

KLASA: UPI/-960-03/96-04/6
URBROJ: 558-0311-97-2
Zagreb, 14. svibnja 1997.

Na temelju članka 202. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 53/91) i članka 24. Zakona o mjeriteljskoj djelatnosti ("Narodne novine", br. 11/94) na zahtjev tvrtke Minol Messtechnik GmbH & Co, donosi se

RJEŠENJE **o tipnom odobrenju mjerila**

1. Odobrava se tip mjerila:
 - vrsta mjerila: Mjerilo toplinske energije
 - tvornička oznaka mjerila: MINOL M
 - proizvođač mjerila: Minol Messtechnik GmbH & Co
 - mjesto i država: Leinfelden - Echterdingen, Njemačka
 - službena oznaka tipa mjerila: HR Q-2-1010
2. Mjerila iz točke 1. ovog Rješenja mogu se podnositi na ovjeravanje.
3. Sastavni dio ovog Rješenja je prilog u kojem su dane značajke mjerila, uvjeti i ograničenja primjene mjerila ovjeravanja i žigosanje mjerila.

Prilog se sastoji od 4 stranice

OBRAZLOŽENJE

Tvrtka Minol Messtechnik GmbH & Co podnijela je 16. siječnja 1996. godine zahtjev za tipno odobrenje mjerila iz točke 1. izreke ovog Rješenja. Tipnim ispitivanjem mjerila utvrđeno je da mjerilo udovoljava mjeriteljskim zahtjevima propisanim Pravilnikom o mjeriteljskim zahtjevima za vodomjere za hladnu vodu.

Na temelju rečenog odlučeno je kao u izreci.

Upravna pristojba naplaćena je prema tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine 8/96) u iznosu od 20,00 kn i 50,00 kn od podnositelja zahtjeva i poništena.

Ravnatelj:
dr. sc. Jakša Topić, dipl. ing.

1. TEHNIČKI OPIS MJERILA TOPLINSKE ENERGIJE MINOL M (0,6; 1,5 i 2,5) P

Mjerilo toplinske energije tip MINOL M (0,6; 1,5 i 2,5) P izvedeno je u nerastavljivom sklopu.

Mjerilo protoka je jednomlazni vodomjer s impulsnim davateljem, čvrsto spojen s računskom jedinicom i temperaturnim osjetilima.

Računska jedinica toplinske energije MINOL M (0,6; 1,5 ili 2,5) P mjeri potrošenu toplinsku energiju integriranjem umnoška protoka kroz mjerila protoka, razlike temperatura tekućine u polaznom i povratnom vodu, te faktora entalpije.

Količina toplinske energije računa se prema:

$$E = \int_0^t P(t)dt = \int_0^t K(T_F) \cdot Q_F \cdot (T_F - T_R) \cdot dt$$

gdje je:

E - toplinska energija

P(t) - snaga kao funkcija vremena

K(T_F) - faktor entalpije (k - faktor)

Q_F - protok

T_F - temperatura u polaznom vodu

T_R - temperatura u povratnom vodu

2. TEHNIČKI PODACI MJERILA TOPLINSKE ENERGIJE

2.1. Izvedba

Mjerilo toplinske energije tip MINOL M (0,6; 1,5 i 2,5) P u nerastavljivom sklopu sastoji se od:

- mjerila protoka
- računске jedinice
- para temperaturnih osjetnika

2.2. Mjerilo protoka

2.2.1. Izvedba

Mjerilo protoka je jednomlazni vodomjer za toplu vodu s davateljima impulsa.

2.2.2. Nazivni promjeri: DN 15 za tip (0,6P i 1,5P) i DN 20 za tip 2,5P

2.2.3. Nazivni tlak: PN 16

2.2.4. Temperaturno područje: 5-140 °C

2.3. Računska jedinica

- izvedba: elektronička - mikroprocesor
- napajanje putem dugotrajne litijeve baterije
- pokazivač energije: LCD
- jedinice mjerenja:
 - energija kwh ili MWh
 - obujam m³

- protok m³/h
- temperatura polaznog voda °C
- temperatura povratnog voda °C
- razlika temperatura povrata i polaza °C

2.3.1. Granične vrijednosti temperaturnog područja t: 5 °C ... 140 °C

2.3.2. Granične vrijednosti temperaturne razlike: Δt: 2 °C ... 120 °C

2.3.3. Temperaturna osjetila:

Temperatura osjetila su par otporskih termometara Pt 500.

Granice dozvoljene pogreške za parove otporskih termometara ovisno o temperaturnoj razlici iznose:

- ±0,1 °C za 3 °C ≤ Δt < 6 °C
- ±0,2 °C za 6 °C ≤ Δt < 30 °C
- ±0,3 °C za 30 °C ≤ Δt < 50 °C
- ±0,5 °C za 50 °C ≤ Δt < 100 °C
- ±0,7 °C za 100 °C ≤ Δt

2.4. Vrijednost impulsa

Za različite protoke definirana je različita vrijednost impulsa uz napomenu da vrijednost impulsa na računskoj jedinici toplinske energije mora odgovarati vrijednosti impulsa mjerila obujma.

3. RAZRED TOČNOSTI I GRANICE DOPUŠTENIH POGREŠAKA OVISNO O RAZLICIMA TEMPERATURE

Razred točnosti: 4 - računski jedinica s temperaturnim davateljima i mjerilom protoka.

Granice dopuštenih pogrešaka ovisno o razlici temperature:

- Δt < 10 °C ± 4%
- 10 °C ≤ Δt < 20 °C ± 5%
- 20 °C ≤ Δt ± 4%

4. POPIS DOKUMENTACIJE ZA IDENTIFIKACIJU MJERILA

Slika/crtež	Sadržaj slike/crteža
Slika 1	Fotografija mjerila toplinske energije MINOL M (0 6; 1,5 i 2,5) P i prikaz mjesta stavljanja ovjernog i zaštitnog žiga u obliku naljepnice

5. NATPISI I OZNAKE

Na mjerilu toplinske energije moraju se postaviti ovi natpisi i oznake:

1. naziv ili znak proizvođača
2. tvornička oznaka tipa mjerila
3. godina proizvodnje mjerila
4. serijski broj mjerila
5. službena oznaka tipa HR Q-2-1010

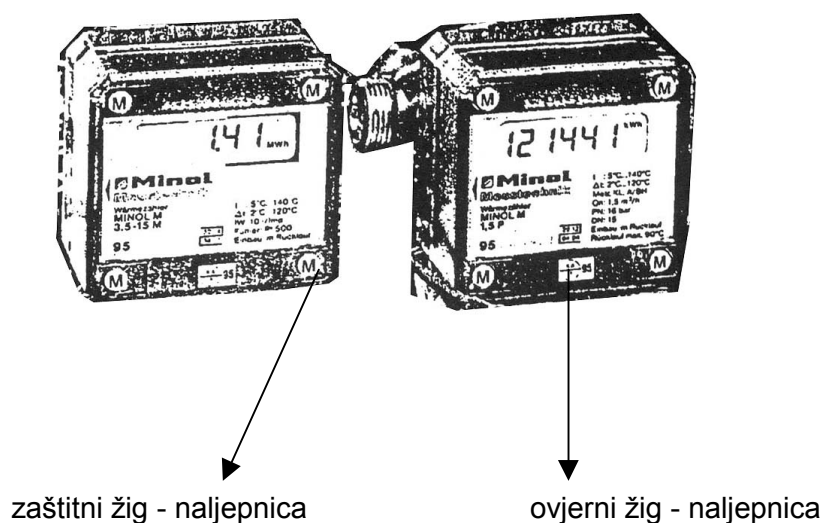
6. granice temperaturnog područja
7. granice temperaturne razlike
8. granične vrijednosti protoka
9. nazivni tlak (ako prelazi 10 bar)
10. vrsta tekućine (ako tekućina nema iste toplinske karakteristike kao voda)
11. nazivni promjer mjerila protoka
12. razred točnosti
13. mjesto ugradnje mjerila protoka (dolazni ili povratni vod)
14. strelica za označavanje smjera protoka (na kućištu mjerila protoka)

Natpisi i oznake moraju biti na hrvatskom jeziku.

6. NAČIN OVJERAVANJA ŽIGOSANJA

Mjerila toplinske energije MINOL M (0,6; 1,5 ili 2,5) P koja zadovoljavaju odredbe Pravilnika o metrološkim uvjetima kojima moraju udovoljavati mjerila toplinske energije, kao i zahtjevima ovog Rješenja, žigosat će se postavljanjem ovjernog žiga u obliku naljepnice na prednju stranu računске jedinice te zaštitnog žiga na vijak poklopca kućišta (prema slici 1) tako da se zahvati kojima se može utjecati na točnost mjerila toplinske energije mogu provesti tek po njegovu uništenju.

Žig vrijedi 3 (tri) godine.



Slika 1: Fotografija mjerila toplinske energije MINOL M (0,6; 1,5 i 2,5) P i prikaz mjesta stavljanja ovjernog i zaštitnog žiga u obliku naljepnice