

KLASA: UP/I-960-03/02-07/49
URBROJ: 558-03/3-03-1
Zagreb, 27. svibnja 2003.

Na temelju članka 202. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine" broj 53/91), članka 26. stavka 1. Zakona o mjeriteljskoj djelatnosti ("Narodne novine" broj 11/94) i članka 8 stavka 1. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila ("Narodne novine" broj 82/02), u povodu zahtjeva za tipno ispitivanje mjerila tvrtke PET-PROM d.o.o., CMP Savica Šanci, Majstorska 1, Zagreb, radi odobravanja tipa mjerila, ravnatelj Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo izdaje

TIPNO ODOBRENJE

1. Odobrava se tip mjerila:
 - vrsta mjerila: Mjerilo toplinske energije
 - tvornička oznaka mjerila: CF Echo
 - proizvođač mjerila: ACTARIS SAS
 - mjesto i država proizvodnje mjerila: Macon, Francuska
 - službena oznaka tipa mjerila: HR Q-2-1024
2. Mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja mogu se podnositi na ovjeravanje.
3. Ovo tipno odobrenje vrijedi 10 godina.
4. U prilogu ovom tipnom odobrenju su podaci propisani u članku 9. stavku 2. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila.

Obrazloženje

Tvrtka, PET-PROM d.o.o., Zagreb, podnijela je ovom Zavodu, 12. travnja 2002., zahtjev za tipno ispitivanje mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja. Uz zahtjev je priložena tehnička dokumentacija o mjerilu i potreban uzorak mjerila.

Tipnim ispitivanjem mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja provedenim sukladno Pravilniku o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila i izvješćem o ispitivanju, utvrđeno je da mjerila zadovoljavaju mjeriteljske zahtjeve propisane Pravilnikom o mjeriteljskim zahtjevima za mjerila toplinske energije ("Narodne novine" broj 25/00) i da su prikladna za uporabu.

Ovo tipno odobrenje vrijedi 10 godina na temelju članka 8. stavka 2. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila.

Slijedom navedenog odlučeno je kao u izreci ovog tipnog odobrenja.

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

Prilog: kao u tekstu (6 str.)

R A V N A T E L J

dr. sc. Jakša Topić, dipl. ing.

Dostaviti:

1. PET-PROM d.o.o., CMP Savica Šanci, Majstorska 1, 10000 Zagreb
2. OMP PJ – Zagreb, Osijek, Rijeka, Split
3. Pismohrana, ovdje
4. Glasilo Zavoda

1. TEHNIČKI OPIS MJERILA

1.1. Izvedba

Mjerilo toplinske energije tipa CF Echo je cjelovito mjerilo toplinske energije koje se sastoji od računске jedinice, ultrazvučnog mjerila protoka i para mjerila temperature.

Mjerilo protoka može se ugraditi u polaz ili u povrat kruga za izmjenu topline. Priključak mjerila protoka može biti s navojem ili s prirubnicom.

Par mjerila temperature čine otpornički termometri Pt 100 ili Pt 500 koji su spojeni s računskom jedinicom.

1.2. Način rada

Nosilac topline je voda. Obujam vode koja u određenom vremenskom razmaku proteče kroz mjerilo protoka ovisi o brzini gibanja vode, koja se kod ultrazvučnog mjerila protoka određuje na temelju mjerenja vremenske razlike prolaska ultrazvučnog impulsa istim putem u smjeru protoka vode i u smjeru suprotnome od smjera protoka vode.

Računska jedinica mjerila toplinske energije prima signale iz mjerila protoka i para mjerila temperature. Na temelju izmjerene temperaturne razlike između polaza i povrata kruga za izmjenu topline i izmjerenog obujma vode koja je protekla kroz mjerilo protoka, uzimajući u obzir toplinski koeficijent vode, računska jedinica izračunava iznos predane toplinske energije te je prikazuje na LCD pokaznome uređaju.

Pokazni LCD uređaj mjerila toplinske energije može prikazati i druge veličine koje ne podliježu mjeriteljskom nadzoru.

1.3. Namjena

Mjerilo toplinske energije tipa CF Echo odobrava se za mjerenje toplinske energije u svrhu obračuna.

2. TEHNIČKI PODACI O MJERILU

2.1. Napon napajanja

- mreža izmjeničnog napajanja napona 230 V, 50 Hz ili
- istosmjerni napon 5 V ... 30 V ili
- baterija napona 3,6 V.

2.2. Granice temperaturnog opsega primjene računске jedinice Θ : 0 °C ...180 °C.

2.3. Granice temperaturne razlike $\Delta\Theta$: 3 K ...160 K.

2.4. Granice temperaturnog opsega primjene mjerila protoka

2.4.1. Mjerila protoka, mjeriteljskih značajki prikazanih u tablici 1, smiju se primjenjivati u temperaturnom opsegu Θ : 15 °C ...90 °C.

Tablica 1:

Nazivni promjer DN (mm)	15	15/20	15/20
Trajni protok q_p (m ³ /h)	0,6	1,0	1,5
Omjer q_s/q_p	2	2	2
Omjer q_p/q_i	100	100	100

2.4.2. Mjerila protoka, mjeriteljskih značajki prikazanih u tablici 2, smiju se primjenjivati u temperaturnom opsegu Θ : 15 °C ... 130 °C.

Tablica 2:

Nazivni promjer DN (mm)	25/32/40	25/32/40/50	40/50	40/50
Trajni protok q_p (m ³ /h)	3,5	6	10	15
Omjer q_s/q_p	2	2	2	2
Omjer q_p/q_i	100	100	100	100

2.5. Razred točnosti: 2 ili 3.

2.6. Najveća dopuštena pogreška:

za razred točnosti 2: $E = \pm (3 + 4 \times \Delta\Theta_{\min}/\Delta\Theta + 0,02 \times q_p/q) \%$

za razred točnosti 3: $E = \pm (4 + 4 \times \Delta\Theta_{\min}/\Delta\Theta + 0,05 \times q_p/q) \%$.

2.7. Najveća duljina neoklopljenih kabela mjerila temperature: 10 m.

2.8. Nosilac topline: voda.

2.9. Položaj ugradnje: vodoravno ili uspravno.

2.10. Mjesto ugradnje: u polaz ili u povrat kruga za izmjenu topline.

2.11. Najveći dopušteni radni tlak: 16 bar ili 25 bar.

2.12. Razred radnog okruženja: C.

3. CRTEŽI I SLIKE ZA PREPOZNAVANJE MJERILA

Crtež/slika	Sadržaj crteža/slike
Slika 1	Fotografija mjerila toplinske energije tipa CF Echo
Slika 2	Prikaz stavljanja ovjernog žiga i zaštite mjerila toplinske energije tipa CF Echo od neovlaštenog pristupa (otvoren zaštitni poklopac računске jedinice)
Slika 3	Prikaz zaštite mjerila toplinske energije tipa CF Echo od neovlaštenog pristupa (zatvoren zaštitni poklopac računске jedinice)
Slika 4	Prikaz zaštite mjerila toplinske energije tipa CF Echo od neovlaštenog pristupa

4. NATPISI I OZNAKE

Na natpisnoj pločici mjerila toplinske energije, koja se nalazi na prednjoj strani računске jedinice, moraju biti ovi natpisi i oznake:

- tvrtka, odnosno ime ili znak proizvođača
- tvornička oznaka – tip mjerila toplinske energije
- godina proizvodnje

- tvornički broj
- službena oznaka tipa
- gornja granica temperaturnog opsega (Θ_{\max}) i donja granica temperaturnog opsega (Θ_{\min}) primjene mjerila protoka
- gornja granica temperaturne razlike ($\Delta\Theta_{\max}$) i donja granica temperaturne razlike ($\Delta\Theta_{\min}$)
- gornja granica protoka (q_s), trajni protok (q_p) i donja granica protoka (q_i)
- najveći dopušteni radni tlak
- nazivni napon napajanja, a ako je napon napajanja izmjenični, i iznos frekvencije
- razred točnosti, ako nije razred točnosti 3
- mjesto ugradnje mjerila protoka (u polaz ili u povratu)
- na kućištu mjerila protoka mora se nalaziti strelica za označavanje smjera protoka tekućine
- položaj mjerila protoka pri ugradnji (vodoravno ili uspravno).

5. POSTUPAK OVJERAVANJA, ŽIGOSANJA I ZAŠTITE OD NEOVLAŠTENOG PRISTUPA NAKON OVJERAVANJA

5.1. Najveće dopuštene pogreške mjerila toplinske energije tipa CF Echo određene su Pravilnikom o mjeriteljskim zahtjevima za mjerila toplinske energije ("Narodne novine" broj 25/00).

5.2. Mjerilo toplinske energije tipa CF Echo ovjerava se kao cjelovito mjerilo prema točki 5.6. hrvatske norme HRN EN 1434-5:1998 i prema naputku proizvođača.

U postupku ovjeravanja mjerila koristi se servisni način rada s povećanom rezolucijom prikaza toplinske energije, čime se olakšava postupak ovjeravanja mjerila. Nakon ovjeravanja, mjerilo toplinske energije se mora vratiti na normalan način rada i zaštititi od neovlaštenog pristupa konektoru za ovjeravanje.

Barem u jednoj ispitnoj točki mora se utvrditi da se prikaz vrijednosti toplinske energije u načinu rada s povećanom rezolucijom slaže s prikazom vrijednosti u normalnom načinu rada.

5.3. Ispravno mjerilo toplinske energije tipa CF Echo, žigoše se postavljanjem godišnjeg ovjernog žiga u obliku naljepnice na mjesto pristupa konektoru za ovjeravanje, ispod zaštitnog plastičnog poklopca računске jedinice, kao što je prikazano na slici 2.

5.4. Mjerilo toplinske energije tipa CF Echo se nakon ovjeravanja, zaštićuje od neovlaštenog pristupa, postavljanjem zaštitnog žiga u obliku naljepnice ili žiga za utiskivanje na plombu:

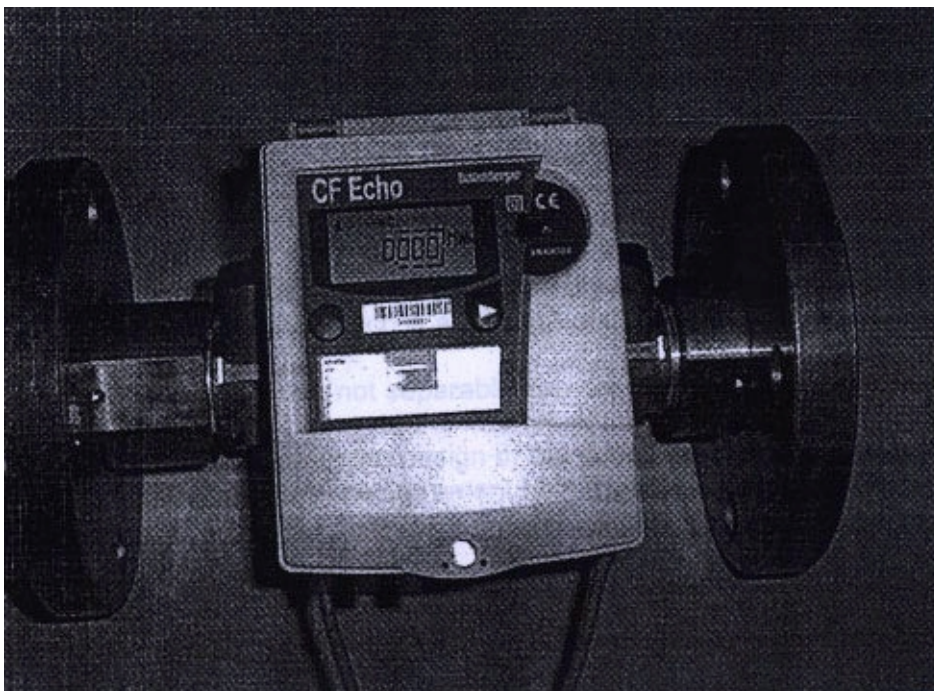
- preko vijka na prednjoj strani računске jedinice, kao što je prikazano na slici 3
- preko vijka na bočnoj strani računске jedinice, kao što je prikazano na slici 4 a)
- na prednju stranu računске jedinice, ispod zaštitnog poklopca, kao što je prikazano na slici 2
- na mjerilo protoka, kao što je prikazano na slici 4 b).

5.5. Ustanovama ovlaštenima za ispitivanje, odnosno ovlaštenim ispitnim laboratorijima za toplinsku energiju, moraju se na njihov zahtjev staviti na raspolaganje ispitni moduli potrebni za ovjeravanje mjerila toplinske energije tipa CF Echo.

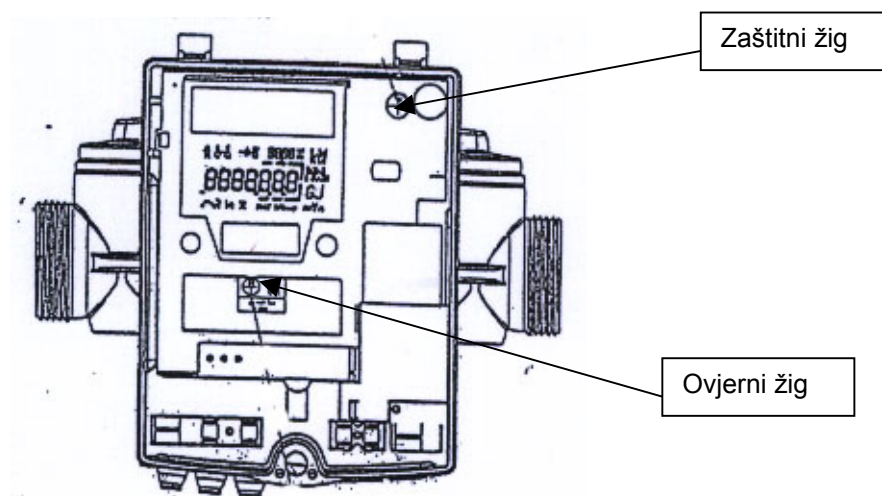
5.6. Uz svaki se uređaj moraju priložiti upute za uporabu i upute za ugradnju.

6. ZAŠTITA OD NEOVLAŠTENOG PRISTUPA KOJU PROVODI ISPORUČITELJ TOPLINSKE ENERGIJE

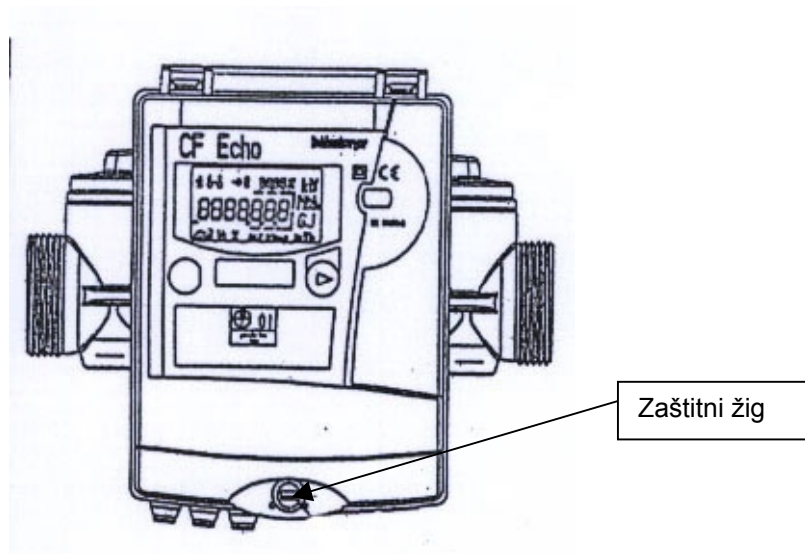
6.1. Isporučitelj toplinske energije mora, nakon ugradnje mjerila toplinske energije tipa CF Echo, plombama zaštititi mjerila temperature od neovlaštenog pristupa.



Slika 1: Fotografija mjerila toplinske energije tipa CF Echo

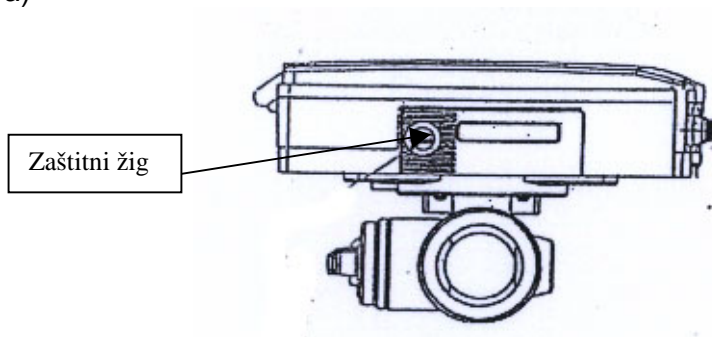


Slika 2: Prikaz stavljanja ovjernog žiga i zaštite mjerila toplinske energije tipa CF Echo od neovlaštenog pristupa (otvoren zaštitni poklopac računске jedinice)

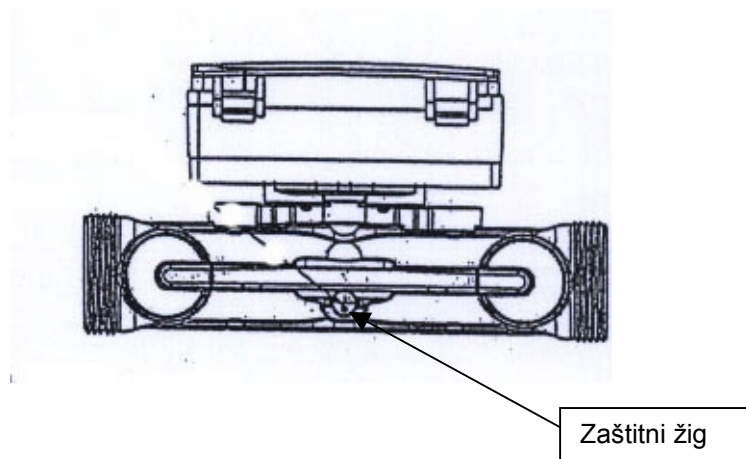


Slika 3: Prikaz zaštite mjerila toplinske energije tipa CF Echo od neovlaštenog pristupa (zatvoren zaštitni poklopac računске jedinice)

a)



b)



Slika 4: Prikaz zaštite mjerila toplinske energije tipa CF Echo od neovlaštenog pristupa