

KLASA: UP/I-960-03/97-04/26
URBROJ: 558-03/1-97-7
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 M.V.S. AUTOMATIZACIJA d.o.o. donosi se

RJEŠENJE **o tipnom odobrenju mjerila**

1. Odobrava se tip mjerila:

- vrsta mjerila: Mjerilo toplinske energije
- tvornička oznaka mjerila: SENSONIC
- proizvođač mjerila: Raab Karcher Energieservice GmbH
- mjesto i država: Essen, Njemačka
- službena oznaka tipa mjerila: HR Q-2-1012

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 te način ovjeravanja i žigosanja mjerila.

Prilog se sastoji od 4 stranice.

OBRAZLOŽENJE

Tvrtka M.V.S. AUTOMATIZACIJA d.o.o. podnijela je 24. ožujka 1997. godine zahtjev za tipno odobrenje mjerila iz točke 1. ovog Rješenja. Tipnim ispitivanjem mjerila utvrđeno je da mjerilo udovoljava mjeriteljskim zahtjevima propisanim Pravilnikom o metrološkim uvjetima kojima moraju udovoljavati mjerila toplinske energije.

Na temelju rečenog odlučeno je kao u izreci.

Upravna pristojba naplaćena je prema tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine", br. 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

Mjerilo toplinske energije tip SENSONIC mjeri potrošenu toplinsku energiju. Mjerila protoka su navedena u tablici 1 (slika 2).

Računska jedinica toplinske energije računa potrošenu toplinsku energiju integriranjem umnoška protoka kroz mjerilo 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 SENSONIC izvodi se u rastavljivom sklopu, te se sastoji od:

- mjerila obuja: tip WMT, WMZ
- računске jedinice: tip T1, T25, ili T250
- para temperaturnih osjetila

2.2. Mjerilo protoka

2.2.1. Izvedba

Mjerilo protoka je vodomjer s elektroničkim očitavanjem protoka.

2.2.2. Nazivni protoci i mjeriteljski razredi:

Tip	Nazivni protok Q ⁿ	Mjeriteljski razred
VMT	(0,6 - 2,5) m ³ /h	po izboru A; B ili C
WMZ (krilni)	(0,75 - 15) m ³ /h	po izboru A, B ili C
WMZ (woltman)	(15 - 250) m ³ /h	

2.2.3. Nazivni tlak: PN 16

2.2.4. Temperaturno područje: 10-90 °C

2.3. Računska jedinica

- izvedba: elektronička - mikroprocesor tip T1, T25 ili T250
- napajanje putem dugotrajne litijeve baterije
- pokazivač energije: LCD

- energija	kwh ili MWh
- obujam	m ³
- protok	m ³ /h
- temperatura polaznog voda	°C
- temperatura povratnog voda	°C
- razlika temperatura povrata i polaza	°C
- radni sati	h

2.4. Granične vrijednosti temperaturnog područja t: 5 °C ... 150 °C

2.5. Granične vrijednosti temperaturne razlike: Δt: 2 °C ... 100 °C

2.6. 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

2.7. 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 RAZLICI TEMPERATURA

Razred točnosti: 4-mjerilo u rastavljivom sklopu-računska jedinica s temperaturnim davateljima i mjerilom obujma.

Granice dopuštenih pogrešaka ovisno o razlici temperature:

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

4. POPIS DOKUMENTACIJE ZA IDENTIFIKACIJU MJERILA

Slika/crtež	Sadržaj slike/crteža
Slika 1	Fotografija računске jedinice Prikaz mjesta stavljanja ovjere i zaštitnih plombi
Slika 2	Tablica odobrenih tipova

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 O-2-1012
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 značajke kao voda bez dodatka hidrazina i fosfata)
11. nazivni promjer mjerila protoka
12. razred točnosti
13. mjesto ugradbe mjerila protoka (dolazni ili povratni vod)
14. strelica za označivanje smjera protoka (na kućištu mjerila protoka)

Budući je mjerilo toplinske energije mjerilo u rastavljivom sklopu:

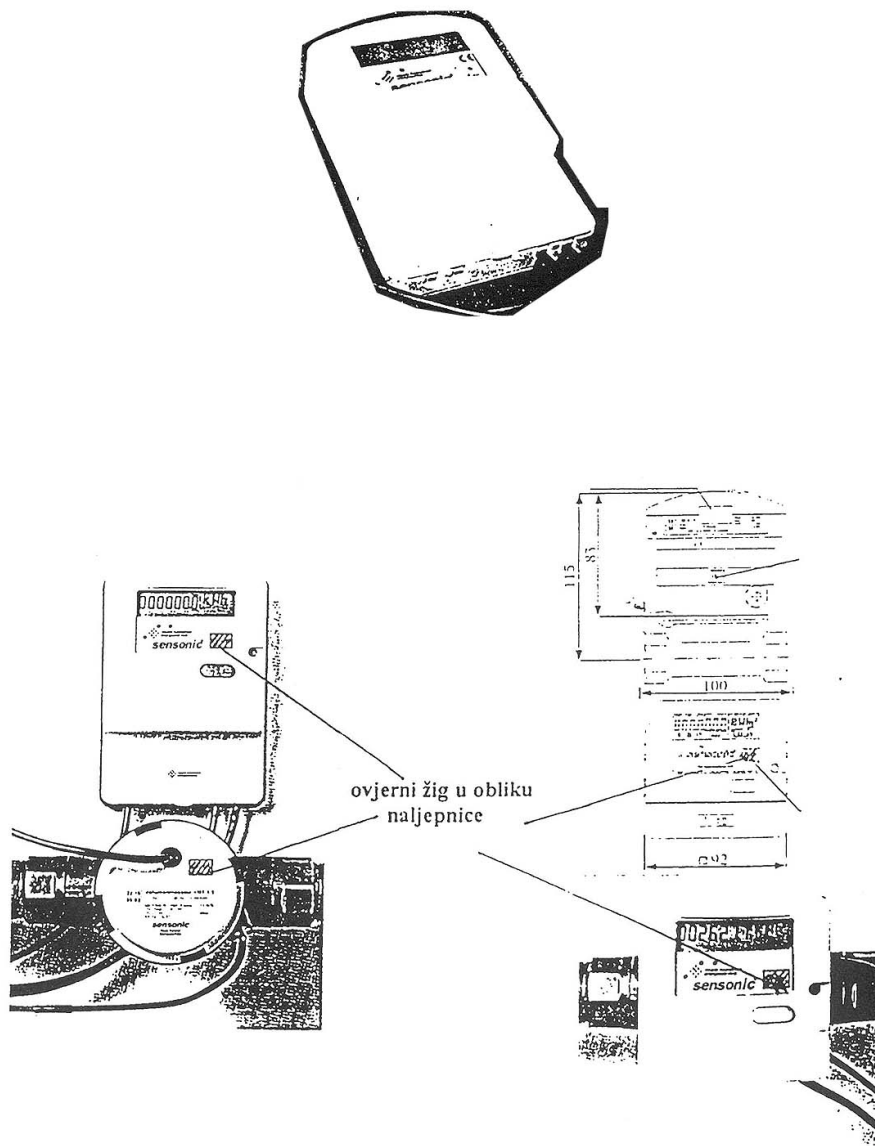
- a) na kućištu računске jedinice mjerila moraju biti natpisi i oznake iz toč. 1), 2), 3), 4), 5), 6), 7), 8), 12) i 13)
- b) na temperaturnim davateljima moraju biti natpisi i oznake iz toč. 1), 2), 3), 4) i 5)
- c) na kućištu mjerila protoka moraju biti natpisi i oznake iz toč. 1), 2), 3), 4), 5), 6), 8), 9), 10), 11), 13) i 14)

Natpisi i oznake moraju biti na hrvatskom jeziku.

6. NAČIN ŽIGOSANJA

Mjerila toplinske energije SENSONIC koja udovoljavaju odredbama Pravilnika o metrološkim uvjetima kojima moraju udovoljavati mjerila toplinske energije, kao i zahtjevima ovog Rješenja, žigosat će se postavljanjem službenog žiga - naljepnice na prednju stranu računске jedinice te zaštitnih plombi (slika 1). Zaštitne se naljepnice ujedno stavljaju na mjesto spoja mjerila protoka s temperaturnim osjetilima tako da se zahvati kojima se može utjecati na točnost mjerila toplinske energije mogu provesti tek po njihovu uništenju.

Žig vrijedi 3 (tri) godine.



Slika 1: Fotografija računске jedinice i mjerila obujma
Prikaz mjesta stavljanja ovjere i zaštitnih plombi

TABLICA ODOBRENIH TVORNIČKIH TIPOVA MJERILA

TIP	DAVAČ IMULSA	Q_n (m³/h)	PROIZVOĐAČ
Sensonic (0,6; 1,5 i 2,5)	istametar	(0,6 – 2,5)	Raab Karcher
VMT (0,6/T1, 1,5 /T1 i 2,5/T1)	istametar	(0,6 – 2,5)	Raab Karcher
WMZ 1,5-0,75 TI	Reedkontakt	0,75	Hidrometer
WMZ 1,5 FL-0,75 TI	Reedkontakt	0,75	Hidrometer
WMZ 3-1,5 TI	Reedkontakt	1,5	Hidrometer
WMZ 3FL-1,5 TI	Reedkontakt	1,5	Hidrometer
WMZ 5-2,5 TI	Reedkontakt	2,5	Hidrometer
WMZ 5FL-2,5 TI	Reedkontakt	2,5	Hidrometer
WMZ 7-3,5 TI	Reedkontakt	3,5	Hidrometer
WMZ 7FL-3,5 TI	Reedkontakt	3,5	Hidrometer
WMZ 10-6 TI	Reedkontakt	6,0	Hidrometer
WMZ 10FL-6 TI	Reedkontakt	6,0	Hidrometer
WMZ 20-10 T25	Reedkontakt	10,0	Hidrometer
WMZ 20FL-10 T25	Reedkontakt	10,0	Hidrometer
WMZ 30-15 T25	Reedkontakt	15,0	Hidrometer
WMZ 3S-1,5 TI	Reedkontakt	1,5	Hidrometer
WMZ 3F-1,5 TI	Reedkontakt	1,5	Hidrometer
WMZ 5S-2,5 TI	Reedkontakt	2,5	Hidrometer
WMZ 5F-2,5 TI	Reedkontakt	2,5	Hidrometer
WMZ 7S-3,5 TI	Reedkontakt	3,5	Hidrometer
WMZ 7F-3,5 TI	Reedkontakt	3,5	Hidrometer
WMZ 10F-6 TI	Reedkontakt	6,0	Hidrometer
WMZ 20S-10 T25	Reedkontakt	10,0	Hidrometer
WMZ 20F-10 T25	Reedkontakt	10,0	Hidrometer
WMZ 3-1,5 TI	Reedkontakt	1,5	Spanner Pollux
WMZ 3S-1,5 TI	Reedkontakt	1,5	Spanner Pollux
WMZ 3F-1,5 TI	Reedkontakt	1,5	Spanner Pollux
WMZ 3FL-1,5 TI	Reedkontakt	1,5	Spanner Pollux
WMZ 5-2,5 TI	Reedkontakt	2,5	Spanner Pollux
WMZ 5S-2,5 TI	Reedkontakt	2,5	Spanner Pollux
WMZ 5F-2,5 TI	Reedkontakt	2,5	Spanner Pollux
WMZ 5FL-2,5 TI	Reedkontakt	2,5	Spanner Pollux
WMZ 7-3,5 TI	Reedkontakt	3,5	Spanner Pollux
WMZ 7F-3,5 TI	Reedkontakt	3,5	Spanner Pollux
WMZ 7FL-3,5 TI	Reedkontakt	3,5	Spanner Pollux
WMZ 10-6 TI	Reedkontakt	6,0	Spanner Pollux
WMZ 10S-6 TI	Reedkontakt	6,0	Spanner Pollux
WMZ 10F-6 TI	Reedkontakt	6,0	Spanner Pollux
WMZ 10FL-6 TI	Reedkontakt	6,0	Spanner Pollux
WMZ 20-10 T25	Reedkontakt	10,0	Spanner Pollux
WMZ 20S-10 T25	Reedkontakt	10,0	Spanner Pollux
WMZ 20F-10 T25	Reedkontakt	10,0	Spanner Pollux
WMZ 20FL-10 T25	Reedkontakt	10,0	Spanner Pollux
WMZ 30-15 T25	Reedkontakt	15,0	Spanner Pollux

*** pod službenom oznakom HR Q-2-1012 primat će se na 1. ovjeru i ona mjerila toplinske energije koja imaju mjerilo protoka drugih nazivnih vrijednosti sve do Q_n ≤ 250 m³/h i oznakom tipa računске jedinice T250

Slika 2: Tablica odobrenih tipova