

KLASA: UP/I-960-03/96-04/45  
URBROJ: 558-03/1-96-6  
Zagreb, 8. srpnja 1996.

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 H. I. P. d. o. o., donosi se

### **RJEŠENJE** **o tipnom odobrenju mjerila**

1. Odobrava se tip mjerila:
  - Vrsta mjerila: **Manometri, vakuumometri i manovakuumometri**
  - Tvornička oznaka mjerila: MN 9 i MN 9/18
  - Proizvođač mjerila: BADOTHERM PROCES INSTRUMENTATIE B. V.
  - Mjesto i država: 3300-AL DORDRECHT, Nizozemska
  - Službena oznaka tipa mjerila: **HR P-1-1003**
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 5 stranica.

### **OBRAZLOŽENJE**

Tvrtka H. I. P. d. o. o, podnijela je 3. svibnja 1996. 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 manometre, vakuumometre i manovakuumometre ("Narodne novine", br. 53/91).

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. Jakša Topić, v.r.

## **TEHNIČKI OPIS MANOMETARA, VAKUUMOMETARA I MANOVAKUUMOMETARA TIPA MN91MN9/18**

Manometri, vakuumometri i manovakuumometri (u nastavku teksta "mjerila") tipa MN 9 i MN 9/18 proizvođača "BADOTHERM PROCES INSTRUMENTATIE B.V.", su mjerila za tlak s elastičnim mjernim elementima i s izravnim pokazivanjem. Navedena mjerila namijenjena su za mjerenje malih vrijednosti pretlaka i podtlaka u suhim plinovima kod plinskih plamenika, kotlovskih instalacija, ventilatorskih sustava, plinskih generatora, topioničkih peći, u klimatizacijskim sustavima, u sušarama i u ispitnim i razvojnim laboratorijima. Navedena mjerila nisu namijenjena za mjerenje tlaka tekućina.

### **1. KONSTRUKCIJSKE IZVEDBE MJERILA TIPA MN 9 I MN 9/18**

Mjerila navedenih tipova mjere tlak elastičnom deformacijom Bourdonove cijevi koja se zatim na brojčanik mjerila prenosi izravno. Pričvršćenje ovih mjerila prilikom ugradbe moguće je uz pomoć mjernog priključka koji se nalazi na donjoj bočnoj strani mjerila, pomoću mjernog priključka na stražnjoj strani mjerila, pomoću pričvrstnog okvira na zadnjem dijelu mjerila ili pričvrstnog okvira na prednjem dijelu mjerila. Ovisno o načinu učvršćenja mjerila kako je to navedeno, oznaci tipa mjerila dodaje se slovo A, C, D ili E.

Vrijednost gornje granice mjerenja navedenih tipova mjerila unutarnje vrijednosti naznačenih za pojedine tipove, a mora biti određena jednim od ovih redova veličina:  $1 \times 10^n$ ;  $1,6 \times 10^n$ ;  $2 \times 10^n$ ;  $2,5 \times 10^n$ ;  $4 \times 10^n$ ;  $5 \times 10^n$ ;  $6 \times 10^n$  gdje je n cijeli broj - pozitivan, negativan ili nula.

Mjerila su predviđena za temperaturu okolice od  $- 25 \text{ }^\circ\text{C}$  do  $65 \text{ }^\circ\text{C}$ . Najveća dopuštena temperatura plina kojemu se mjeri tlak je  $50 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Preporučljiv opseg rada mjerila je do 75 % punog opsega za statički tlak, a do 60 % punog opsega mjerila za promjenjive tlakove. Dopušteni su kratkotrajni otkloni kazaljke mjerila do punog otklona. Najveći pretlak kojeg mjerilo može podnijeti je 30 % vrijednosti punog otklona. Za tlakove preko 40 mbar mjerilo je zaštićeno na deseterostruku vrijednost pretlaka.

#### **1. 1. Konstrukcijske značajke mjerila tip MN 9**

- Ovaj tip mjerila izrađuje se veličine promjera 63 mm. Prikaz manometra ovog tipa nalazi se na slici 1. Kućište ovog tipa mjerila izrađuje se uobičajenoj izvedbi od crno obojenog čelika. Mjerna kapsula izrađuje se od bronce, a pokretni dijelovi mjernog sustava od bakrene legure.
- Mjerilo ima stupanj zaštite IP 32.
- Mjerila ovog tipa izrađuju se za mjerne opsege unutar područja od 0 do 60 mbar pa do od 0 do 600 mbar pretlaka ili podtlaka.
- Prozor mjerila je od plastike natične izvedbe, a na prozoru je predviđena mogućnost namještanja 0 - tog položaja kazaljke.
- Priključni dio mjerila izrađen je od mjedi, a dimenzija navoja je 1/4" BSP/NPT.
- Brojčanik mjerila izrađen je od aluminija i bijelo je lakiran, a oznake na njemu su crne boje.

#### **1. 2. Konstrukcijske značajke mjerila tip MN 9/18**

Ovaj tip mjerila izrađuje se veličine promjera 100 mm i 160 mm. Kućište ovog tipa mjerila izrađuje se od nehrđajućega čelika AISI 316. Mjerna kapsula izrađuje se od bronce, a moguća je izrada i od nehrđajućega čelika AISI 316. Pokretni dijelovi mjernog sustava izrađuju se od od bakrene legure, a moguća je izrada i od nehrđajućega čelika AISI 304.

- Mjerilo ima stupanj zaštite IP 45 i IP 55.
- Mjerila ovog tipa izrađuju se za mjerne opsege unutar područja od 0 do 25 mbar pa do od

0 do 600 mbar pretlaka ili podtlaka.

- Prozor mjerila je od stakla i učvršćuje se pomoću okvira izrađenoga od poliranoga nehrđajućega čelika AISI 304. Na prozoru je predviđena mogućnost namještanja 0 - tog položaja kazaljke.

- Priključni dio mjerila izrađen je od mjedi, a moguća je izrada i od nehrđajućega čelika AISI 316, a dimenzije navoja su: 1/8" BSP/NPT, 1/4" BSP/NPT, 3/8" BSP/NPT, i 1/2" BSP/NPT.

- Brojčanik mjerila izrađen je od aluminijske legure i bijelo je lakiran. Oznake na brojčaniku su crne boje.

## 2. MJERITELJSKE ZNAČAJKE MJERILA TIPOVA MN 9 I MN 9/18

Mjeriteljske značajke navedenih tipova mjerila nalaze se u tablici:

Tip mjerila	Mjerno područje		Razred točnosti
	donja granica	gornja granica	
MN 9	± (0 do 60 mbar)	± (0 do 600 mbar)	1,6
MN 9/18	± (od 0 do 25 mbar)	± (0 do 600 mbar)	1,6

## 3. DOPUŠTENE GRANICE POGREŠKE MJERILA TIPOVA MN 9 I MN 9/18

Dopuštene granice pogreške mjerila navedenih tipova mjerila nalaze se u tablici:

Razred točnosti	Najveće dopuštene granice pogreške %	
	pri prvom ovjeravanju	pri redovnom ovjeravanju
1,6	± 1,28	± 1,6

*Napomene:*

- Najveće dopuštene granice pogreške mjerenja izražene su za manometre i vakuumometre u postocima gornje granice mjerenja, a za manovakuumometre u postocima zbroja apsolutnih vrijednosti gornje i donje granice mjerenja.

- Pod prvim ovjeravanjem razumijeva se ovjeravanje novog ili popravljenog mjerila.

Varijacije pokazivanja mjerila moraju biti manje od apsolutne vrijednosti najveće dopuštene granice pogreške.

#### 4. NATPISI I OZNAKE

Natpisi i oznake na mjerilu moraju biti napisani na hrvatskom jeziku. U radnim uvjetima moraju biti jasni i dobro vidljivi, takvi da se ne mogu izbrisati niti skinuti.

Na brojčaniku se mjerila mora nalaziti:

- oznaka mjerne jedinice
- oznaka razreda točnosti
- službena oznaka tipa mjerila **HR P-1-1003**
- simbol za vakuum, znak "-" (manje - minus) na vakuumometrima i na manovakuumometarskom dijelu ljestvice manovakuumometra (ispred ili ispod broja koji označuje gornju granicu mjerenja vakuuma)
- nazivni uvjeti uporabe ako se razlikuju od uobičajenih.

Na brojčaniku ili kućištu mjerila mora biti ispisana:

- tvrtka ili znak proizvođača
- tvornički broj
- godina proizvodnje.

## 5. OVJERAVANJE I ŽIGOSANJE MJERILA

Mjerila navedenih tipova koja udovoljavaju odredbama Pravilnika o mjeriteljskim zahtjevima za manometre, vakuumometre i manovakuumometre ("Narodne novine", br. 53/91) kao i odredbama ovoga rješenja, žigosat će se postavljanjem godišnjeg ovjernog žiga u obliku naljepnice. Ovaj žig postavlja se na kućište mjerila pored natpisne pločice.

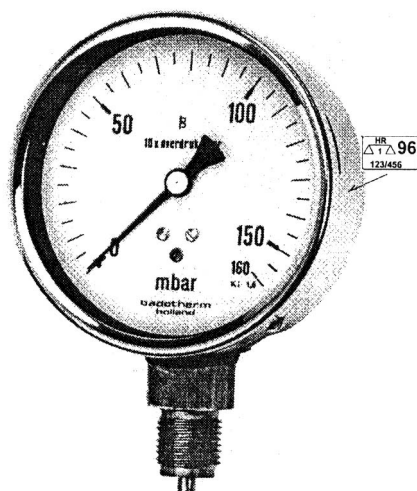
Zaštitni žigovi postavljaju se na kućište tako da se ono zaštiti od otvaranja odnosno od neovlaštenog pristupa dijelovima pomoću kojih se može utjecati na točnost mjerenja. Zaštitni žig stavlja se preko spojnog dijela kućišta tako da se ono ne može otvoriti, a da se pri tom ne uništi zaštitni žig.

Rok valjanosti ovjernog žiga je 1 (jedna) godina.

## 6. POSEBNE NAPOMENE

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

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



Slika 1: Manometar tip MN 9