

**ÚRAD PRE NORMALIZÁCIU, METROLÓGIU A SKÚŠOBNÍCTVO  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

ROZHODNUTIE č. 960/170/97-052 zo dňa 20.10.1997, ktorým sa vydáva

**OSVEDČENIE O SCHVÁLENÍ TYPU MERADLA**

Na žiadosť D-Ex Limited, pob. Bratislava, Pražská 11, 816 36 Bratislava, Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, na základe § 7 a § 12 zákona č.505/1990 Zb.

s c h v a ľ u j e

tlakový kalibrátor typ PPC2+, pri dodržaní technických údajov a podmienok uvedených v prílohe tohto Rozhodnutia.

Výrobca: DH Instruments, Inc. Tempe, Arizona, USA

Zmeny technických údajov meradla a podmienok nie sú dovolené. Meradlá schváleného typu, používané na overovanie určených meradiel, podliehajú povinnému overovaniu pred uvedením do obehu a počas jeho používania.

Platnosť tohto Osvedčenia končí dňom 20.10.2007.

Meradlu sa prideľuje štátna značka schváleného typu meradla

**TSQ 170/97-052,**

ktorá musí byť uvedená na každom meradle tohto typu.

Z d ô v o d n e n i e

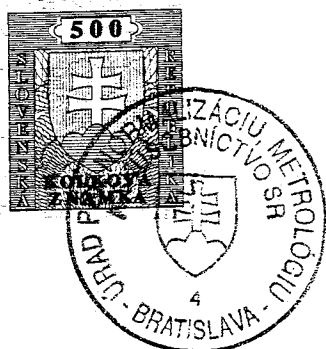
Uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické požiadavky podľa príslušných predpisov, čo bolo zistené a potvrdené skúškou typu uskutočnenou v Českom metrologickom inštitúte a odborným posúdením rozhodnutia o schválení typu meradla č. 2688/97/010 zo dňa 1.9.1997 Slovenským metrologickým ústavom v Bratislave.

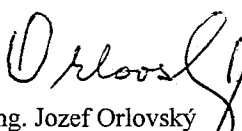
P o u č e n i e o o d v o l a n í

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 y

Neoddeliteľnou súčasťou tohto Rozhodnutia sú príloha k tomuto Rozhodnutiu s počtom strán 1 a Rozhodnutie ČMI č. 2688/97/010.



  
 Ing. Jozef Orlovský  
 riaditeľ odboru metrológie  
 ÚNMS SR

Tlakový kalibrátor PPC2+

Výrobca: DH Instruments Inc. Tempe, Arizona, USA

Štátna značka schváleného typu meradla

TSQ 170/97 - 052

Pre Slovenskú republiku platí protokol o technickej skúške k Rozhodnutiu ČMI o schválení typu meradla č. 2688/97/010 zo dňa 1.9.1997 (úradná značka schváleného typu pre ČR je TCM 173/97-2688) s nasledujúcimi zmenami:

K bodu 3) Zkouška

Odstavec Zdůvodnění: text: „ ... vyhovuje měrovým předpisům používaným v ČR.“ sa nahradzuje textom: „ ... vyhovuje norme STN IEC 770, ktorá sa používa v SR.“

K bodu 4) Údaje na měřidle

Text: „ ... v českém nebo v anglickém jazyce.“ sa nahradzuje textom: „ ... v slovenskom jazyku.“ Text: „ ... návod k obsluze v českém jazyce.“ sa nahradzuje textom: „ ... návod k obsluze v slovenskom jazyku.“

K bodu 6) Doba platnosti ověření

Veta : „ Doba platnosti ověření ...“ sa nahradzuje vetou: „ Doba platnosti overenia je 1 rok.“

V Bratislave 20.10.1997

Vypracoval:

Ing. T. Škrovánek .....

Vedúci lab. tlaku:

Ing. P. Farár .....

Riaditeľ odboru 230:

RNDr. Š. Dubnička, CSc. ....

Riaditeľ SMÚ:

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



# ČESKÝ METROLOGICKÝ INSTITUT



## ROZHODNUTÍ O SCHVÁLENÍ TYPU MĚŘIDLA

č. 2688/97/010

Na žádost fy D-Ex Limited, měřicí a kalibrační technika, Optátova 37, 637 00 Brno, Český metrologický institut, podle zákona o metrologii č. 505/1990 Sb., § 6 a 7, schvaluje typ měřidla

**číslicový tlakoměr**  
typ PPC2+,

výrobce: DH Instruments, Inc. Tempe, Arizona, USA,  
při dodržení technických údajů a podmínek uvedených v příloze tohoto rozhodnutí.  
Platnost do: 31. 08. 2007.

Měřidlu se přiděluje úřední značka schválení typu

**TCM 173/97 - 2688**

Odůvodnění:

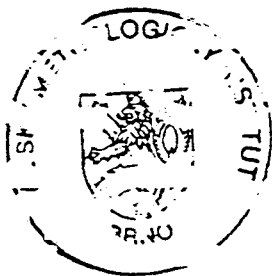
Uvedené měřidlo splňuje metrologické požadavky, jak bylo zjištěno odbornou technickou zkouškou, provedenou Českým metrologickým institutem.

Poučení o odvolání:

Proti tomuto rozhodnutí lze podat u Českého metrologického institutu rozklad do 15 dnů ode dne jeho oznámení.

Příloha

je nedílnou součástí tohoto rozhodnutí. Obsahuje základní technické údaje a metrologické parametry měřidla. Má celkem 4 strany protokolu ze dne 15.08.1997.



RNDr. Pavel Klenovský  
ředitel ČMI

Brno, 1. září 1997

## Protokol o technické zkoušce

### I. Úvod:

Číslicový tlakoměr PPC2+

Výrobce: DH Instruments, Inc. Tempe, Arizona, USA

Žadatel: D-Ex Limitet, Optátova 37, Brno

### II. Obsah protokolu:

#### 1) Popis měřidla:

Jedná se o číslicový tlakoměr pro měření a etalonáž absolutních tlaků, přetlaků a podtlaků.

Tlakoměr se skládá z:

- jednoho nebo dvou absolutních referenčních tlakových převodníků (RPT) s frekvenčním měřicím principem (systém Quartz)
- referenčního barometru pro přetlakové a podtlakové rozsahy
- zařízení pro nastavení a udržování tlaku v statickém režimu
- zařízení pro nastavení a udržování tlaku v dynamickém režimu
- vyhodnocovací elektroniky
- modul pro automatické či ruční nulování (funkce zero resp. autozero)
- základny tlakoměru s integrovaným displejem a klávesnicí pro ovládání tlakoměru
- tlakových konektorů pro napojení do tlakového systému

Tlakoměry této typové řady jsou určeny jako měřidla nebo etalony statického absolutního tlaku, přetlaku a podtlaku. Jako tlakové médium může být použitý libovolný čistý, suchý a nekorozivní plyn.

#### 2) Základní technické údaje:

Číslicový tlakoměr PPC2+ může být osazen jedním nebo dvěma referenčními tlakovými převodníky s jejich libovolnou kombinací.

Každý referenční tlakový převodník má možnost volby tří rozsahů:

- Lo = přibližně 1/3 maximálního měřicího rozsahu
- Mid = přibližně 2/3 maximálního měřicího rozsahu
- Hi = maximálnímu měřicímu rozsahu.

Maximálně tedy může číslicový tlakoměr PPC2+ být osazen 6 rozsahy pro absolutní tlak a 6 rozsahy pro přetlak (případně podtlak) tvořenými z absolutních rozsahů pomocí referenčního barometru.

Přehled možných referenčních tlakových převodníků (RPT) a jejich absolutních rozsahů:

RPT	Rozsah Lo (kPa)	Rozsah Mid (kPa)	Rozsah Hi (kPa)
A1500	3 000	6 000	10 000
A1000	2 000	4 000	7 000
A0500	1 000	2 000	3 500
A0300	600	1 200	2 000
A0200	400	800	1 400
A0100	200	400	700
A0050	100	200	350
A0030	60	120	200
A0023	50	100	160
A0015	30	60	100

Rozsahy pro přetlak (případně podtlak) se získají odečtením 100 kPa od rozsahů pro absolutní tlak.

Provozní teplota: 15 - 35 °C

Teplotní chyba: menší jak 0,005% z rozsahu (aktivního) v celém teplotním pracovním rozsahu.

Rozlišení: 1 ppm z rozsahu (aktivního)

Efekt gravitačního zrychlení: menší jak 0,008% z rozsahu (aktivního) / g .

Základní přesnost (linearita, hystereze a opakovatelnost) : 0,005 %

Dlouhodobá stabilita:	3 měsíce	1 rok
- s použitím funkce autozero	0,003 % z rozsahu	0,009 % z rozsahu
- bez použití funkce autozero	0,006 % z rozsahu	0,015 % z rozsahu

Maximální měřicí přesnost při rekalibrační periodě:	3 měsíce	1 rok
(při kalibraci s etalonem o přesnosti 0,0035 % ze čtené hodnoty)		
- s používáním funkce autozero	0,008 % R	0,012 % R
- bez používání funkce autozero	0,010% R	0,017 % R

Automatické udržování tlaku:

- statický režim: přístroj indikuje připraven, pokud je tlak v předem definovaném rozmezí hodnot.

- dynamický režim: přístroj indikuje připraven, pokud je tlak v předem definovaném rozmezí hodnot a aktuální rychlost změny tlaku je menší jak předem zvolená konstanta.

Přesnost automatického udržování tlaku: lepší jak 0,001% + zvolené hodnoty pro staický resp. dynamický režim.

### 3) Zkouška:

Technická zkouška a posouzení podle ČSN IEC 770, TPM 4654-97 a TPM 4655-97 na základě výsledků měření u výrobce a v laboratoři tlaku ČMI . Výsledky všech technických zkoušek jsou uloženy u vykonavatele těchto zkoušek na ČMI Ol Brno, oddělení primární metrologie tlaku.

Navrhuji typovou zkoušku na schválit .

Zdůvodnění: Číslicový tlakoměr PPC2+ splňuje všechny požadované metrologické parametry a vyhovuje měrovým předpisům používaným v ČR. Při dodržení pokynů výrobce uvedených v návodu je měřidlo schopno plnit funkci, pro kterou je určeno, a nemůže dojít k ohrožení života nebo zdraví jeho uživatele anebo životního prostředí.

### 4) Údaje na měřidle

Soubor údajů uvedených na přístroji vyhovuje všem platným předpisům a normám. Všechny údaje na přístroji mohou být uvedeny v českém nebo anglickém jazyce. Dovozece je povinen dodat k přístroji návod k obsluze v českém jazyce.

Úřední značka schválení typu se umístí vedle výrobního štítku.

### 5) Ověření

Ověřeny mohou být pouze tlakoměry vyhovující všem metrologickým požadavkům.

Vzhledem ke konstrukci přístroje je možné při ověření provést měření ve třech sériích pouze pro přetlakový (případně podtlakový) režim a pro absolutní režim měřit pouze jednou serií s využitím výsledků měření v přetlakovém režimu.

K tlakoměrům, které vyhověly předepsaným zkouškám, se vystaví ověřovací list a vedle úřední značky schváleného typu se umístí ověřovací značka.

### 6) Doba platnosti ověření

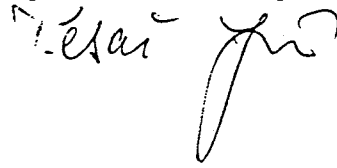
Doba platnosti ověření je 3 měsíce nebo 1 rok podle zvolené přesnosti přístroje.

### 7) Vzorek měřidla

Technické zkoušky byly u výrobce vykonány na přístrojích výrobní čísla FAM 001/097 a FAM 101/075 a v laboratoři tlaku ČMI na přístroji s referenčními tlakovými převodníky A1000 a A0100 výrobní číslo FAM 002/ 104, který byl po zkouškách vrácen výrobcí.

III. Závěr:

Vykonavatel technické zkoušky: Mgr. Jiří Tesař, ČMI Ol Brno, odd. primární metrologie tlaku.



Datum provedení zkoušek: 5. 5. - 15. 8. 1997

Datum vystavení protokolu: 15. 8. 1997

Počet stránek protokolu: 4