



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ЕКОНОМИЈЕ И РЕГИОНАЛНОГ РАЗВОЈА
ДИРЕКЦИЈА ЗА МЕРЕ И ДРАГОЦЕНЕ МЕТАЛЕ
11000 Београд, Мике Аласа 14, пошт.преградак 34, ПАК 105305
тел. (011) 32-82-736, телефон: (011) 2181-668

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 Danfoss d.o.o., Ђорђа Станојевића 14, 11070 Нови Београд, директор Дирекције за мере и драгоцене метале издаје:

У ВЕРЕЊЕ
О ОДОБРЕЊУ ТИПА МЕРИЛА

| | |
|-----------------------|--------------------------|
| Назив мерила: | Мерило топлотне енергије |
| Ознака основног типа: | 447 и 450 |
| Произвођач мерила: | Hydrometer GmbH, Немачка |
| Службена ознака типа: | Q - 2 - 63 |
| Рок важења уверења: | 19. 06. 2022. 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: 393-7/0-01-657
Београд, 19. 06. 2012. године

ДИРЕКТОР

mr Вида Живковић

ПРИЛОГ УВЕРЕЊУ
О ОДОБРЕЊУ ТИПА МЕРИЛА
БРОЈ: 393-7/0-01-657

1. МЕТРОЛОШКА СВОЈСТВА МЕРИЛА

- 1.1. Границе дозвољене грешке (G) мерила топлотне енергије у комплету, (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 | Максим. проток q_{\max} | Миним. проток q_{\min} | Називни пречник DN | Прикључак сензора протока | Дужина сензора |
|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------------------|-------------------|
| [m ³ /h] | [m ³ /h] | [L/h] | [mm] | | [mm] |
| 0,6 | 1,2 | 6 | 15 | G ¾ B | 110 |
| 1,5 | 3,0 | 15 | 15 | G ¾ B | 110 |
| 2,5 | 5,0 | 25 | 20 | G 1B | 130 |

$$q_n / q_{\min} = 100:1 \text{ или } q_{\max} / q_n = 2:1$$

1.2.1 Температурни опсег: од 0 °C до 150 °C

Температурна разлика: од 3 K до 147 K

Температурни сензори: тип Pt 500

1.3. Реферантни услови и називни опсези употребе:

Температура околине: од 5 °C до 55 °C

Температура складиштења: од - 20 °C до 70 °C

Резолуција: 0,001 – 0,01 – 0,1 – 1

Јединице енергије: kWh – MWh – MJ – GJ

Напајање:

Батеријско:

литијумска батерија 3,0 V DC, радни век 10 година;

1.4. Намена мерила

Мерило топлотне енергије је намењено за мерење енергије коју ослободи или апсорбује течност, носилац топлоте, у изменљивачком 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 MWZ2: 204.04.01 или MWZ3: 301.02.01 и доступан је на дисплеју мерила.

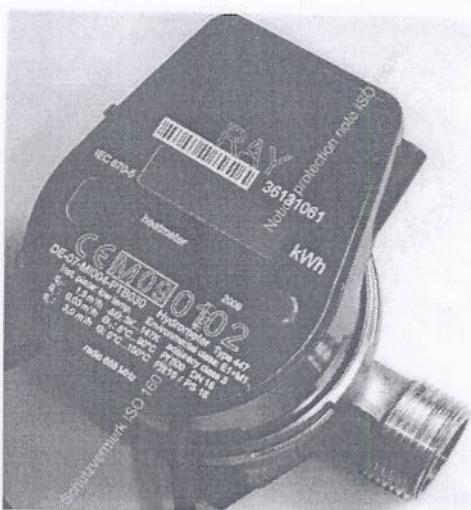
Рачунска јединица је стандардно опремљена оптичким ZVEI интерфејсом, а постоје опције уградње и следећих интерфејсова: M-Bus према EN 1434, L-Bus- адаптер за спољни радио модул према EN 1434 и импулсни излаз за енергију и проток.

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

1.5.2. Проток воде се мери сензором протока (M-MKWZ и M-MKKWZ) у коме се формирају импулси, чија учестаност је пропорционална запреминском протоку. Сензор протока се угађајује у повратни вод.

1.6. Натписи и ознаке

На слици 1 дат је спољни изглед мерила топлотне енергије



Слика 1. Спољни изглед мерила топлотне енергије

На мерилу топлотне енергије налазе се следећи натписи и ознаке:

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Назив производа: | Hydrometer GmbH, Немачка |
| Тип мерила: | 447 или 450 |
| 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 |
| Температура амбијента: | (5 до 55) °C |
| Класа окружења: | класа C/EN 1434 |
| Заштита кућишта: | IP 54 |
| Класа тачности: | 3/2 |
| Место уградње: | повратни вод |
| Службена ознака типа: | Q - 2 – 63 |
| Напајање: | батеријско |

2. ОВЕРАВАЊЕ МЕРИЛА

2.1. Метролошко упутство

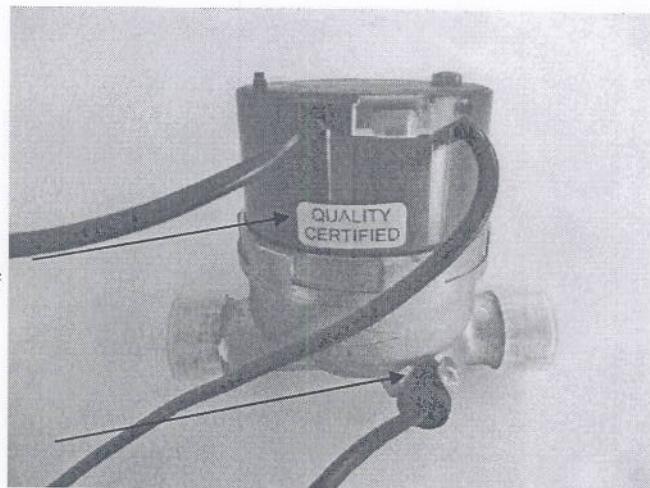
Оверавање мерила топлотне енергије врши се у складу са Метролошким упутством за преглед мерила топлотне енергије („Гласник”, број 1/01).

2.2. Врста и места стављања жига

Мерило топлотне енергије произвођача Hydrometer, жигоше се годишњим жигом у облику налепнице (слика 2), како је предвидео производач. Сензор температуре се монтира у сензор протока тако да се то место жигоше основним и годишњим жигом који се утискује на оловну пломбу.

Годишњи жиг у облику налепнице

Основни и годишњи жиг



Слика 2. Места постављања жигова 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

mr Вида Живковић

EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EC Declaration of conformity

HYDROMETER

Dokument Nr. HYD-CE 107
Document No.

HYDROMETER GmbH
Industriestr. 13
91522 Ansbach
GERMANY

Wir erklären hiermit, dass das Produkt
We hereby explain that the product

Mechanischer Kompaktzähler
Mechanical compact meter

Type 447 / 450

Handelsnamen
Trade name

compact IV
compact IV c
compact IV S
compact IV c S

compact V
compact V c

EG-Baumusterprüfbescheinigung
Examination certificate number

DE-07-MI004-PTB030

(Typ entsprechend des Angebotes, der Auftragsbestätigung, der Gerätekennzeichnung; Details in Montage- und/oder Bedienungsanleitung) konform ist mit folgenden Richtlinien des Europäischen Parlaments und des Rates, soweit diese auf das Produkt Anwendung finden:
(Type according to the supply, the order confirmation, the equipment identification, Details in assembly and /or instruction manual) are concurring with the following guidelines of the European Parliament and the Council as far as these are applied on the product.

EMV- Richtlinie (2004/108/EG)
R&TTE – Richtlinie (1999/5/EG)
MID – Richtlinie (2004/22/EG)

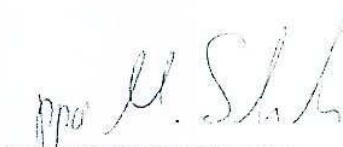
EMC Directive 2004/108/EG
R&TTE Directive 1999/5/EG
MID Directive 2004/22/EG

Das Produkt entspricht ferner den folgenden angewendeten harmonisierten Normen bzw. normativen Dokumenten, Regeln und Technischen Richtlinien (Stand wie angegeben):
Furthermore the product complies with the following used harmonised standards and normative documents respectively, rules and technical guidelines (level as indicated):

- CEN EN 1434 (2007)
- OIML R75 (2002)
- Welmec – Leitfaden 7.2 (2005)
- EN 60751 (1996)
- EN 14154 (2005)
- EN 13757-2 (2005)
- EN 13757-3 (2005)
- DIN- EN 60529 (2000)
- IEC529 (1989)

Ansbach, 09. Juni 2008
Hydrometer GmbH


ppa. R. Zahn
(Leiter Prozess Produktion)


ppa. M. Schulze
(Leiter Prozess Zukunft)