

**UŽÍVATELSKÝ MANUÁL**  
**podľa smernice 94/9/EC (ATEX)**



celonerezový tlakomer s bourdonovým perom , typová rada MM 1X0 X/XX7/1

**Manomer SK**

**UŽÍVATELSKÝ MANUÁL**  
**podľa smernice 94/9/EC (ATEX)**

**OBSAH:**

1. bezpečnostné pokyny
2. popis prístroja
3. technické údaje a použitie
4. prevádzka
5. obsluha a servis/čistenie
6. opravy

## 1. Bezpečnostné pokyny

**V  
A  
R  
O  
V  
A  
N  
I  
E  
!**

Pred inštaláciou, použitím a prevádzkou týchto prístrojov je potrebné aby sa užívateľ oboznámil s primeranými národnými bezpečnostnými predpismi (napr. EN 837-2 doporučenia pre výber a inštaláciu tlakomerov)

- ◆ ak užívateľ pred použitím prístroja nezoberie na vedomie primerané prevádzkové inštrukcie, môžu vzniknúť vážne poranenia alebo poškodenia
- ◆ s týmito prístrojmi môže pracovať len vhodne zaškolený personál
- ◆ aktuálna maximálna teplota povrchu nevzniká priamo s činnosťou prístroja ale najmä prestupom z meraného média. Pre dovolené maximálne teploty média pozri tabuľku 1.

## 2. Popis prístroja

- ◆ nominálna veľkosť 100 a 160 mm
- ◆ tlakomer meria tlak resp. zmenu tlaku prostredníctvom pružného meracieho prvku – bourdonovho pera
- ◆ tlakomer spĺňa technické požiadavky normy EN 837-1
- ◆ tlakový rozsah 600 mbar ..... 1000 bar
- ◆ krytie IP 54 (resp. IP 65 pre typy plnené glycerínom) podľa EN 60 529

### 3. Technické údaje a použitie

**pracovný tlak:**

typ MM 1X0 X/XX7/1

statický tlak: 100% z rozsahu prístroja

dynamický tlak: 0,9 x z rozsahu prístroja

krátkodobá preťažiteľnosť: 1,3 x z rozsahu prístroja

**prevádzkové pripojenie tlakomera:**

podľa všeobecných technických podmienok pre tlakomery, t.j. podľa EN 837-2  
doporučenia pre výber a inštaláciu tlakomerov

pri montáži tlakomera nie je dovolené použitie potrebnej sily na utesnené namontovanie tlakomera na pripojovací fitting cez puzdro tlakomera, ale len použitím primeraného nástroja a to len cez pripojovací šesťhran závitovej časti tlakomera



**vplyv teploty na presnosť:**

ak sa teplota meracieho prvku odchyli od referenčnej teploty +20°C môže prísť k zmene presnosti prístroja +/- 0,4%/10 K od skutočného údaja na stupnici

**stupeň krytia IP:**

krytie IP 54 podľa EN 60 529

(resp. IP 65 pre typy plnené glycerínom)

**pracovná teplota:**

okolie: -20 ..... +60 °C ..... plnené glycerínom

-40 ..... +60 °C ..... plnené silikónovým olejom

pracovné médium: dovolená teplota meraného média nezávisí len od konštrukcie prístroja, ale tiež od zápalnej teploty okolitých plynov resp. látok, výparov a prachu. Pri zamýšľanom použití treba brať do úvahy všetky aspekty – konštrukčné i prevádzkové. Pre maximálnu dovolenú teplotu meraného média pozri tab. 1.

**UPOZORNENIE !**

U plyných látok môže narastať teplota ako následok stláčania látky. V týchto prípadoch musí byť zabezpečený pomalé narastanie tlaku, resp. dovoľená teplota média sa musí znížiť.

Tabuľka 1: **Dovoľená teplota média**

teplotná trieda okolitej atmosféry	dovoľená max. teplota média v tlakovom systéme
T6 ( $85^{\circ}\text{C} < T \leq 100^{\circ}\text{C}$ )	+70°C
T5 ( $100^{\circ}\text{C} < T \leq 135^{\circ}\text{C}$ )	+85°C
T4 ( $135^{\circ}\text{C} < T \leq 200^{\circ}\text{C}$ )	+120°C (100°C pre glycerínový typ)
T3 ( $200^{\circ}\text{C} < T \leq 300^{\circ}\text{C}$ )	+185°C (100°C pre glycerínový typ)
T2 ( $300^{\circ}\text{C} < T \leq 450^{\circ}\text{C}$ )	+200°C (100°C pre glycerínový typ)
T1 ( $T > 450^{\circ}\text{C}$ )	+200°C (100°C pre glycerínový typ)

**použité materiály:**

časti prichádzajúce do styku s meraným médiom:

- pripojovací závitový čap ..... nehrdzavejúca oceľ 1.4571
- merací prvok (bourdonovo pero) ..... nehrdzavejúca oceľ 1.4571
- strojček ..... nehrdzavejúca oceľ 1.4301
- číselník a ukazovateľ ..... hliník
- puzdro, plášť, horná príruha ..... nehrdzavejúca oceľ 1.4301
- priezor ..... laminátované bezpečnostné sklo

**inštalácia:**

- ◆ pracovná pozícia tlakomera podľa EN 837-1 /9.6.7 pozícia 9: 90°
- ◆ procesné pripojenie: spodné alebo zadné
- ◆ za účelom zabezpečenia bezpečného a spoľahlivého odvodu tlaku za tlakomer zabezpečte aby za puzdrom tlakomera ostala medzera min. 25 mm
- ◆ aby ste sa vyhli dodatočnému zahrievaniu prístroja, zabezpečte aby prístroj nebol vystavený priamym slnečným lúčom
- ◆ pri type s glycerínovou náplňou pred používaním (po montáži) odstráňte odvzdušňovaciu zátku na vrchu puzdra

**dovoľené zaťaženie vibráciami pri prevádzke:**

- ◆ z princípu použitia ako meracie zariadenie by mal byť prístroj nainštalovaný v prostredí bez vibrácií
- ◆ kde je potrebné, oddel'te prístroj od priamych vibrácií napr. použitím pružného pripojenia medzi meracím odberným miestom a tlakomerom

## UŽÍVATELSKÝ MANUÁL podľa smernice 94/9/EC (ATEX)

◆ ak nie je možné vyhnúť sa pôsobeniu vibrácií na tlakomer je potrebné zabezpečiť aby neboli prekročené nasledujúce limity

suché tlakomery:

frekvencia .....  $f < 150 \text{ Hz}$   
zrýchlenie .....  $< 0,7g (7m/s^2)$

tekutinou plnené tlakomery:

frekvencia .....  $f < 150 \text{ Hz}$   
zrýchlenie .....  $< 4g (40m/s^2)$

pri plnených tlakomeroch je potrebné pravidelne kontrolovať hladinu  
hladina tekutiny nesmie klesnúť pod 75% priemeru tlakomer

### 4. Prevádzka

Pred uvedením prístroja do prevádzky je potrebné starostlivo zvážiť nasledovné aspekty:

- ◆ počas prevádzky prístroja nebude prekračovaný max. dovolený tlak
- ◆ presvedčíte sa či merané médium nepôsobí korozívne na časti tlakomera s ktorými prichádza do styku
- ◆ uistíte sa, že konštrukcie tlakomera je vhodná pre zamýšľaný účel použitia
- ◆ uistíte sa, že teplota okolia a média nepresahuje max. dovolenú teplotu podľa tab. 1
- ◆ presvedčíte sa či prevádzkové podmienky okolia tlakomera nebudú spôsobovať deštrukciu tlakomera

Pred uvedením prístroja do prevádzky si preštudujte doporučená normy EN 837-2.

Počas uvádzania prístroja do prevádzky je potrebné zamedziť vzniku tlakových špičiek. Otvárajte uzatvárací ventil pomaly.

### **UPOZORNENIE!**

**Nedodržanie horeuvedených bezpečnostných pokynov môže viesť k poraneniu osôb, resp. k poškodeniu majetku. Manomer SK odmieta všetku zodpovednosť za akékoľvek priame alebo nepriame poranenia alebo škody vyplývajúce z nedodržania pokynov uvedených v tomto návode.**

### 5. Obsluha a servis/čistenie

Prístroj si nevyžaduje počas bežnej prevádzky údržbu respektíve servis. Raz alebo dvakrát počas roka by sa mala skontrolovať funkčnosť ukazovateľa a presnosť prístroja. Pri kontrole prístroja je potrebné odstaviť tlakomer od prevádzkového tlaku.

Povrch prístroja je možné čistiť textíliou namočenou v mydlovom roztoku ak to neodporuje prevádzkovým predpisom užívateľa.

Nezasahujte do vnútornej konštrukcie prístroja.

## **6. Opravy**

Opravy tlakomera smie vykonávať len výrobca alebo ním autorizovaná osoba.

Pred demontážou tlakomera sa presvedčíte, že tlakomer nie je pod tlakom meraného média.

Pred odoslaním tlakomera do opravy zabezpečte, aby sa v tlakomery nenachádzali zvyšky meraného média.

Pri tlakomeroch plnených tekutinou zabezpečte aby počas prepravy tlakomera neprišlo k vyliatiu tlmiacej tekutiny.