

ÚRAD PRE NORMALIZÁCIU, METROLÓGIU A SKÚŠOBNÍCTVO
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ROZHODNUTIE č. 960/173/97-049 zo dňa 25.11.1997 ktorým sa vydáva

OSVEDČENIE O SCHVÁLENÍ TYPU MERADLA

Na žiadosť Valmet Automation, Levec Inc., Lentokentankatu 11, 33201, Tampere, Fínsko, 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 typu DIFF-EL PL, DIFF-EL PLS, DIFF-EL DP a DIFF-EL DPS ako určené meradlá, pri dodržaní technických údajov a podmienok uvedených v prílohe tohto Rozhodnutia.

Výrobca: Valmet Automation, Levec Inc., Lentokentankatu 11, 33201, Tampere, Fínsko.

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

Platnosť tohto Osvedčenia nie je časovo obmedzená.

Meradlu sa prideluje štátna značka schváleného typu meradla

TSQ 173/97-049,

ktorá musí byť uvedená na každom meradle tohto typu.

Z d ô v o d n e n i e

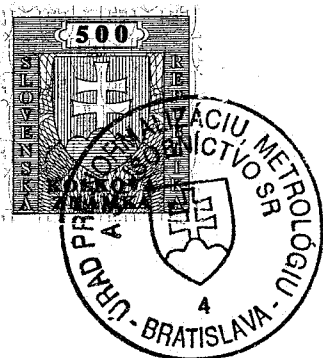
Uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické požiadavky príslušných predpisov, čo bolo zistené a potvrdené skúškou typu vykonanou Slovenským metrologickým ústavom, Bratislava.

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, Bratislava rozklad do 15 dní od dňa jeho doručenia žiadateľovi.

P r í l o h a

Prílohy č.1 a č.2 k tomuto Rozhodnutiu sú jeho neoddeliteľnou súčasťou a každá má 2 strany textu.



Orlovský
Ing. Jozef Orlovský
riaditeľ odboru metrológie
ÚNMS SR

Prevodník tlaku DIFF-EL PL a DIFF-EL PLS

1. Základné údaje

Výrobca: Valmet Automation, Levec Inc., Lentokentankatu 11, 33201, Tampere, Fínsko

Štátna značka schváleného typu meradla

TSQ 173/97 - 049

2. Popis meradla

2.1 Charakteristika meradla

Prevodník tlaku je konštrukčne riešený ako prevodník s SOS (silikon-safir) snímačom tlaku. Je určený predovšetkým na meranie diferenčného tlaku nádržiach a potrubíach čistých, kvapalín a plynov. Prevodník tlaku označený PLS je doplnený diaľkovým ovládaním „smart“, pričom všetky metrologické a technické parametre má rovnaké ako prevodník tlaku s označením PL.

2.2 Princíp činnosti

Princíp činnosti prevodníka tlaku sa zakladá na snímaní tlaku membránovým snímačom tlaku, ktorého elektrický výstup je spracovaný elektronickými obvodmi na prúdový výstup 4 až 20 mA.

2.3 Popis jednotlivých častí

Prevodník tlaku sa skladá z nasledovných základných častí: snímač tlaku, elektronické obvody. Všetky elektrické a elektronické časti prevodníka sú zabudované vo valcovom púzdre prevodníka. Púzdro je ukončené z jednej strany závitovým prípojom tlaku a z druhej strane elektrickou prípojkou.

3. Základné metrologické a technické dáta

Meranie tlaku

Meracie rozsahy

Veľkosť	Rozpätie (kPa)		Merací rozsah (kPa)	Preťaženie (MPa)
	Min.	Max.		
DIFF-EL PL3	2,0	6,3	-6,4 až +6,4	4
DIFF-EL PL4	5,4	41	-41,8 až +41,8	4
DIFF-EL PL5	40	300	-306,0 až +306,0	4
DIFF-EL PL6	290	2200	-2200 až +2200	4

Najväčšia dovolená chyba (vrátane nelinearity, hysterézy a opakovateľnosti): 0,25% z nastaveného rozsahu..

Dlhodobá stabilita: 0,25% z max. rozpätia/ 12 mesiacov.

Oblasť teplôt:

- a) prostredia: PL3: +10°C až +80°C
PL4: -10 °C až +100°C
PL5 a 6: -30 °C až +120°C
- a) okolitá -30°C až +80°C
b) skladovania -30°C až +80°C

Vplyv teploty na výstup v kompenzovanom rozsahu teplôt: 1% z max. rozpätia.
2,5% z min. rozpätia

Vplyv statického tlaku na nulu : 1% max. rozpätia na 4 MPa pre veľkosť PL3
0,5% max. rozpätia na 4 MPa pre ostatné

Vplyv preťaženia na nulu: 0,3% z max. rozpätia na 10 MPa



Vplyv montážnej polohy na výstup: - (možné vylúčiť pri montáži)

Vplyv napájacieho napätia na výstup: <0,01% z rozpätia/volt

Elektromagnetická imunita: <0,01% z rozsahu

4. Skúška typu

Jednotlivé skúšky skúšky typu sa vykonali v laboratóriách firmy Valmet, Tampere, Fínsko a v SMÚ Bratislava v laboratóriu tlaku, podľa STN IEC 770.

Použitie etalonážne zariadenie:

Pracovný etalón SMÚ YO-200G s kombinovanou štandardnou neistotou $u_c = 3$ Pa.

Pracovný etalón SMÚ PTV06 s kombinovanou štandardnou neistotou $u_c = 5 \cdot 10^{-5}$ z hodnoty meraného tlaku.

Skúškami sa zistilo, že vzorka meradla zodpovedá požiadavkám a technického predpisu TPM 4654-97 a vyhovuje triede presnosti 0,5 podľa uvedeného predpisu.

5. Údaje na meradle

Všetky údaje musia byť podľa TPM 4654-97 a to v štátnom jazyku. Ďalej musí byť na meradle uvedená štátna značka schváleného typu.

Na štítku upevnenom na púzdre prevodníka musí byť uvedený znak výrobcu, typ tlakomera, výrobné číslo, rok výroby .

6. Overenie

Overenie meradiel vyrobených podľa schváleného typu sa vykonáva podľa TPM 4655-97.

Prevodníky tlaku, ktoré vyhovejú predpísaným skúškam sa opatria štátnou overovacou značkou jej nalepením a púzdro. Prevodníky tlaku sú chránené proti neautorizovanej zmene nastavených metrologických parametrov upevnením plomby na kryt nastavovacej skrutky.

7. Doba platnosti overenia

Doba platnosti overenia je stanovená na 1 rok.

8. Vzorka meradla

Vzorka meradla sa vrátila výrobcovi.

Vykonávateľ typovej skúšky, lab.231, SMÚ:

Ing. T. Škrovánek

Vedúci laboratória 231, SMÚ:

Ing. P. Farár

Riaditeľ odboru 230, SMÚ:

RNDr. Š. Dubnička CSc.

Riaditeľ SMÚ:

Doc. Ing. P. Kneppo DrSc.

V Bratislave 20.8.1997



Prevodník tlaku DIFF-EL DP a DIFF-EL DPS

1. Základné údaje

Výrobca: Valmet Automation, Levec Inc., Lentokentankatu 11, 33201, Tampere, Fínsko

Štátna značka schváleného typu meradla

TSQ 173/97 - 049

2. Popis meradla

2.1 Charakteristika meradla

Prevodník tlaku je konštrukčne riešený ako prevodník s SOS (silikon-safir) snímačom tlaku. Je určený predovšetkým na meranie diferenčného tlaku čistých kvapalín a plynov. Prevodník tlaku označený DPS je doplnený diaľkovým ovládaním „smart“, pričom všetky metrologické a technické parametre má rovnaké ako prevodník tlaku s označením DP.

2.2 Princíp činnosti

Princíp činnosti prevodníka tlaku sa zakladá na snímaní tlaku membránovým SOS snímačom tlaku, ktorého elektrický výstup je spracovaný elektronickými obvodmi na prúdový výstup 4 až 20 mA.

2.3 Popis jednotlivých častí

Prevodník tlaku sa skladá z nasledovných základných častí: snímač tlaku, elektronické obvody. Všetky elektrické a elektronické časti prevodníka sú zabudované vo púzdre prevodníka. Púzdre je ukončené z jednej strany prípojnými tlaku a z druhej strane elektrickou prípojkou.

3. Základné metrologické a technické dáta

Meranie tlaku

Meracie rozsahy

Veľkosť	Rozpätie (kPa)		Merací rozsah (kPa)	Preťaženie (MPa)
	Min.	Max.		
DIFF-EL DP2	0,14	1,0	-1 až +1	4/3
DIFF-EL DP3	0,83	6,3	-6,4 až +6,4	10/4
DIFF-EL DP4	5,4	41	-41,8 až +41,8	10/6
DIFF-EL DP5	40	300	-306 až +306	10/6
DIFF-EL DP6	290	2200	-2200 až +2200	10
DIFF-EL DP7	2000	15000	-15300 až +15300	20

Najväčšia dovolená chyba (vrátane nelinearity, hysterézy a opakovateľnosti): 0,2% z nastaveného rozsahu..

Dlhodobá stabilita: 0,25% z max. rozpätia/ 12 mesiacov.

Oblasť teplôt:

- a) snímača: -30°C až +120°C
DP6: -20°C až +120°C
- a) elektronika: -30°C až +80°C
- b) skladovanie -50°C až +80°C

Vplyv teploty na výstup v kompenzovanom rozsahu teplôt: 1% z max. rozpätia.

2,5% z min. rozpätia

Vplyv statického tlaku na nulu : DP2 0,2% na 4 MPa
DP3 až 7 0,3% na 10 MPa
0,4% na 20 MPa
0,6% na 40 MPa



0,6% na 40 MPa

Príloha č.2 k Rozhodnutiu
č.960/173/97 - 049

Strana 2/2
TSQ 173/97-049

Vplyv preťaženia na nulu: DP2,3: 1% na 4 MPa
DP4 až 7: 0,7% na 10 MPa
2,5% na 40 MPa

Vplyv montážnej polohy na výstup: - (možné vylúčiť pri montáži)

Vplyv napájacieho napätia na výstup: <0,01% z rozpätia/volt

Elektromagnetická imunita: <0,01% z rozsahu

4. Skúška typu

Jednotlivé skúšky pre skúšku typu sa vykonali v laboratóriách firmy Valmet, Tampere, Fínsko a v SMÚ Bratislava v laboratóriu tlaku, podľa STN IEC 770.

Použitie etalonáže zariadenie:

Pracovný etalón SMÚ YO-200G s kombinovanou štandardnou neistotou $u_c = 3$ Pa.

Pracovný etalón SMÚ PTV06 s kombinovanou štandardnou neistotou $u_c = 5 \cdot 10^{-5}$ z hodnoty meraného tlaku.

Skúškami sa zistilo, že vzorka meradla zodpovedá požiadavkám a technického predpisu TPM 4654-97 a vyhovuje triede presnosti 0,5 podľa uvedeného predpisu.

5. Údaje na meradle

Všetky údaje musia byť podľa TPM 4654-97 a to v štátnom jazyku. Ďalej musí byť na meradle uvedená štátna značka schváleného typu.

Na štítku upevnenom na púzdre prevodníka musí byť uvedený znak výrobcu, typ tlakomera, výrobné číslo, rok výroby.

6. Overenie

Overenie meradiel vyrobených podľa schváleného typu sa vykonáva podľa TPM 4655-97.

Prevodníky tlaku, ktoré vyhoveli predpísaným skúškam sa opatria štátnou overovacou značkou jej nalepením na púzdro. Prevodníky tlaku sú chránené proti neautorizovanej zmene nastavených metrologických parametrov upevnením plomby na kryt nastavovacej skrutky.

7. Doba platnosti overenia

Doba platnosti overenia je stanovená na 1 rok.

8. Vzorka meradla

Vzorka meradla sa vrátila výrobcovi.

Vykonávateľ typovej skúšky, lab.231, SMÚ:

Ing. T. Škrovánek

Vedúci laboratória 231, SMÚ:

Ing. P. Farář

Riaditeľ odboru 230, SMÚ:

RNDr. Š. Dubnička CSc.

Riaditeľ SMÚ:

Doc. Ing. P. Kneppo DrSc.

V Bratislave 20.8.1997

