно до «Методики повірки».

12. Свідоцтво про продаж та гарантійні зобов'язання

Модель лічильника T550/UH50- _____ DN _____ Qn _____ м³/год

Заводський № _____

Термоперетворювачі опору Pt _____ / _____ № _____; довжина кабелю l = _____ м;

З захисними гільзами і втулками під приварення.

Для різьбових лічильників DN15 та DN20 поставляється тільки одна гільза чи Т-подібний патрубок з різьбовим гніздом для термоперетворювача.

Приєднувальні штуцери з накидними гайками і прокладками для витратомірів з різьбовим приєднанням (при замовленні).

Дата випуску і первинної повірки _____ 20__ р.

Дата продажу " ____ " _____ 20__ р.

М.П.

Підпис _____

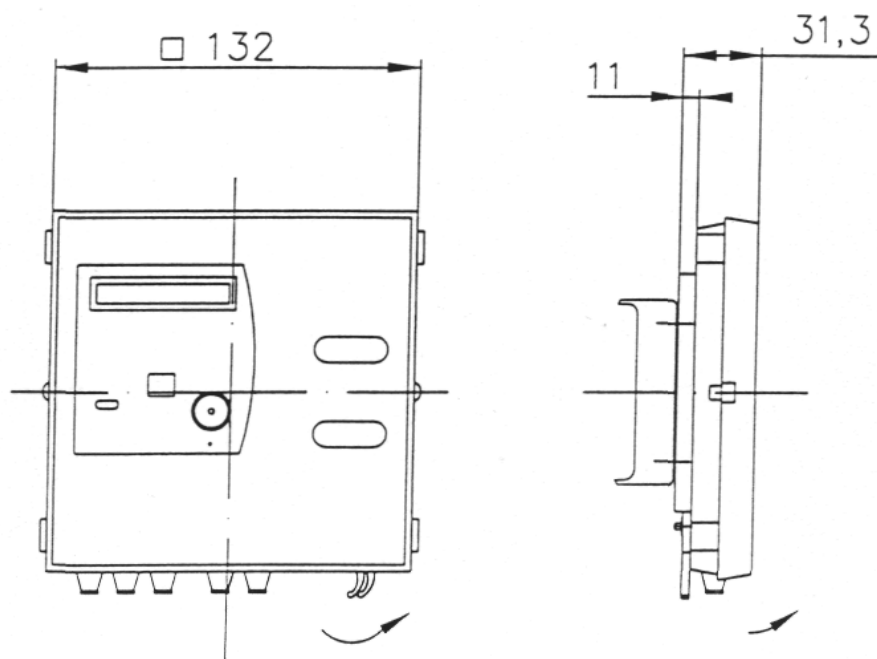
Виробник гарантує відповідність характеристик лічильника значенням, наведеним у технічній документації.

Гарантійні зобов'язання ТОВ НВП «Техприлад» – 24 місяці з дня відвантаження (та ж, що й дата продажу, згідно даних на цій сторінці).

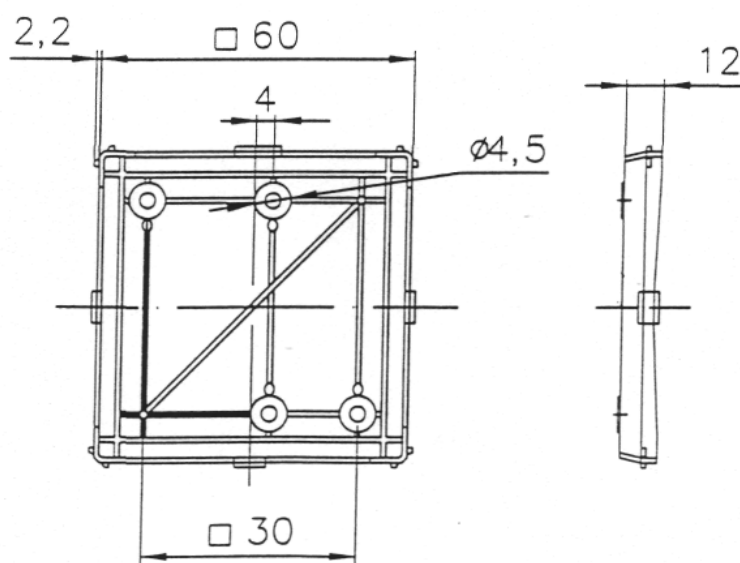
ТОВ НВП «Техприлад» зобов'язується замінити або відремонтувати лічильник, якщо впродовж гарантійного терміну споживачем буде виявлено невідповідність вимогам експлуатаційної документації. При цьому безкоштовна заміна або ремонт виконуються за умови дотримання споживачем правил зберігання, транспортування, монтажу, експлуатації, зазначених у цьому посібнику.

Механічні пошкодження, бруд, ознаки затоплення приладу водою, обрив провідників, спроба (або її ознаки) зняття пломб (зовнішніх та внутрішніх) є факторами, за яких гарантія на лічильник втрачається.

Додаток 1. Габаритні розміри теплообчислювача

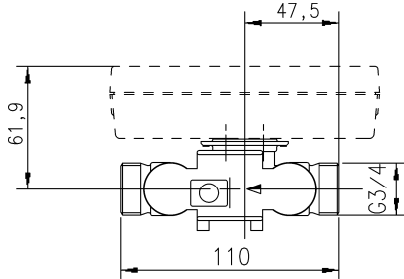


Монтажна пластина:

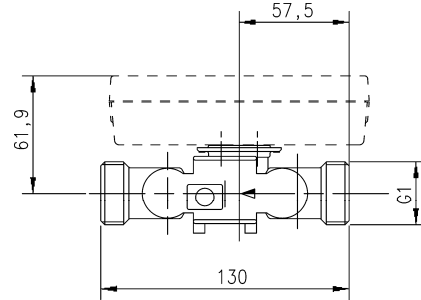


Додаток 2. Габаритні розміри первинних перетворювачів витрати

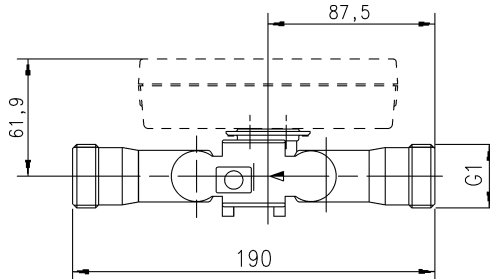
Перетворювач різбовий DN15



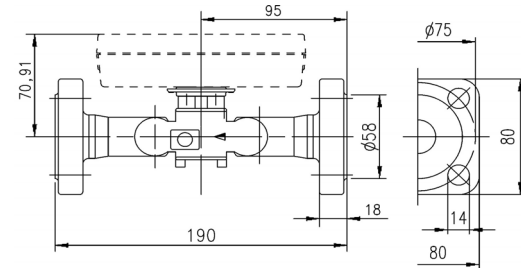
Перетворювач різбовий DN20 (UH50x36)



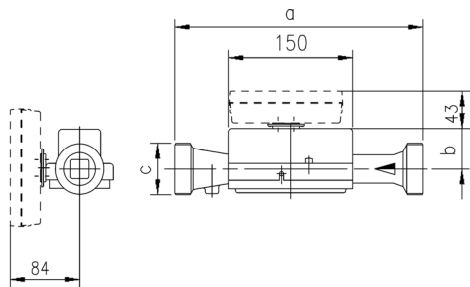
Перетворювач різбовий DN20
(UH50x23, UH50x38)



Перетворювач фланцевий DN20

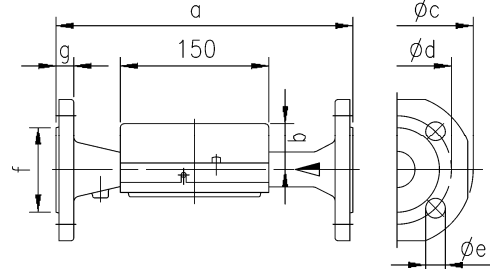


Перетворювачі різбові DN25 та DN40



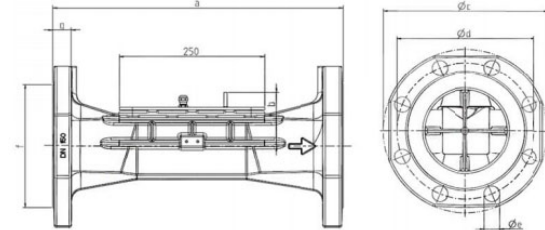
Модель ТЛ	q _p м³/г	PN бар	a	b	c
UH50x45	3,5	16	260	51	1 1/4
UH50x50	6	16	260	51	1 1/4
UH50x60	10	16	300	48	2

Перетворювачі фланцеві DN25 і DN100



Модель ТЛ	q _p м³/г	PN бар	DN	a	b	øc	ød	øe	К-сть отворів	f	g
UH50x46	3,5	25	25	260	59	112	85	14	4	60	19
UH50x52	6	25	25	260	59	112	85	14	4	60	19
UH50x61	10	25	40	300	59	140	110	18	4	90	19
UH50x65	15	25	50	270	59	155	125	18	4	102	20
UH50x69	15	25	50	270	59	155	125	18	4	102	20
UH50x70	25	25	65	300	52	185	145	18	8	122	22
UH50x74	40	25	80	300	56	200	160	18	8	138	24
UH50x83	60	25	100	360	68	235	190	22	8	158	24

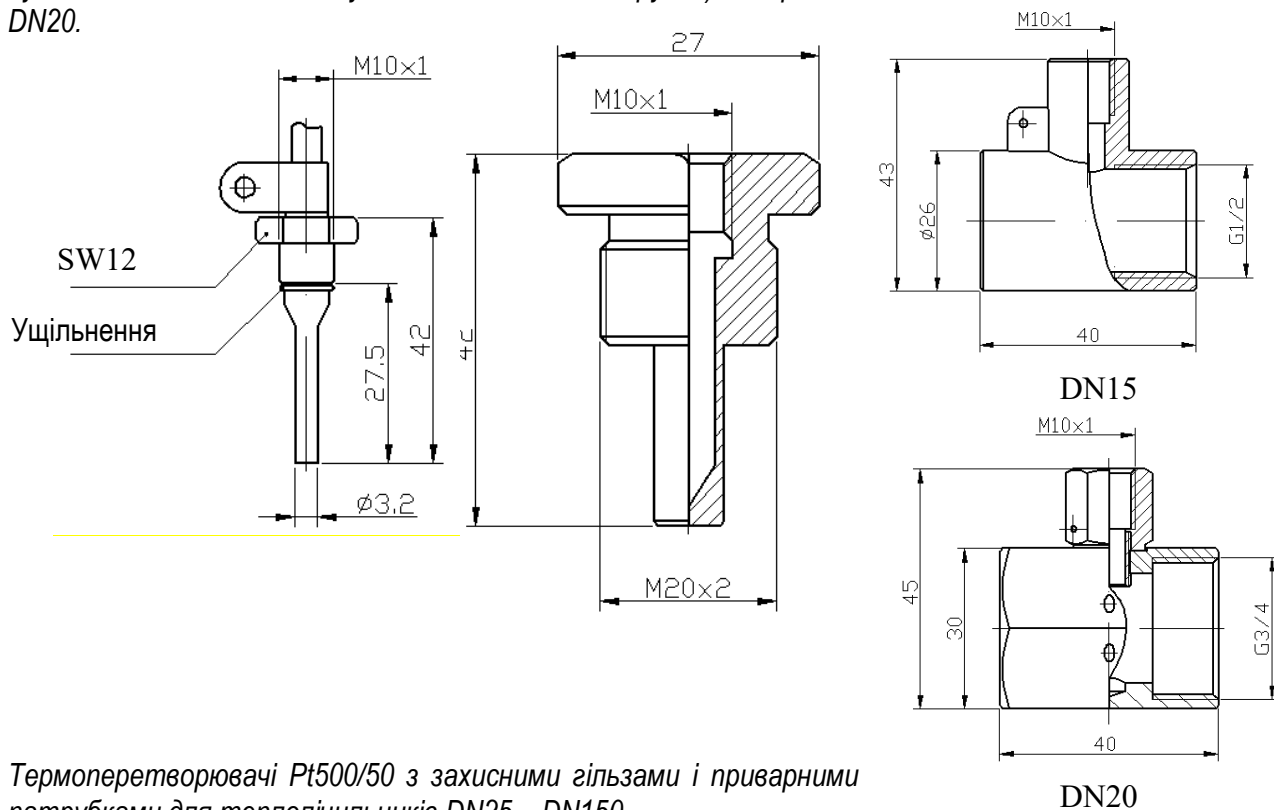
Перетворювачі фланцеві DN150



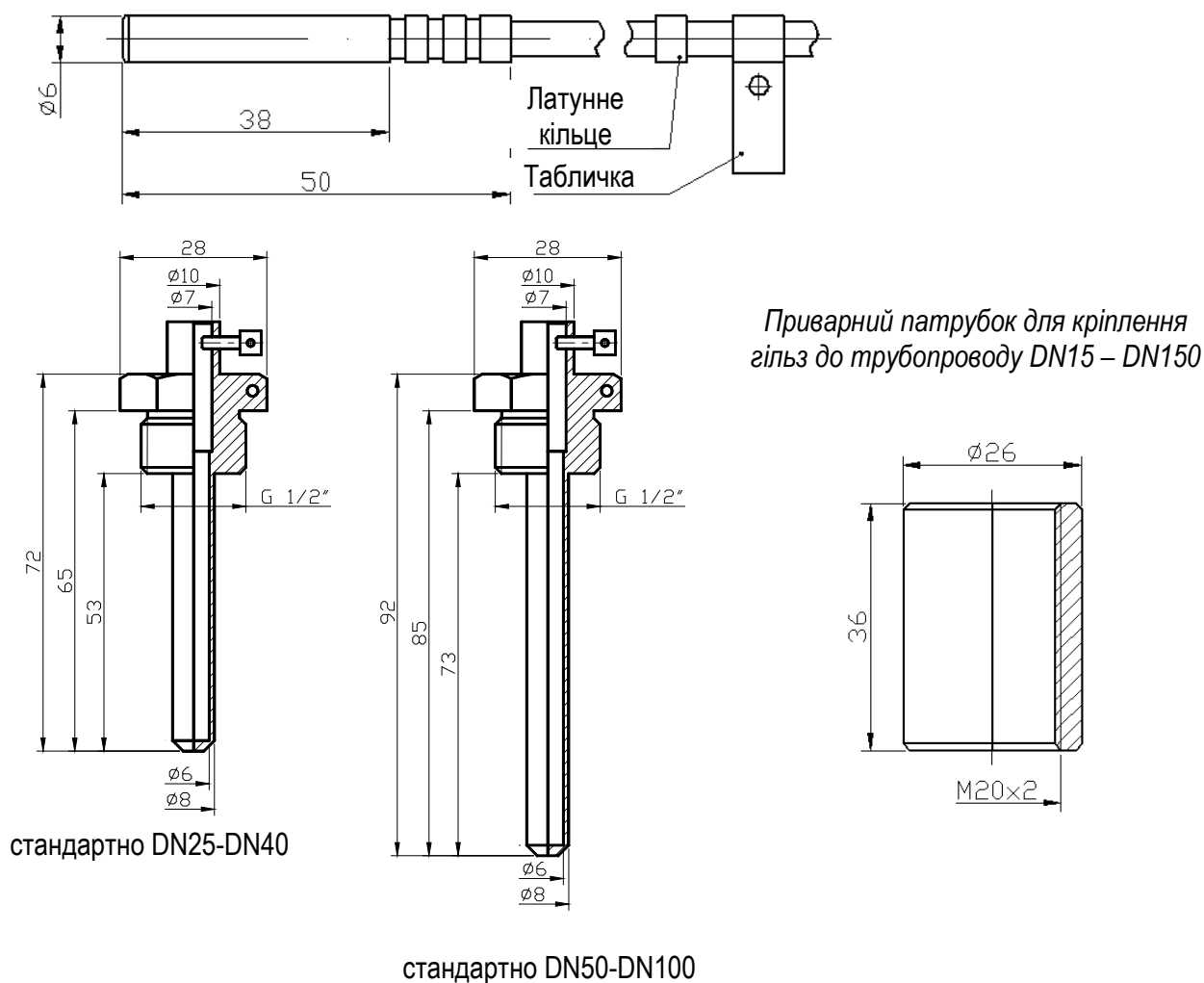
Модель ТЛ	q _p м³/г	PN бар	DN	a, мм	b, мм	øc	ød	øe	К-сть отворів	f	g
UH50xA1	150	16	150	500	91	300	240	23	8	211	31
UH50xA2	150	25	150	500	91	300	250	28	8	211	31

Додаток 3. Габаритні розміри термоперетворювачів Pt500 і обладнання до них

Термоперетворювачі Pt500/27,5 з різьбою M10x1 (один з яких вкручений в витратомір, другий має бути вмонтований в гільзу або T-подібний патрубок) для різьбових теплолічильників DN15 та DN20.



Термоперетворювачі Pt500/50 з захисними гільзами і приварними патрубками для теплолічильників DN25 – DN150.



Додаток 4. Архіватор

Архіватор DataLogger забезпечує можливість архівування даних, які можна вибрати з наявного списку.

Архів	Періодичність	Глибина архіву	Період утворення максимумів
Погодинний	1 година	45 діб	1 година *
По добовий	1 день	65 діб	1 година
Місячний	1 місяць	15 місяців	1 година
Річний	1 рік	15 років	1 година / 24 годин

* Якщо період утворення максимуму менший за 1 годину дійсним є найбільше значення зафіксованих максимумів протягом години.

Під час реєстрації даних відбувається також реєстрація моменту часу.

Зчитування журналу здійснюється через оптичний інтерфейс на ПК.

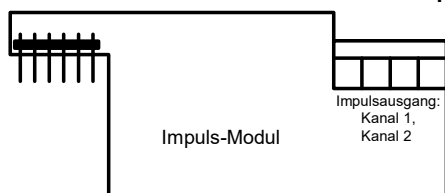
Примітка: Передача даних відбувається у спеціальному форматі виробника.

Стандартно лічильник з архіватором програмується на збереження даних, наведених у таблиці нижче. Можливий вибір інших параметрів або цих параметрів в іншій послідовності (при замовленні).

Перелік даних для архівування			
Погодинний	Добовий	Місячний	Річний
- Кількість тепла, ГДж - Витрата, м³/год - Температура в подавальному трубопроводі, °C - Температура у зворотному трубопроводі, °C - Потужність, кВт * год - Об'єм, м³ - Час простою, година** - Код помилки**	- Кількість тепла, ГДж - Витрата, м³/година - Температура в подавальному трубопроводі, °C - Температура у зворотному трубопроводі, °C - Об'єм, м³ - Час простою, година - максимальне значення витрати, м³/год ** - Код помилки**	- Кількість тепла, ГДж - максимальне значення витрати, м³/год - Максимальна потужність, кВт * год - Об'єм, м³ - Час простою, година - Час реєстрації витрати, година - Загальний час напруцювання, година ** - Код помилки**	- Кількість тепла, ГДж - Об'єм, м³ - максимальне значення витрати, м³/год - Максимальне значення температури в подавальному трубопроводі, °C - Максимальна потужність, кВт * год - Час простою, година - Час реєстрації витрати, година ** - Загальний час напруцювання, година **

** Інформація зчитується лише за допомогою ПК.

Додаток 5. Імпульсний модуль



Імпульсний модуль забезпечує видачу імпульсів, які можуть відображати такі дані: тепло, обсяг, дані тарифного регістра 1 або тарифного регістра 2. Модуль має 2 вихідні канали, які можуть бути параметровані за допомогою програми UltraAsist.

Видача імпульсів відбувається у вигляді «стандартних» імпульсів, або у вигляді «швидких» імпульсів.

Тривалість імпульсів обох каналів однакова.

Примітка: Якщо в приладі передбачається встановити 2 імпульсні модулі, необхідно враховувати наявні обмеження!

Параметрування на стандартні імпульси

Режим виходу		Вихідний параметр
Канал 1	CE (Count Energy)	Імпульси по теплу
	C2 (Count Tariff 2)	Імпульси по тарифному регістру 2
Канал 2	CV (Count Volume)	Імпульси за об'єму
	CT (Count Tariff 1)	Імпульси з тарифного регістру 1
	RI (Ready Indication)	Імпульси за статусом приладу "готовий / помилка"

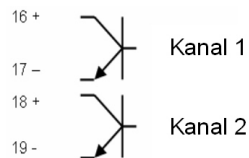
Параметрування на «Швидкі імпульси»

Канал 1	Канал 2
CE (Count Energy)	CV (Count Volume)
	- (деактивований)
CV (Count Volume)	CV (Count Volume)
	- (деактивований)
CE / CV *) (Count Energy / Count Volume)	CV (Count Volume)
	- (деактивований)

*) автоматичний вибір більшої частоти

Напис	pulse module
Тип	open collector
Напруга	не більше 30 В =
Струм	не більше 30 мА
Класифікація	ОВ (по EN 1434-2)
Зменшення напруги орієнтовно	1,3 В при 20 мА
Класифікація	ОС (по EN 1434-2)
Зменшення напруги орієнтовно	0,3 В при 0,1 мА

Схема виходу
(стандартна версія):

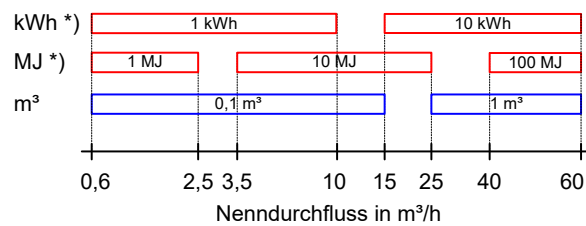


В спеціальному виконанні імпульсний модуль може поставлятися з виходом типу Opto-MOS.

Переваги: мале падіння напруги та захищеність від неправильної полярності при підключенні (біполярне виконання).

Стандартні імпульси

Стандартні ціни імпульсів

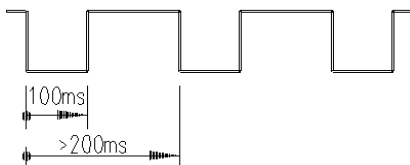


*) abhängig von der angezeigten Einheit der Wärmeanzeige

Імпульси по теплу, об'єму та по даним тарифних регістрів

Періодичність слідування > 200 мс

Тривалість імпульсів 100 мс (відкрито)

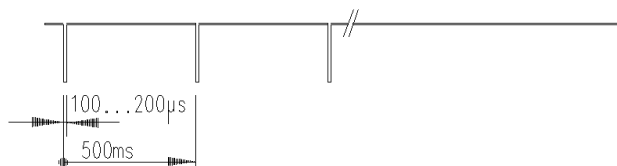


Імпульси, що характеризують статус приладу:

«Готовий» такт: 100 ... 200 мс відкрито,

Періодичність слідування 500 мс

«Помилка» постійно закрито



Додаток 6. Модуль для підключення додаткових водолічильників



М-Bus-Модуль з 2 імпульсними входами призначений для підключення 1-го або 2-х додаткових водолічильників або витратомірів з імпульсними виходами, для передачі значень, що вимірюються цими водолічильниками, по протоколу m-bus разом з показами самого теплового лічильника в систему збору даних.

Короткий опис:

Модуль має два вбудовані лічильники імпульсів, за допомогою яких може проводитись облік споживання води (холодний та гарячий) з дистанційним зчитуванням даних обліку через M-Bus.

Технічні дані:

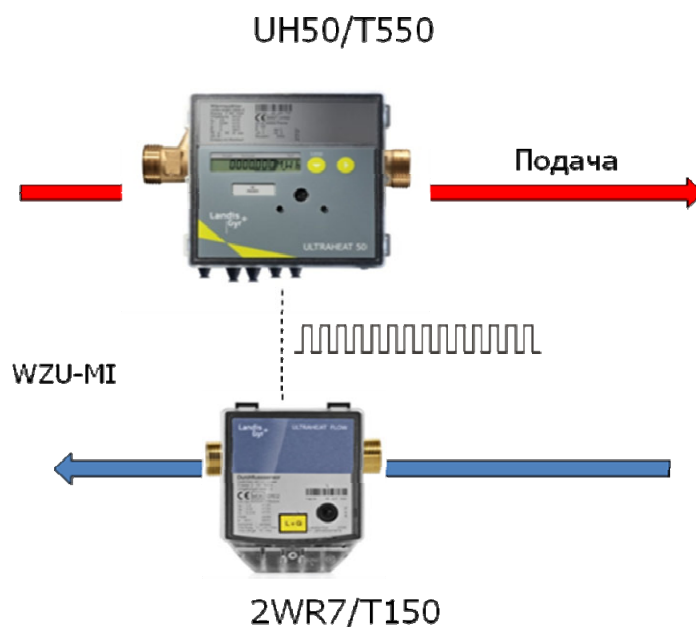
Стандарт: EN 1434-3, EN 13757-1 та 2

Адреса: першого або другого типу

Застосування:

Вбудовува в систему дистанційної передачі даних по протоколу M-Bus, з метою передавання даних обліку водолічильників з імпульсними виходами або ультразвукових витратомірів T550/2WR7

Інформація про імпульси: дистанційна передача через M-Bus.



Додаток 7. Модуль RS-232



Модуль WZU-RS2 є додатковим модулем для лічильника T550/UH50 (версія від 5.17 і вище). Модуль слугує для комунікації лічильника із зовнішніми пристроями оснащеними інтерфейс RS232 (модем, ПК).

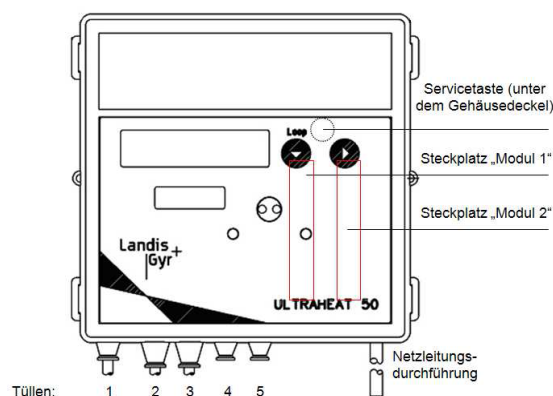
Вказівки з безпеки

- Дотримуйтесь заходів щодо ESD-захисту
- Уникайте коротких замикань на друкованій платі
- Проводьте кабелі підключення тільки через прохідні втулки лічильника.
- Не скорочуйте без потреби прохідні втулки, інакше не виключено зниження ступеня захисту корпусу

Встановлення та монтаж

Лічильник має 2 гнізда для встановлення додаткових модулів. Ці гнізда мають маркування „Modul 1“ та „Modul 2“, нанесене на лицьовій панелі (маркування видно після зняття кришки).

При установці в лічильник більше одного модуля необхідно враховувати відповідні вказівки у посібнику з проектування лічильника.



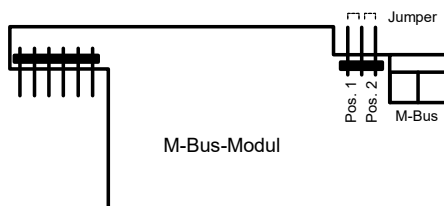
Під час перевірки лічильника на стенді не допускається, щоб модуль у лічильнику вже був встановлений! Під час встановлення або витягування модуля його слід утримувати лише за 6-контактний роз'єм!

Технічні дані

- Параметры работы порта:
 - Baud rate - 9600
 - Data bits - 8
 - Parity - none
 - Stop bits - 1
 - Hardshaking – none
- Живлення від сигнальних ліній (DSR, CTS) COM порту модема чи ПК.

У разі застосування GSM модему для читання поточних та архівних даних CSD або GPRS (протоколи передачі даних GSM мереж), не вимагає додаткових джерел живлення, крім штатного блоку живлення модему. Модем у цьому випадку підключається за 5-провідною схемою. Рекомендований для застосування GSM модем – Інтерсот (ТОВ «НВП «Техприлад»)

Додаток 8. M-Bus-Модуль



За допомогою **M-Bus-Модуля** можливе центральне дистанційне зчитування теплोलічильників, встановлених у систему.

Вигляд телеграм може бути вибраний відповідним положенням перемички (Jumper).

Jumper в поз. 1 "fester Datenrahmen" (коротка телеграма постійної довжини)

Jumper в поз. 2 «garantierter Datenrahmen» (Довга телеграма з гарантованим складом, набір даних конфігуруємий).

Jumper in "Mitte" "variabler Datenrahmen" (Довга телеграма з негарантованим складом, набір даних конфігурується).

Інформація на дисплеї MB (Meter Bus)

Розв'язка	гальванічна
Підключення	з гальванічною розв'язкою
Напруга	не більше 50 В
Споживання	1 M-Bus-Last (1,5 мА)
Адресування	першого та другого типу
Швидкість передачі	300/1200/2400/4800 Baud
Періодичність зчитування	довільно, зокрема. при батарейному живленні

Обсяг даних за короткої телеграми:

Актуалізація кожні 15 хвилин;

Дані:

- реєстраційний номер за системою власника;
- накопичена кількість тепла;
- Накопичений об'єм.

Обсяг даних при довгій телеграмі, що конфігурується:

Актуалізація кожні 15 хвилин; *)

Дані

- реєстраційний номер за системою власника;
- серійний номер теплोलічильника;
- код виробника;
- версія програмного забезпечення; .
- Теплоносій
- повідомлення про помилки;
- часи простою;
- напрацьований час;
- накопичена кількість тепла;
- накопичений об'єм;
- накопичені значення за останнім місяцем: кількість тепла, тарифні регістри, об'єм, максимум потужності та час простою;
- накопичені значення за останнім роком: кількість тепла, об'єм, максимум потужності;
- періоди утворення максимумів та максимуми витрати, потужності та температур;
- Поточні значення потужності, витрати та температур.
- Завчасне попередження F0-V

*) Є спецвиконання з мінімально можливою періодичністю зчитування 30 секунд (WZU-MB-30); у цьому випадку, однак, скорочується термін служби батареї

Обсяг даних при швидкому зчитуванні:

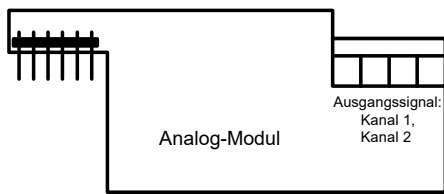
Актуалізація не частіше ніж кожні 4 секунди;

Дані:

- реєстраційний номер за системою власника;
- накопичена кількість тепла;
- накопичений об'єм;
- Поточні значення потужності, витрати та температур.

Швидке зчитування через M-Bus допускається лише за умови використання відповідної батареї (D-Zelle на 6 років) або мережного живлення.

Додаток 9. Аналоговий модуль



Аналоговий модуль перетворює одну з вимірюваних величин теплोलічильника на аналоговий сигнал (канал 1, канал 2).

Як вимірювані величини можуть бути обрані:

- Теплова потужність,
- Витрата,
- Температура прямого трубопроводу,
- Температура зворотного трубопроводу,
- Різниця температур.

Як вихідний сигнал можуть бути обрані: - 0..20 мА, - 4..20 мА, - 0..10 В.

Для кожного каналу може бути мінімальне значення. При падінні сигналу нижче цього значення може бути, наприклад, виявлено обрив провідника.

Параметрування модуля (вимірювана величина, конфігурація вихідного сигналу та мінімальне значення) відбувається через теплोलічильник за допомогою програми UltraAssist.

Актуалізація вихідного сигналу відбувається кожні 4 секунди. Світлодіод (ERR) показує актуальний статус модуля. Інформація на дисплеї АМ (Analog Module).

Живлення модуля відбувається від зовнішнього адаптера (в комплект поставки не входить). При батарейному живленні теплोलічильника потрібне застосування 6-річної батареї типу D («для всіх випадків застосування»).

Примітка: СЕ-відповідність («знак СЕ») гарантується лише при застосуванні передбаченого мережевого адаптера.

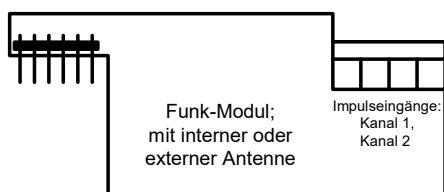
Використовуйте лише передбачений адаптер мережі! Застосування непридатного адаптера може призвести до неправильного функціонування або пошкодження теплोलічильника чи модуля.

Аналоговий вихід

Навантаження на струмовий вихід не повинно перевищувати 100 Ом.

Вихід напруги не захищений від короткого замикання.

Додаток 10. Радіомодуль



Радіомодуль (Funk-Modul) забезпечує за допомогою вбудованої антени бездротове зчитування з відстані до 100 метрів. Для спеціальних випадків установки теплोलічильників є виконання модуля із зовнішньою антеною.

Програмування модуля здійснюється за допомогою радіотелеграм. За допомогою наявної кнопки параметрам сигналів, що посилаються, можуть бути знову присвоєні стандартні значення («Default»).

Два світлодіоди інформують про актуальний робочий стан модуля.

Живлення модуля здійснюється від теплोलічильника. При батарейному живленні потрібне застосування шестиричної батареї типу D («для всіх випадків застосування»).

Модуль містить два лічильники імпульсів для обробки зовнішніх імпульсів.

Необхідно враховувати особливості входів лічильників імпульсів:

- контакти повинні бути безпотенційними (Reedkontakt придатний, Open Collector непридатний)
- гальванічна розв'язка щодо електроніки теплोलічильника відсутня
- Подача зовнішньої напруги або заземлення неприпустима

Інформація на дисплеї

RM (Radio Module)

Радіохарактеристики

Частота

433 МГц

Дальність

до 100 метрів (з вбудованою антеною)

Періодичність

до 1 зчитування на день

зчитування

(у середньому)

Технічні дані лічильника імпульсів

Входи:

2 входи для зовнішніх імпульсів

Об'єм:

0..99.999.999

Ціна імпульсів:

0,001...999,99

Код лічильника: 8-значний

мін. продовжує імпульсу: 50 мс

Макс. Частота 5 імп./сек при використанні обох каналів

10 імп./сек при використанні тільки одного каналу

Радіомодуль зчитує дані або на вимогу, або один раз на добу.

Теплोलічильник повинен при зчитуванні перебувати у нормальному робочому режимі.

Дані можуть формуватися різні типи телеграм.

Зміст даних

На початку кожної телеграми стоїть поточний час (дата та час) та реєстраційний номер за системою власника.

Тип телеграми:	Зміст
«Basic»	Накопичені значення та дані про помилки
«Vorjahr»	Накопичені значення попереднього року та дані про помилки
«Vormonat»	Накопичені значення попереднього місяця та дані про помилки
«Extended»	Поточні параметри, зареєстровані максимуми та дані про помилки
«Pulse and service»	Дані імпульсних лічильників

Можлива комплектація лічильників іншими модулями передачі даних. Інформацію уточнюйте при замовленні.

Виробник:

Landis + Gyr GmbH,

Humboldtstrasse 64,

D-90459 Nürnberg (Німеччина)

Міжнародний партнер в Україні:

ТОВ НВП "Техприлад" (інжиніринг, постачання, технічний сервіс).

Україна, 04073, м. Київ, пров. Куренівський 4/9.

www.techprilad.com

Техніко-комерційний відділ

тел./факс: (044) 467-26-40, 467-26-60, 467-26-80

е-mail: indvalves.sales@techprilad.com

Відділ гарантії та сервісу

тел.: (044) 467-26-40

е-mail: service@techprilad.com



10023
ISO/IEC 17065



UA.TR.001

Зареєстровано за №
Ref. Certif. No.

UA.TR.001 74-17
Rev. 0

**ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ВИБРОБНИЧИЙ 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 "UKRMETRTESTSTANDART")

СЕРТИФІКАТ ПЕРЕВІРКИ ТИПУ

Type-examination Certificate

Виданий:
Issued to: Landis+Gyr GmbH
Humboldtstrasse, 64 90459 Nürnberg, Germany

Відповідно до:
In accordance with: Додатку 2, розділ «Модуль В: перевірка типу» до Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 лютого 2016 р. № 163
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 приладу/засобу вимірювальної техніки:
Type of instrument/measuring instrument: Теплолічильник
Heat meter

Позначення типу:
Type designation: ULTRAHEAT T550 (UH50)

Дійсний до:
Valid until: 11.08.2027

Дата видачі:
Date of issue: 11.08.2017

Кількість сторінок:
Number of pages: 12

Номер для посилань:
Reference №: 24/2/B/4/001-17

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

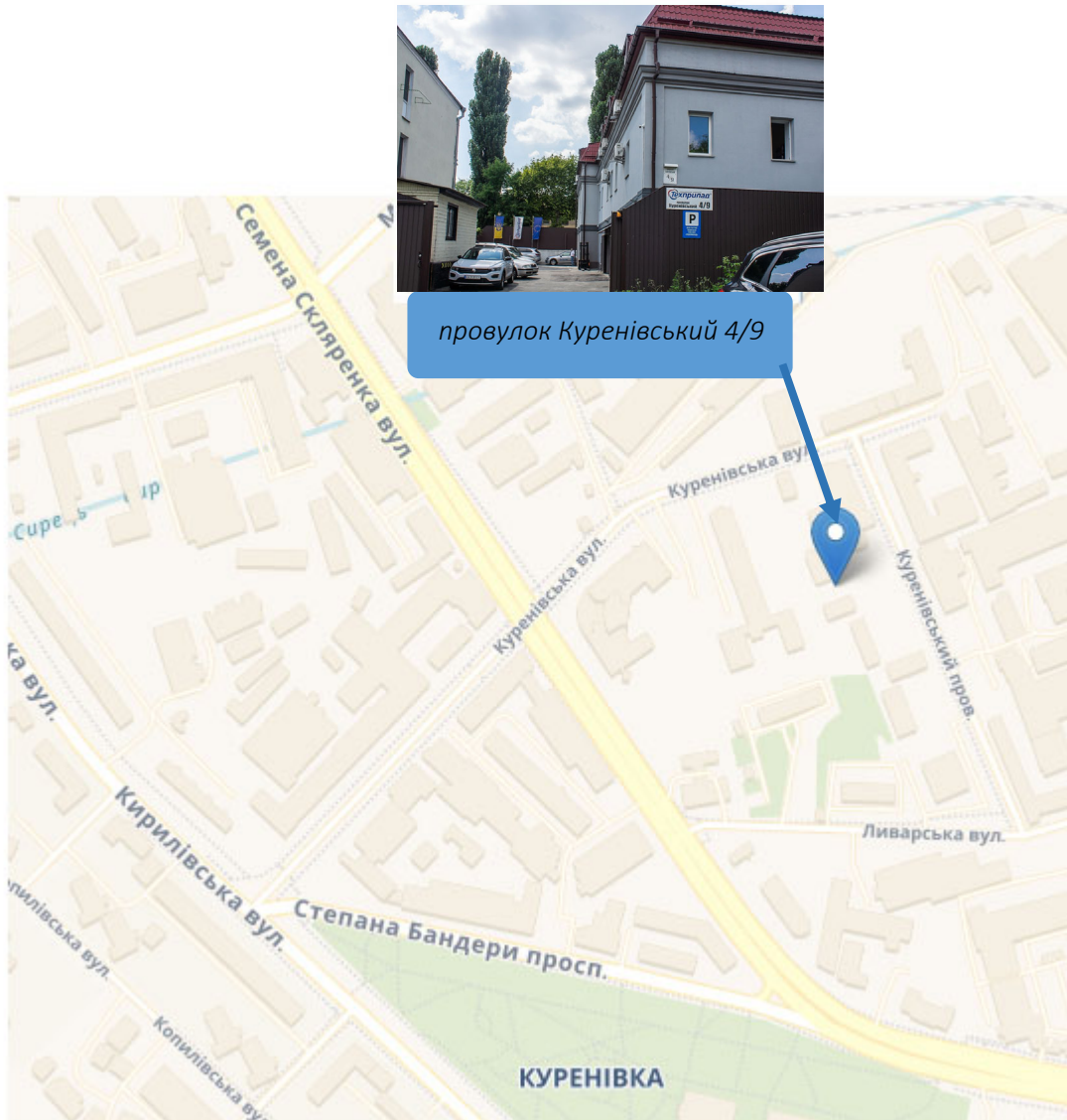
**Заступник керівника
органу з оцінки відповідності**
Deputy director of Conformity Assessment Body

Ю.В. Кузьменко
Iu.V. Kuzmenko

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

Адреса ДП «Укрметрестстандарт»: 4, вул. Метрологічна, Київ, 03143, Україна
Address SE "Ukrmetrteststandart": 4, Metrologichna st., Kyiv, 03143, Ukraine
Телефон/Phone: +38 (044) 526-52-29, факс/fax: +38 (044) 526-42-60, ел. пошта/e-mail: ukrcsm@ukrcsm.kiev.ua.
web-сайт/website: www.ukrcsm.kiev.ua

09A-3.10PP-1.0



ТОВ «НВП «ТЕХПРИЛАД»
Україна, 04073, м.Київ, пров. Куренівський, 4/9

Техніко-комерційний відділ:
тел/факс (044) 467-26-40, -70
e-mail: hvac.sales@techprilad.com

Відділ гарантії та сервісу
тел.: (044) 467-26-40
e-mail: service@techprilad.com

www.techprilad.com