

# ÚRAD PRE NORMALIZÁCIU, METROLÓGIU A SKÚŠOBNÍCTVO SR

ROZHODNUTIE č.960/173/96-038 zo dňa 18.11.1997, ktorým sa vydáva

## OSVEDČENIE O SCHVÁLENÍ TYPU MERADLA

Na žiadosť firmy Siemens, s.r.o., vedenie stavby PPC TP II, Magnetová 12, 831 04 Bratislava, Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR na základe §7 zákona č. 505/1990 Zb. o metrológii,

s c h v a ľ u j e

prevodníky tlaku typ CERABAR S PMC 731 a CERABAR S PMP 731, ako určené meradlo, pri dodržaní technických údajov a podmienok uvedených v Prílohe tohto Rozhodnutia.

Výrobca: Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co., Weil am Rhein, SRN

Zmeny technických údajov meradla a podmienok nie sú dovolené. Schválený typ meradla podlieha povinnému overeniu pred uvedením do obehu a počas jeho používania.

Doba platnosti tohto Osvedčenia nie je obmedzená.

Meradlu sa prideľuje štátna značka schváleného typu meradla

### TSQ 173/96 - 038,

ktorá musí byť uvedená na každom meradle tohto typu.

#### Z d ô v o d n e n i e

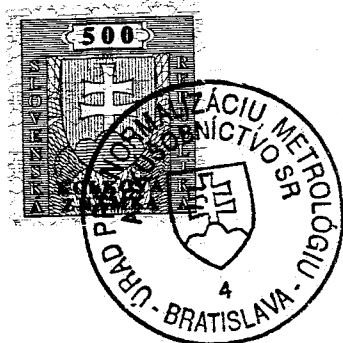
Uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické požiadavky a technické požiadavky príslušných predpisov, čo bolo zistené a potvrdené skúškou typu vykonanou v Slovenskom metrologickom ústave, Bratislava.

#### P o u č e n i e o o d v o l a n í

Proti tomuto rozhodnutiu je možné podať na ÚNMS SR rozklad do 15 dní odo dňa jeho doručenia žiadateľovi.

#### P r í l o h a

Príloha k tomuto Rozhodnutiu je jeho neoddeliteľnou súčasťou a má 3 strany textu.



*Orlovský*  
Ing. Jozef Orlovský  
riaditeľ odboru metrológie  
ÚNMS SR

## PREVODNÍKY TLAKU

### Typy CERABAR S PMC 731 a CERABAR S PMP 731

#### Základné údaje

Výrobca : Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co., Weil am Rhein, SRN

Štátna značka schváleného typu

TSQ 173/96-038

#### 2. Popis meradla

##### 2.1 Charakteristika meradla

Prevodník tlaku typ CERABAR S PMC 731 je prevodník s keramickým snímačom meraného tlaku a typ CERABAR S PMP 731 je prevodník s kremíkovým snímačom meraného tlaku. Používajú sa na meranie pretlaku a absolútneho tlaku kvapalín, plynov a pár pri meraní prietoku, hladiny a tiež pre iné aplikácie.

##### 2.2 Princíp činnosti

Činnosť prevodníka sa zakladá na meraní veľkosti priehybu keramickej alebo kremíkovej membrány, pôsobením meraného tlaku buď kapacitne alebo tenzometricky. Výstupný signál sa v elektronickej časti prevedie na prúdový signál.

##### 2.3 Popis jednotlivých častí prevodníka

Základnou časťou prevodníka je keramický alebo kremíkový snímač s kompenzáciou nelinearity a teploty.

Elektronika a pripojovacie prvky sú oddelené a sú uložené v kompaktnom telese prevodníka. Nastavovacie prvky nuly a rozsahu sú umiestnené pod demontovateľným krytom.

#### 3. Základné metrologické a technické údaje

Meracie rozsahy:

Meracie rozsahy sú nastaviteľné v rámci udaných meracích rozpätí podľa použitého snímača, buď ručne alebo použitím terminálov HART alebo INTENSOR. Hodnoty meracích rozpätí a nastaviteľných rozsahov sú uvedené v nasledovnej tabuľke.

Prevodník CERABAR S PMC 731 (keramický snímač):

Veľkosť	Druh	Max.rozsah (kPa)	Min. rozpätie (kPa)	Pret'azenie (MPa)
0,1	pretlak	-10 až +10	0,5	0,4
0,4	pretlak	-40 až +40	2	1
2,0	pretlak	-100 až +200	10	2
10	pretlak	-100 až 1000	50	4
40	pretlak	-100 až 4000	200	6
0,4	abs.tlak	0 až 40	2	1
2,0	abs.tlak	0 až 200	10	2
10	abs.tlak	0 až 1000	50	4
40	abs.tlak	0 až 4000	200	6

Prevodník CERABAR S PMP 731 (kremikový snímač):

Veľkosť	Druh	Max.rozsah (kPa)	Min. rozpätie (kPa)	Preťaženie (MPa)
2,5	pretlak	-100 až +250	12,5	1
10	pretlak	-100 až +1000	50	4
40	pretlak	-100 až +4000	200	16
100	pretlak	-100 až +10000	500	40
400	pretlak	-100 až +40000	2000	60
2,5	abs.tlak	0 až 250	12,5	1
10	abs.tlak	0 až 1000	50	4
40	abs.tlak	0 až 4000	200	16
100	abs.tlak	0 až 10000	500	40
400	abs.tlak	0 až 40000	2000	60

Výstupné parametre

Výstup	(4 až 20) mA (podľa voľby komunikačného signálu)
Rozsah nastavenia	podľa vyššie uvedených tabuliek.
Vplyv systémového tlaku na začiatok a koniec rozsahu	Keramický snímač 0,2 % PN kremikový snímač 0,2 % /10 MPa
Vplyv teploty na nulový signál alebo výstupné napätie	±0,2% z nast. Rozsahu pre -40°C až 85°C
Koef. teploty nulového signálu alebo výstupného napätia	0,02%/10°C v rozsahu -10°C až 60°C 0,1%/10°C v rozsahu -40°C až -10°C a 60°C až 80°C
Odchýlka charakteristiky	PMD 230, PMD235, FMD 230: max. 0,1% z rozsahu FMD 630, FMD633: 0,2% z rozsahu pri kalibrácii cez nastavené koncové body
Hysteréza	keramický snímač: 0,05% z nast. . rozsahu kremikový snímač: 0,1% z nast. . rozsahu
Opakovateľnosť	keramický snímač: 0,05% z nast. . rozsahu kremikový snímač: 0,1% z nast. . rozsahu
Dlhodobá stabilita	keramický snímač: 0,1% z nast. rozsahu/rok kremikový snímač: 0,2% z nast. rozsahu/rok
Vplyv vibrácií	keramický snímač: ±0,1% z rozpätia kremikový snímač: ±0,1% z rozpätia
Vplyv montážnej polohy	kompenzovaný nastavením pred meraním



#### 4. Skúška typu

Skúšky typu sa vykonali v laboratóriách firmy Endress+Hauser, Maulburg, SRN, na pracovnom etalóne - kalibrátore tlaku Ruska 6010, a v SMÚ Bratislava, v laboratóriu tlaku, na sekundárnom etalóne SMÚ YO-200G, podľa normy STN IEC 770. Skúšky preukázali, že vzorky prevodníka tlaku spĺňajú požiadavky predpisu TPM 4654-97 a podľa tohoto predpisu vyhovujú v celom rozpätí nastaviteľných meracích rozsahov triede presnosti 0,25.

#### 5. Údaje na meradle

Všetky údaje na meradle musia byť v štátnom jazyku slovenskom. Povoľuje sa používať medzinárodne uznávané označenia a skratky. Na meradle musia byť nasledovné údaje :

- výrobca,
- typ prístroja,
- výrobné číslo,
- merací rozsah - príp. rozsahy a jednotka tlaku,
- maximálny povolený pretlak,
- napájacie napätie,
- výstupný signál,
- štátna značka schváleného meradla TSQ 173/96-038,
- označenie stupňa nevybušnosti zariadenia.

#### 6. Overenie

Uvedené meradlo sa overuje podľa TPM 4655-97.

Prevodníky tlaku, ktoré spĺnia predpísané požiadavky podľa TPM 4654-97 sa označia štátnou overovacou značkou v tvare nálepky, ktorá sa nalepí tak, aby bez jej poškodenia nebolo možné sprístupniť tlačítka pre nastavenie hornej hranice meracieho rozsahu. Táto istá nálepka - po zavedení vhodnej kombinácie tlačítok pre nastavovanie hornej a dolnej hranice rozsahu merania - chráni prevodník tlaku proti neautorizovanej zmene nastavených metrologických parametrov, uskutočnenej pomocou terminálu HART.

#### 7. Doba platnosti

Doba platnosti overenia prevodníkov tlaku sa stanovuje na 1 rok. Kontrola nuly sa musí vykonať najmenej raz za 1/2 roka.

#### 8. Vzorka meradla

Vzorka meradla sa vrátila výrobcovi.

Vykonávateľ typovej skúšky, lab. 231, SMÚ:

Ing. R. Horník .....

Vedúci lab. 231, SMÚ:

Ing P. Farár .....

Riaditeľ odboru 230, SMÚ:

RNDr. Š. Dubnička CSc. ....

Riaditeľ SMÚ:

Doc. Ing. P. Kneppo DrSc. ....

Bratislava, dňa 17.11.1997

