



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO**

KLASA: UP/I-034-02/14-04/07

UR.BROJ: 558-02-02/1-14-2

Zagreb, 28. travnja 2014.

Na temelju članka 20. stavka 1. Zakona o mjeriteljstvu ("Narodne novine" broj 163/03, 194/03 i 111/07) i članka 96. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine" broj 47/09) u povodu zahtjeva za tipno ispitivanje mjerila koje je podnijelo trgovačko društvo PET-PROM d.o.o., Vrtni put 5, HR-10000 Zagreb, radi odobravanja tipa mjerila, zamjenik ravnatelja Državnog zavoda za mjeriteljstvo donosi

**RJEŠENJE**  
**O ODOBRENJU TIPA**

1. Odobrava se tip mjerila:

- vrsta mjerila: jednofazno statičko brojilo električne energije
- tvornička oznaka mjerila: EM420i ITE421 G1, ITE421 G2, ITE425 G2
- proizvođač mjerila: ITRON
- mjesto i država proizvodnje mjerila: 1. Avenue des Temps Modernes, ZI du Bernais B.P. 23, 86361 Chasseneuil du Poitou, Francuska
- službena oznaka mjerila: HR-F-6-1083

2. Mjerila iz točke 1. ovog rješenja mogu se podnositi na ovjeravanje.

3. Ovo rješenje važi 10 godina.

4. Podaci o tehničkim i mjeriteljskim značajkama mjerila iz točke 1. ovog rješenja, prilog su ovom rješenju i čine njegov sastavni dio.

**Obrazloženje**

Trgovačko društvo PET-PROM d.o.o., Vrtni put 5, HR-10000 Zagreb, podnijelo je ovom Zavodu 24. veljače 2014. godine zahtjev za tipno ispitivanje mjerila iz točke 1. Ovog rješenja. Uz zahtjev je priložena tehnička dokumentacija o mjerilu i uzorak mjerila.

Tipnim ispitivanjem mjerila iz točke 1. ovog rješenja, koje je provedeno u skladu s Pravilnikom o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila ("Narodne novine" broj 82/02), utvrđeno je da mjerilo zadovoljava zahtjeve propisane Pravilnikom o tehničkim zahtjevima za statička brojila jalove električne energije razreda točnosti 2 i 3 ("Narodne novine" broj 81/05 i 11/06), te da je prikladno kao mjerilo jalove električne energije.

Ovo rješenje važi 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 rješenja,

#### Uputa o pravnom lijeku

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom Upravnom sudu Republike Hrvatske u Zagrebu, u roku od 30 dana od primitka ovog rješenja.

Prilog: kao u tekstu.

ZAMJENIK RAVNATELJA



Mr. sc. Božidar Ljubić, dipl. ing.

Dostaviti:

1. PET-PROM d.o.o., Vrtni put 5, HR-10000 Zagreb
2. Pismohrana, ovdje

## 1. PRIMJENJENI PROPISI

- Zakon o mjeriteljstvu ("Narodne novine" broj 163/03, 194/03 i 111/07)
- Naredba o mjerilima nad kojima se obavlja mjeriteljski nadzor ("Narodne novine" broj 100/03 i 124//03)
- Naredba o visini i načinu plaćanja naknada za pokriće troškova tipnog ispitivanja mjerila, ovjeravanje mjerila, ispitivanja pakovina, ispitivanja osposobljenosti pravnih osoba i ovlaštenih servisa ("Narodne novine" broj 19/03. 23/03 i 70/03)
- Naredba o visini, obliku i načinu postavljanja državnih ovjernih oznaka koje rabe ovlašteni servisi kod ovjeravanja zakonitih mjerila, oznaka za označivanje mjerila, oznaka koje rabe ovlašteni servisi te ovjernih isprava ("Narodne novine" broj 113/09 i 134/09)
- Naredba o ovjernim razdobljima za pojedina zakonita mjerila i načinu njihove primjene i o umjernim razdobljima za etalone koji se upotrebljavaju za ovjeravanje zakonitih mjerila ("Narodne novine" broj 47/05)
- Pravilnik o mjernim jedinicama /"Narodne novine" broj 2/07)
- Pravilnik o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila ("Narodne novine" broj 82/02)
- Pravilnik o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za statička brojila jalove električne energije razreda točnosti 2 i 3 ("Narodne novine" broj 81/05 i 11/06)

## 2. DOKUMENTI

Ovo odobrenje tipa mjerila doneseno je na osnovi sljedećih dokumenata:

- EC type-examination Certificate T10537 revision 1, NMI Certin B.V. od 30. svibnja 2013.
- CE Declaration of conformity, ITRON, D2027754- AA od 23. svibnja 2013.
- Single phase static watt-hourmeters, Pattern evaluation report, NMI-13200226-01, NMI Certin B.V., od 28. svibnja 2013.
- ITRON EM420i Single-phase & Poly- phase User Guide, V2.0
- Izvješće o ispitivanju brojila PET-PROM, 110314/1 od 11. ožujka 2014.

## 3. NAMJENA

Jednofazna statička brojila ITRON EM420i ITE421 G1, ITE421 G2, ITE425 G2 namijenjena su za višetarifno mjerenje djelatne\* i jalove električne energije u jednofaznim mrežama u svrhu obračuna. Podržavaju daljinsko očitavanje podataka u svrhu obračuna, daljinski nadzor i konfiguraciju brojila te daljinsko upravljanje dostave električne energije.

Jednofazna statička brojila ITRON EM420i ITE421 G1, ITE421 G2, ITE425 G2 namijenjena su za izravno spajanje na mrežu za kategoriju potrošača kućanstvo i poduzetništvo.

Očitavanje brojila moguće je direktno sa pokaznika, te putem optičke mreže, žičnog ili bežičnog M-BUS sučelja, GPRS, DGB ili putem Zigbee mreže. Kod očitavanja putem bilo koje opcije, podaci se ne mogu mijenjati.

Za obračun električne energije moguće je koristiti bilo koje od gore navedenih očitavanja.

Brojilo je moguće koristiti i kao PrePaid brojilo uz pomoć žetona sa šifrom od dvadeset znamenki.

#### \* NAPOMENA

Ovo rješenje se odnosi isključivo na brojilo kao mjerilo jalove električne energije. Stavljavanje na tržište i uporaba brojila djelatne električne energije temelji se na odredbama Pravilnika o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima koji se odnose na mjerila ("Narodne novine" broj 85/13).

Rješenje se odnosi isključivo na mjeriteljske karakteristike brojila što ne uključuje i programsku podršku za daljinsko očitavanje brojila.

#### 4. TEHNIČKE I MJERITELJSKE ZNAČAJKE

Referentni napon	230 V
Referentna frekvencija	50 Hz
Osnovna $I_0$ (najveća $I_{max}$ ) struja	5 (230) A
Razred točnosti	2 za jalovu energiju
Stalnica brojila	1000 imp./kWh (za $I_{max} = 100A$ )

#### 5. OPIS BROJILA

##### 5.1. Kućište brojila

Brojilo je opremljeno kućištem kroz koje ne prodire prašina i zadovoljavajuće je vlačne čvrstoće. Pokrov je izrađen od sintetičkog materijala.

Kućište brojila se sastoji od osnovne ploče, priključnice i područja s mogućnošću izmjene modula. Područje priključnice i područje s mogućnošću izmjene modula zaštićeno je poklopcima. Poklopac priključnice pričvršćen je uz pomoć vijka.

Priključci su za kabel promjera minimalno 7 mm i fiksiraju se pomoću dva vijka.

Izmjera brojila (širina x dubina x dužina)	130 mm x 92 mm x 232 mm
Masa	1 kg

Kućište nije moguće ukloniti bez uzrokovavanja oštećenja.

## 5.2 Načelo mjerenja energije

Mjerni sustav zasniva se na šantu kao strujnim osjetnikom, otporničkim djeliteljem napona kao naponskim osjetilom, A/D pretvornikom i digitalnim množenjem napona i struje.

## 5.3 Programska podrška

Programska podrška je sukladna sa sljedećim zahtjevima WELMEC 7.2 Software Guide Issue 5., Measuring Instruments Directive 2004/22/EC:

- Programska podrška tipa P
- Klasa rizika C
- Prilog S, dok zahtjevi iz priloga D, L i T nisu primjenjivi

Tabela 1: Programska podrška za jednofazna statička brojila ITRON EM420i

Tip brojila	Verzija programske podrške	Identifikacijska oznaka (checksum)
ITE421 G1	01.13	0x4E317C50
	01.07	0x29408772
	01.08	0x5312ADA0
ITE421 G2	01.14	0x4DF71DF3
ITE425 G2	01.08	0x0367E487
	01.16	0x07F577B4

Verzija programske podrške vidljiva je na pokazniku.

## 5.4 Pokaznik i elementi za upravljanje

Brojilo je opremljeno pokaznikom od tekućeg kristala (LCD). U smislu podataka, pokaznik je podijeljen u četiri polja koja označavaju količinu potrošnje, jedinicu potrošnje, šifru i polje koje može prikazivati dodatne informacije vezane za količinu potrošnje.

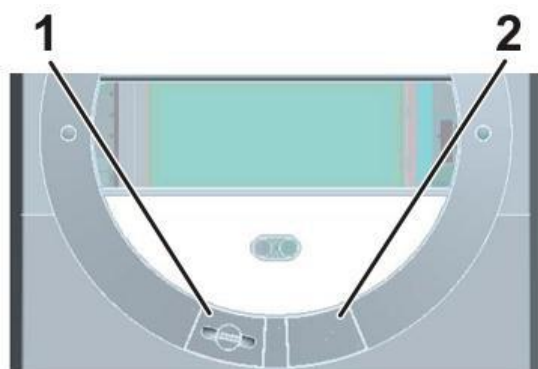
Pokaznik omogućava prikaz od šesnaest (16) znakova, od čega je minimalno devet (9) rezervirano za prikaz metroloških informacija.

Slika 1: Prikaz pokaznika



Pristup pokazniku imaju krajnji korisnik i osoba zadužena za održavanje, gdje osoba zadužena za održavanje ima omogućen pristup svim funkcijama, dok je pristup krajnjeg korisnika ograničen.

Pristup je omogućen uporabom dvije tipke



Slika 2: Pristup pokazniku

- 1 tipka koju je moguće zaštititi od neovlaštenog pristupa
- 2 - tipka koja se koristi za listanje podataka na pokazniku

### 5.5 Svjetleće diode

Na prednjoj strani brojila se nalaze dvije svjetleće (LED) diode koje emitiraju svjetlosne impulse frekvencijom proporcionalnom energiji koju mjeri brojilo kod djelatne i kod jalove energije. Navedene diode koriste se za ispitivanje brojila.

### 5.6 Optičko sučelje

Brojilo je opremljeno infracrvenim optičkim sučeljem koje omogućuje parametrisiranje brojila i očitavanje mjernih rezultata.

## 6. Zaštita od zlorabe

Brojilo je zaštićeno od zlorabe na nekoliko načina:

- Kućište sadrži zaštitu od vanjskog magnetnog polja do 1.2 Tesla (osim na stražnjoj strani brojila i na području priključnice)

- Brojilo je opremljeno detektorom magnetnih polja
- Poklopac brojila nije moguće ukloniti bez uzrokovanja vidljive štete
- poklopce priključnice i područja s mogućnošću izmjene modula moguće je plombirati
- Pristup ili otvaranje bilo kojeg od poklopaca se automatski bilježi
- Brojilo registrira sve uvijete pokušaja prevare i /ili anomalije putem sklopke

## 7. Natpisi i oznake

Svi važni podaci ispisani su na prednjoj strani brojila. Shema priključivanja brojila nalazi se na unutarnjoj strani poklopca priključnice. Brojevi stezaljki naznačeni su i na samoj priključnici.

Brojila trebaju imati natpise i oznake navedene u pravilnicima o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za statička brojila (vidi točku 1 ovog Priloga). Natpisi i oznake moraju biti na hrvatskom jeziku, moraju biti jasni, dobro vidljivi u radnim uvjetima i napisani tako da se ne mogu izbrisati niti skinuti.

## 8. Ovjeravanje i označavanje žigom

Brojila koja udovoljavaju zahtjevima propisanim Pravilnikom o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za statička brojila jalove električne energije razreda točnosti 2 i 3 ("Narodne novine" broj 81/05 i 11/06) i odredbama ovog rješenja, ovjerit će se tako da se plomba kojom se plombira tipka za pristup mjeriteljskim karakteristikama brojila, označi državnim oznakama za ovjeravanje i zaštitu u obliku žiga za utiskivanje.

Ako se na pregled primaju novoproduzvedena kombinirana brojila, koja već imaju oznake za ovjeravanje i zaštitu koje postavlja proizvođač, u skladu sa direktivom 2004/22/EC, tada se postavljene oznake priznaju.

Isporučitelj električne energije postavlja zaštitne plombe na vijak poklopca priključnice a može plombirati i poklopac za izmjenu modula.

Mjesta za plombiranje prikazana su na slici 5.

## 9. Crteži i slike za prepoznavanje brojila

Slika	Sadržaj
3.	Nacrt brojila s izmjerama
4.	Fotografija brojila ITRON EM420i ITE 421G2 bez poklopca priključnice
5.	Fotografija brojila ITRON EM420i ITE421G2 s označenim mjestom plombiranja

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-034-02/14-04/07

UR.BROJ: 558-02-02/1-14-2

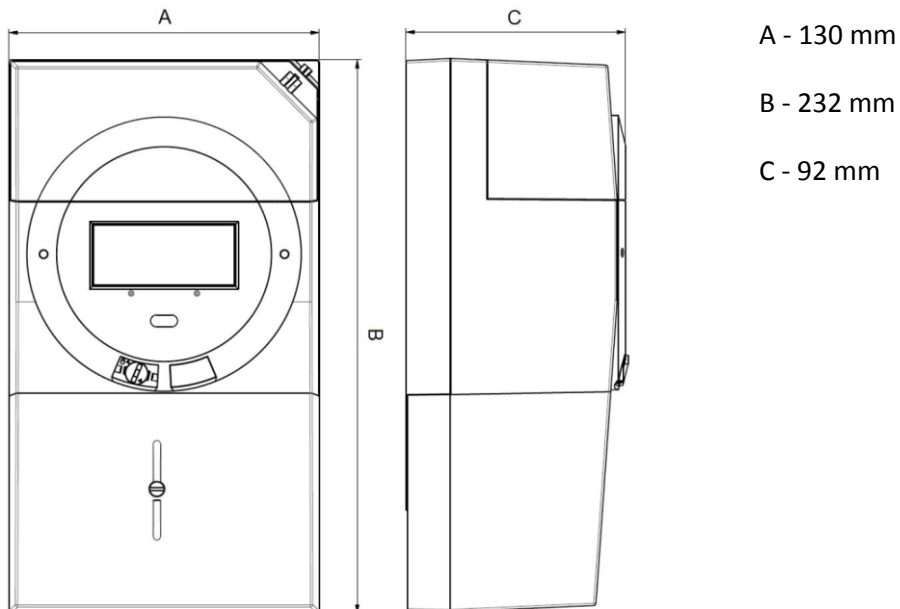
PROIZVOĐAČ: ITRON, 86361 Chasseneuil du Poitou, Francuska

MJERILO: Jednofazno statičko brojilo EM420i ITE421 G1, ITE421 G2, ITE425 G2

Službena oznaka: HR-F-6-1083

---

Slika 3.: Nacrt brojila s izmjerama



Slika 4.: Fotografija brojila ITRON EM420i ITE421G2 bez poklopca priključnice





Slika 5.: Fotografija brojila ITRON EM420i ITE421G2 s označenim mjestom plombiranja

