



## CERTIFIKÁT č. 350242/126/170/2000 - 060

zo dňa 30. júna 2000

Skúšobňa SKTC – 126 pri Slovenskom metrologickom ústave poverená na posudzovanie zhody rozhodnutím Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 26/2000 z 18. januára 2000 v súlade s ustanovením § 3 ods. 1 písm. g) a § 11 ods. 10 zákona č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov v súlade s ustanovením § 4 odsek 1 písmena a) nariadenia vlády Slovenskej republiky č.400/1999 Z. z. vydáva tento certifikát.

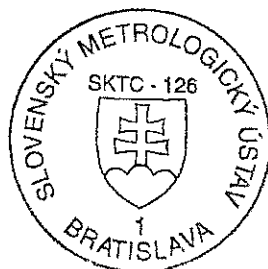
Výrobok: Číslicový tlakomer  
Typ výrobku: MC 5  
Číselný kód colného sadzovníka: 9026 20  
Žiadateľ: D-Ex Limited spol. s r.o., pobočka Bratislava  
IČO: 31 754 678  
Výrobca: OY BEAMEX Ab, Fínsko


### Týmto certifikátom sa podľa § 12 zákona potvrdzuje

zhoda vlastností uvedeného typu výrobku s technickým predpisom TPM 4654-97 vzťahujúcim sa na výrobok a s technickými požiadavkami ustanovenými nariadením vlády Slovenskej republiky č.400/1999 Z. z. z 22. decembra 1999.

Výsledky skúšok a zistení o zhode určených vlastností uvedeného výrobku s požiadavkami ustanovenými nariadením vlády Slovenskej republiky č. 400/1999 Z. z. z 22. decembra 1999 sú uvedené v protokole č. 350242/126/170/2000 - 060 z 15. júna 2000.

Platnosť certifikátu je obmedzená na obdobie od: 30. 6. 2000 do: 15. 6. 2010



  
Doc. Ing. Peter Kneppo, DrSc.  
vedúci skúšobne  
SKTC - 126



**Slovenský metrologický ústav**

Karloveská 63, 842 55 Bratislava

**SKTC - 126**

Počet strán: 5

Výtlačok č.:

## **Záverečný protokol o posúdení typu výrobku - meradla**

Číslo protokolu: 350242/126/170/2000 -060

Názov meradla: Číslíkový tlakomer  
Typ meradla: MC 5  
Výrobca: OY BEAMEX Ab,  
Obchodné meno: BEAMEX  
Adresa: FIN-68601, Pietarsaari  
Krajina pôvodu: Fínsko

Žiadateľ: D-Ex Limited, s.r.o. Bratislava

Číslo žiadosti: 0242/200  
Číslo úlohy: 350242

Spracované na základe výsledkov skúšok ČMI, Brno, Česká republika

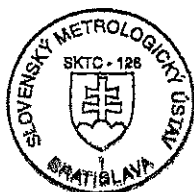
Dátum spracovania: 15.6.2000

Vypracovali: Ing. Tomáš Škrovánek

Schválil : Ing. Peter Farár  
ved.lab.230

Počet príloh: 0

Rozdeľovník: výtlačok č.1 prihlasovateľ  
výtlačok č.2 SKTC - 126  
výtlačok č. 3 SMÚ, laboratórium tlaku



## I. Všeobecné ustanovenie

Tento záverečný protokol je podkladom na vydanie certifikátu výrobku  
Číslicový tlakomer, typ MC 5 autorizovanou osobou Slovenský metrologický  
ústav, Karloveská 63, SKTC-126.

Popis výrobku - meradla:

Názov a typ meradla  
Číslicový tlakomer MC 5

Číslicový tlakomer MC 5 je modulárny multifunkčný kalibrátor s viacerými funkciami združenými v jednom prístroji. Kalibrátor môže byť doplnený voliteľnými modulmi a ďalším príslušenstvom podľa katalógu. Predmetom tejto certifikácie je prístroj vybavený internými a externými tlakovými modulmi. Prístroj môže mať zabudované až tri interné tlakové moduly. V tomto prevedení je určený na meranie pretlaku, podtlaku a absolútneho tlaku nekorozívneho plynného a kvapalného prostredia, alebo ako etalón na skúšanie tlakomerov. Prístroj je vybavený modulom na meranie okolitého atmosferického tlaku, ktorý umožňuje pre všetky ostatné moduly merať absolútny tlak. Princíp činnosti všetkých tlakových modulov sa zakladá na použití kapacitných snímačov tlaku.

Tlakomer vyhotovený v prenosnom prevedení. Skladá sa z nasledovných častí:

- kompaktná prenosná skrinka,
- maximálne tri tlakové moduly,
- osvetlený displej,
- ovládacia klávesnica,
- tlakové a elektrické konektory.

### 3. Základné technické a metrologické údaje

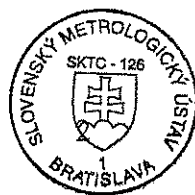
Technické a metrologické údaje udáva výrobca vo firemnej dokumentácii BX/MC5/4298/EN a BX/MC5DS/3399/ENG.

#### 3.1 Interné tlakové moduly

Interné tlakové moduly (max.3) je možné voliť z nasledovnej tabuľky

Modul	Merací rozsah <sup>2)</sup>	Rozlíšenie	Presnosť <sup>1)</sup>
INT100m	(0 až 10) kPa	0,0001 kPa	0,04 % MH + 0,025 % R
INT400mC	± 40 kPa	0,001 kPa	0,04 % MH + 0,02 % R
INT1C	±100 kPa	0,001 kPa	0,04 % MH + 0,01 % R
INT2C	(-100 až 200) kPa	0,001 kPa	0,04 % MH + 0,01 % R
INT6C	(-100 až 600) kPa	0,01 kPa	0,04 % MH + 0,01 % R
INT20C	(-100 až 2000) kPa	0,01 kPa	0,04 % MH + 0,01 % R
B	(80 až 120) kPa abs.	0,001 kPa	0,05 kPa

Kde MH je meraná hodnota a R je horná hranica meracieho rozsahu.



1) Uvedená presnosť zahrňuje kombinovanú chybu linearitu, hysterézy, opakovateľnosti a dlhodobej stability na 1 rok pri vzťažnej teplote (15 až 35) °C.

2) Rozsah môže byť tiež znázornený v absolútnom móde, ak je zabudovaný barometrický modul.

Všetky interné moduly sa dodávajú aj ako externé.

### 3.2 Externé tlakové moduly

Externý tlakový modul sa môže voliť z nasledovnej tabuľky

Modul	Merací rozsah <sup>2)</sup>	Rozlíšenie	Presnosť <sup>1)</sup>
EXT60 <sup>3)</sup>	(0 až 6000) kPa	0,1 kPa	0,04 % MH + 0,01 % R
EXT100 <sup>3)</sup>	(0 až 10) MPa	0,0001 MPa	0,04 % MH + 0,01 % R
EXT160 <sup>3)</sup>	(0 až 16) MPa	0,0001 MPa	0,04 % MH + 0,013 % R
EXT250	(0 až 25) MPa	0,001 MPa	0,04 % MH + 0,015 % R
EXT600	(0 až 60) MPa	0,001 MPa	0,04 % MH + 0,015 % R
EXT1000	(0 až 100) kPa	0,001 MPa	0,04 % MH + 0,015 % R

Kde MH je meraná hodnota a R je horná hranica meracieho rozsahu.

1) Uvedená presnosť zahrňuje kombinovanú chybu linearitu, hysterézy, opakovateľnosti a dlhodobej stability na 1 rok pri vzťažnej teplote (15 až 35) °C.

2) Rozsah môže byť tiež znázornený v absolútnom móde, ak je zabudovaný barometrický modul.

3) Tiež k dispozícii ako interný modul.

Dovolená teplota okolitého prostredia (-10 až 50) °C

Prídavná chyba z teploty mimo rozsah (15 až 35) °C 0,001 % z R

Preťaženie

Pre moduly INT 20C, EXT60, EXT100, EXT160 a EXT250 je dovolené preťaženie dvojnásobok rozsahu.

Dovolené preťaženie pre moduly EXT600 je 90 MPa a EXT1000 je 110 MPa.

Teplota pri skladovaní (-20 až +60) °C

## 4. Skúška

Uznanie výsledkov skúšok iných metrologických inštitúcií

Skúšky pre certifikáciu sa vykonali v laboratóriu tlaku Českého metrologického inštitútu. Výsledky skúšok sú uvedené v protokole o technickej skúške ako prílohy k rozhodnutiu o schválení typu meradla č. 3025/99/010 ČMI. Skúšky preukázali, že vzorky tlakomera splňujú požiadavky TPM 4654-97 a predpisov na certifikáciu a vyhovujú v celom rozpätí meracích rozsahov. Doba platnosti certifikátu je do 15.6.2010.



Výsledky certifikácie.

V Laboratóriu tlaku ČMI sa vykonali v zmysle ČSN IEC 770, ktorá je ekvivaletná STN IEC 770, nasledovné skúšky:

- skúška chyby indikácie
- skúška stability nuly pri zmene teploty
- skúška rozlišovacej schopnosti a citlivosti
- skúška opakovateľnosti
- skúšky časovej stálosti údajov
- skúšky stability indikácie
- skúška zahrievania prístroja
- skúška stability údajov pri zmene napájacieho napätia a zmene frekvencie
- skúška na elektrické poruchy a EMC ( krátkodobý výpadok napájacieho prúdu, vysokofrekvenčný výboj, elektrostatické napätia, elektromagnetická susceptibilita )
- skúška chýb indikácie pri zmene teploty
- skúšky trvanlivosti a životnosti
- kontrola konštrukcie a označenia

Záver:

Z výsledkov skúšok, meraní, zistení, posudzovaní a vyhodnotení vyplýva, že bola zistená zhoda vlastností typu výrobku - meradla s určenými technickými požiadavkami a metrologickými požiadavkami s predpismi vzťahujúcimi sa na výrobok TPM 4654-97 a s Nariadením vlády Slovenskej republiky 400/1999 Z.z.

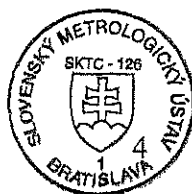
## 5. Údaje na meradle

V zmysle Nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 400/1999 Z.z. budú na prístroji tieto značky a nápisy :

- registračný kód dovozcu a identifikačný kód autorizovanej osoby ktorá vykonala overenie tlakomera.
- zelená nálepka v tvare štvorca s rozmermi aspoň 12,5 mm x 12,5 mm na ktorej je veľké písmeno M vytlačené čiernou farbou.
- číslo certifikátu: 350242/126/170/2000 - 060
- značka výrobcu alebo jeho meno
- typ meradla
- výrobné číslo,
- merací rozsah, prípadne rozsahy a jednotka tlaku,
- maximálne povolený pretlak,
- označenie stupňa nevybušnosti zariadenia

Dovozca je povinný dodať návod na obsluhu v slovenskom jazyku

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



## 6. Overenie

Uvedené meradlo sa overuje podľa STN IEC 770 a TPM 4655-97.

Tlakomery sa pre overenie skúšajú etalónmi definovanými TPM 4655-97.

Neistoty merania pri overovaní sa určujú podľa TPM 0051-93.

Tlakomery, ktorých metrologické parametre vyhovujú TPM 4654-97 na základe skúšok vykonaných podľa STN IEC 770 a TPM 4655-97 sa vybavujú štátnou overovacou značkou - nálepkou, ktorá sa nalepí na teleso tlakomera vedľa hlavného štítku.

Pre zabezpečenie proti neoprávnenej manipulácii sa meradlo opatrí zabezpečovacími značkami, ktoré môžu plniť aj funkciu overovacích značiek.

## 7. Doba platnosti overenia meradiel

Doba platnosti overenia tlakomera typu MC 5 sa stanovuje na 1 rok.

V Bratislave 15.6.2000

Vykonávateľ skúšky pre certifikáciu, lab. 230, SMÚ

Ing. T. Škrovánek.....

Vedúci lab. 230, SMÚ:

Ing. P. Farár.....

