



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ФИНАНСИЈА И ПРИВРЕДЕ
ДИРЕКЦИЈА ЗА МЕРЕ И ДРАГОЦЕНЕ МЕТАЛЕ
11000 Београд, Мике Аласа 14, ПП: 34, ПАК: 105 305
телефон: (011) 32-82-736, телефакс: (011) 21-81-668

На основу члана 192. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, број 33/97 и 31/01 и „Службени гласник РС”, број 30/10) и члана 20. Закона о метрологији („Службени гласник РС”, број 30/10), а у вези са Правилником о метролошким условима за мерила топлотне енергије („Службени лист СРЈ”, број 9/01), поступајући по захтеву Конвекс - гасна и водо техника д.о.о., Земун, Светозара Милетића 37а, директор Дирекције за мере и драгоцене метале издаје:

У В Е Р Е Њ Е
О ОДОБРЕЊУ ТИПА МЕРИЛА

Назив мерила:	Мерило топлотне енергије
Ознака основног типа:	М-Т...Тур 448/М-Т...Тур 451
Произвођач мерила:	Hydrometer GmbH, Немачка
Службена ознака типа:	Q - 2 - 66
Рок важења уверења:	12. 02. 2023. године

Испитивањем типа мерила утврђено је да мерило испуњава метролошке услове прописане Правилником о метролошким условима за мерила топлотне енергије („Службени лист СРЈ”, број 9/01).

Број: 393-7/0-01-37
Београд, 12. 02. 2013. године

ДИРЕКТОР

мр Вида Живковић

ПРИЛОГ УВЕРЕЊУ
О ОДОБРЕЊУ ТИПА МЕРИЛА
БРОЈ: 393-7/0-01-37

1. МЕТРОЛОШКА СВОЈСТВА МЕРИЛА

1.1. Границе дозвољене грешке (G) мерила топлотне енергије у комплекту, (рачунска јединица, сензор протока и пар температурних сензора су међусобно неодвојиви), су:

- за класу 2: $G = \pm (3 + 4 \Delta\theta_{\min} / \Delta\theta_{\max}) + 0,02 q_n / q) \%$.

- за класу 3: $G = \pm (4 + 4 \Delta\theta_{\min} / \Delta\theta_{\max}) + 0,05 q_n / q) \%$.

$\Delta\theta_{\min}$ – доња граница температурне разлике;

$\Delta\theta_{\max}$ – горња граница температурне разлике.

1.2 Мерни опсег

Мерни опсег сензора протока:

Називни проток q_n [m ³ /h]	Максим. проток q_{\max} [m ³ /h]	Миним. проток q_{\min} [L/h]	Називни пречник DN [mm]	Прикључак сензора протока	Дужина сензора [mm]
3,5	7,0	70	25	G1 ¹ / ₄ В	260
6,0	12,0	120	25	G1 ¹ / ₄ В	260
10,0	20,0	200	40	G 2В	300

$q_n / q_{\min} = 50:1$ или $q_{\max} / q_n = 2:1$

1.2.1 Температурни опсег: од 0 °C до 150 °C
 Температурна разлика: од 3 К до 147 К
 Температура сензора протока: од 5 °C до 90 °C
 Температурни сензори: тип Pt 500
 Дужина темп. сензора: 6 m / 1,5 m (долазни вод/повратни вод)

1.3. Реферантни услови и називни опсези употребе:
 Температура околине: од 5 °C до 55 °C
 Температура складиштења: од -20 °C до 55 °C
 Класа окружења: М1, Е1
 Заштита кућишта: IP54
 Притисак: PN16
 Резолуција: 0,001 – 0,01 – 0,1 – 1
 Јединице енергије: kWh – MWh – MJ – GJ

Напајање:

Батеријско:

литијумска батерија 3,0 V DC, радни век 12 година.

1.4. Намена мерила

Мерило топлотне енергије је намењено за мерење енергије коју ослободи или апсорбује течност, носилац топлоте, у измењивачком току при грејању или хлађењу.

1.5. Основне карактеристике конструкције и функционалност мерила

Мерило топлотне енергије састоји се од рачунске јединице, два платинска отпорна термометра Pt 500 и сензора протока који су међусобно неодвојиви елементи и као такви представљају један мерни систем.

1.5.1. Рачунска јединица је микропроцесорски уређај конструисан тако да:

- множи измерену разлику температуре у долазном и повратном воду, топлотним коефицијентом $k(\theta_d, \theta_p)$;

- формира производ запремине, разлике температуре и температурног коефицијента;

- конвертује овај производ у одређени број импулса;

- врши бројање ових импулса (интеграцију) у времену;

- приказује податке на дисплеју са 7 цифара (LCD).

Све грешке и неправилности се аутоматски сигнализирају на LCD дисплеју.

Софтвер који се користи у мерилу доступан је без надокнаде на следећем сајту: <http://www.hydrometer.com/systeme/Downloadcentru>. Број верзије софтвера је MWZ 2: 204.04.01 или MWZ 3: 301.02.01 или MWZ 4: 102.01.01.

Рачунска јединица је стандардно опремљена оптичким ZVEI интерфејсом, а постоје опције уградње и следећих интерфејсова: M-Bus, L-Bus- адаптер за спољни радио модул и импулсни излаз за енергију и проток.

Уношење конфигурационих параметара омогућено је само произвођачу и овлашћеном сервисеру.

1.5.2. Температура воде у долазном и повратном воду се мери са два платинска отпорна термометра типа Pt 500.

1.5.3. Проток воде се мери сензором протока у коме се формирају импулси, чија учестаност је пропорционална запреминском протоку. Сензор протока се уграђује у повратни вод.

На слици 1 дат је спољни изглед мерила топлотне енергије



Слика 1. Спољни изглед мерила топлотне енергије

1.6. Натписи и ознаке	
Назив произвођача:	Hydrometer GmbH, Немачка
Тип мерила:	448 или 451
Мерна јединица:	kWh, MWh, MJ или GJ
Серијски број /година производње:	...
Границе температурног опсега:	(0 до 150) °C
Границе температурне разлике:	(3 до 147) K
Мерило температуре:	Pt 500
Максимална вредност протока:	q_{max}
Називна вредност протока:	q_n
Минимална вредност протока:	q_{min}
Температурни опсег сензора протока:	(5 до 90) °C
Притисак:	PN16
Положај монтирања:	Хоризонталан
Температура амбијента:	(5 до 55) °C
Класа окружења:	класа E1+M1
Заштита кућишта:	IP 54
Класа тачности:	3/2
Место уградње:	повратни вод
Службена ознака типа:	Q - 2 - 66
Напајање:	батеријско

2. ОВЕРАВАЊЕ МЕРИЛА

2.1. Метролошко упутство

Оверавање мерила топлотне енергије врши се у складу са Метролошким упутством за преглед мерила топлотне енергије („Гласник”, број 1/01).

2.2. Врста и места стављања жига

Мерило топлотне енергије произвођача Hydrometer, жигоше се основним и годишњим жигом који се утискује на оловну пломбу.



Слика 2. Места постављања жига на мерило топлотне енергије

3. НАПОМЕНА

Уз свако мерило доставља се упутство о руковању и одржавању мерила, које садржи услове за исправно коришћење и функционисање мерила.

ДИРЕКТОР

мр Вида Живковић