

KLASA: UP/I-960-03/00-07/53  
URBROJ: 558-03/7-00-2  
Zagreb, 12. lipnja 2000.

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 93/96), u povodu zahtjeva za tipno ispitivanje mjerila tvrtke MTB-Inženjering d.o.o., Zagreb, radi odobravanja tipa mjerila, ravnatelj Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo izdaje

#### TIPNO ODOBRENJE

1. Odobrava se tip mjerila:
  - vrsta mjerila: manometar
  - tvornička oznaka mjerila: 232.50; 232.50/990.27; 432.50
  - proizvođač mjerila: WIKA A. Wiegand GmbH & Co.
  - mjesto i država proizvodnje mjerila: Klingenberg, Njemačka
  - službena oznaka tipa mjerila: HR P-1-1011
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 MTB-Inženjering d.o.o., Zagreb, Ulica Jela 2, podnijela je ovom Zavodu 25. svibnja 2000. zahtjev za tipno odobravanje mjerila iz točke 1. ovoga tipnog odobrenja. Uz zahtjev je priložena tehnička dokumentacija o mjerilu i stavljen na rspolaganje potreban uzorak mjerila.

U provedenom postupku iz točke 1. ovoga tipnog odobrenja, provedenim sukladno Pravilniku o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila i izvješćem o ispitivanju, utvrđeno je da mjerilo zadovoljava mjeriteljske zahtjeve propisane Pravilnikom o metrološkim uvjetima za manometre, vakuumometre i manovakuumometre ("Narodne novine" br. 53/91), te da je mjerilo prikladno 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 navedenoga odlučeno je kao u izreci ovoga 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 (8 str.).

**RAVNATELJ**  
dr.sc. Jakša Topić, dipl.ing., v. r.

Dostaviti:

1. MTB-Inženjering d.o.o., 10040 Zagreb, Ulica Jela 2
2. OMN-Zagreb, Rijeka, Osijek, Split
3. Glasilo Zavoda
4. Pismohrana, ovdje

## **TEHNIČKI OPIS MANOMETARA TIP 232.50; 232.50/990.27 I 432.50**

### 1. Namjena

Manometar s cijevnom oprugom tip 232.50 (kemijska izvedba) namijenjen je za plinovite i tekuće, agresivne, nisko viskozne i nekristalizirajuće mjerne medije, a može se primjenjivati i u agresivnoj okolini.

Manometar s cijevnom oprugom tip 232.50/990.27 je kombinacija manometara tip 232.50 s membranskim prijenosnikom tlaka oznake 990.27, a primjenjuje se za dogradnju na mjerne pretvornike tlaka i manometre na koje se postavljaju visoki mjernotehnički zahtjevi. Navedena kombinacija tip 232.50/990.27 najčešće se primjenjuje za agresivne, visokoviskozne, kristalizirajuće i vruće mjerne medije.

Manometar s pločastom oprugom tip 432.50 (kemijska izvedba) namijenjen je za plinovite i tekuće i agresivne mjerne medije, a s dodatnom prirubnicom može se primjenjivati za onečišćene i viskozne mjerne medije.

### 2. Primijenjeni tehnički propisi i norme

- 2.1 Pravilnik o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila ("Narodne novine" br. 93/96.)
- 2.2 Pravilnik o metrološkim uvjetima za manometre, vakuumometre i manovakuumometre ("Narodne novine" br. 53/91.)
- 2.3 Naredba o vrstama mjerila za koje se provodi mjeriteljski nadzor ("Narodne novine" br. 93/94.).

### 3. Mjerno načelo

Načelo rada svih predmetnih manometara osniva se na mjerenju deformacija membrane. Cijevne ili pločaste opruge navedenih manometara su u biti membrane koje se pritežu ili zavaruju između rubova prirubnica i zatim jednostrano izlažu tlaku mjernog medija. Progib membrane izazvan tlakom mjernog medija prenosi se preko mehanizma na kazaljke pokaznog uređaja.

U usporedbi s Bourdonovom cijevi imaju membrane relativno veću postavnu silu i zbog prstenastog skupljanja su relativno neosjetljive na potresanja. Membrana se zbog naližeganja na gornju prirubnicu može više opteretiti, a nanošenjem sloja posebnih materijala ili stavljanjem folija, može se manometar zaštititi i od vrlo korozivnih medija. Za mjerenje vrlo korozivnih, onečišćenih ili kristalizirajućih medija, mogu se izvesti veći priključni otvori, otvorene priključne prirubnice, a također i omogućiti ispiranje.

## 4. Mjerno-tehnički osnovni podaci

Manometar tip 232.50:

- izvedba	prema EN 837-1
- nazivne veličine	63, 100, 160
- razred točnosti	prema EN 837-1/6 za NG 63: 1,6 za NG 100, 160 1,0
- područje pokazivanja	prema EN 837-1/5 za NG 63: 0...1,0 do 0...1000 bar za NG 100: 0...0,6 do 0...1000 bar za NG 160: 0...0,6 do 0...1600 bar
- dopuštene temperature	za okolinu: - 40 °C do +60 °C za mjerni medij: +200 °C najviše
- kućište	izrađeno od CrNi čelika
- zaštita	IP 54 (prema EN 60529/IEC 529)

Manometar tip 432.50:

- izvedba	prema DIN 16026
- nazivne veličine	100, 160
- razred točnosti	prema DIN 16005 za NG 100, 160 1,6
- područje pokazivanja	prema DIN 16128 za NG 100: 0...0,4 do 0...40 bar za NG 160: 0...16 do 0...250 mbar
- dopuštene temperature	za okolinu: - 20 °C do +60 °C za mjerni medij: +100 °C najviše
- kućište	izrađeno od CrNi čelika
- zaštita	IP 54 (prema EN 60529/IEC 529)

## 5. Granice dopuštene pogreške

Prema Pravilniku o metrološkim uvjetima za manometre, vakuumometre i manovakuumometre ("Narodne novine" br. 53/91), granice dopuštene pogreške (GDP) za navedene tipove manometara i njihove razrede točnosti iskazane su u tablici 1.

Tablica 1: Granice dopuštene pogreške (GDP)

Razred točnosti	Najveće dopuštene pogreške (%)	
	pri prvom ovjeravanju	pri ponovnom ovjeravanju
1,0	±0,80	±1,00
1,6	±1,28	±1,60

Napomene:

1. Najveće dopuštene pogreške mjerenja izražene su za manometre u postocima gornje granice mjerenja, a za manovakuumometre u postocima zbroja apsolutnih vrijednosti donje i gornje granice pogrešaka.
2. Pod prvim ovjeravanjem podrazumijeva se ovjeravanje novog ili popravljenog mjerila.

Varijacije pokazivanja manometara ne smiju premašiti apsolutnu vrijednost granica dopuštenih pogrešaka navedenih u tablici 1.

## 6. Natpisi i oznake

Natpisi i oznake moraju biti napisani na hrvatskom jeziku, latiničnim pismom.

Manometri moraju imati natpise i oznake, jasno vidljive, čitljive i neizbrisive u uobičajenim uvjetima uporabe.

Natpisi i oznake na mjerilu moraju biti napisani u skladu s člancima 15., 16., 17. i 18. Pravilnika o metrološkim uvjetima za manometre, vakuumometre i manovakuumometre ("Narodne novine" br. 53/91).

Na brojčaniku mjerila potrebno je obvezno napisati sljedeće podatke:

1. oznaku mjerne jedinice
2. oznaku razreda točnosti
3. službenu oznaku tipa mjerila od Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo HR P-1-1011
4. nazivni uvjeti uporabe, ako se razlikuju od normalnih uvjeta.

Na brojčaniku mjerila koja su namjenjena za mjerenje tlaka tekućina, para ili plinova čija svojstva zahtijevaju osobitu pozornost mora biti naznačeno sredstvo za prijenos tlaka čija je uporaba zabranjena.

Na brojčaniku ili na kućištu mjerila potrebno je obvezno napisati sljedeće podatke:

1. tvrtku odnosno ime ili znak proizvođača
2. tvornički broj (tekući broj proizvodnje)
3. godina proizvodnje

## 7. Ovjeravanje i žigosanje

Manometri tip 232.50; 232.50/990.27 i 432.50 koji zadovoljavaju zahtjeve ovoga rješenja, žigosat će se postavljanjem službenih ovjernih žigova na ona mjesta koja je potrebno zaštititi od neovlaštenog pristupa dijelovima pomoću kojih se može utjecati na točnost mjerenja. Žigovi se moraju postaviti tako da se zahvati kojima se može utjecati na točnost manometara mogu izvršiti tek po njihovu uništenju.

Ovjerni žig Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo u obliku naljepnice postavlja se prema Naredbi o ovjernim žigovima i ispravama kojima se potvrđuje ispravnost mjerila ("Narodne novine" br. 154/98) obvezatno na kućište mjerila (vidi sliku 1 i sliku 2).

Ovjerni žig vrijedi 1 (jednu) godinu.

## 8. Posebne napomene:

Ovo tipno odobrenje ne obuhvaća ispitivanja iz područja medicinskih propisa.

Ovo tipno odobrenje ne odnosi se na propise iz područja sigurnosti i protueksplozijske zaštite.

Zaštitna prava bilo koje vrste ne odnose se na ovo tipno odobrenje.

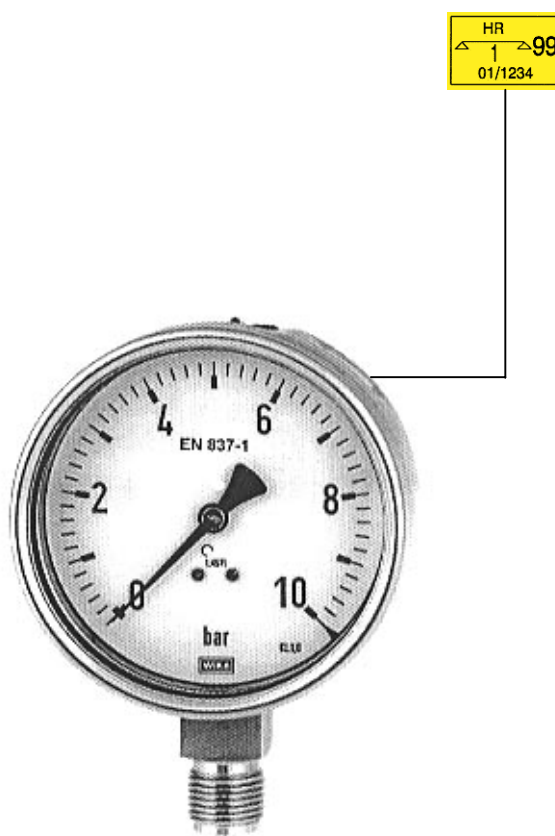
## 9. Slike i crteži:

Slika/crtež

Sadržaj slike/cртеža

- 
- |          |  |
|----------|--|
| Slika 1: | Manometar tip 232.50 s prikazom mjesta za smještaj ovjernog žiga |
| Slika 2: | Manometar tip 432.50 s prikazom mjesta za smještaj ovjernog žiga |
| Slika 3: | Membranski prijenosnik tlaka tip 990.27                          |

Prikaz ovjernog žiga u obliku naljepnice  
i mjesta za smještaj



Slika 1: Manometar tip 232.50 s prikazom mjesta za smještaj ovjernog žiga

Prikaz ovjernog žiga u obliku naljepnice  
i mjesta za smještaj



Slika 2: Manometar tip 432.50 s prikazom mjesta za smještaj ovjernog žiga



Slika 3: Membranski prijenosnik tlaka tip 990.27