

# SLOVENSKÁ LEGÁLNA METROLÓGIA

SKTC - 127

Hviezdoslavova 31, 974 01 Banská Bystrica



## CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 320039/127/351/00-002

zo 29. septembra 2000

Autorizovaná osoba Slovenská legálna metrológia, Hviezdoslavova 31, 974 01 Banská Bystrica SKTC-127 poverená na posudzovanie zhody v súlade s ustanovením § 3 ods. 1 písm. g), § 11 ods. 10 a § 35 ods. 1 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 § 3 ods. 3 nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 400/1999 Z. z. vydáva tento certifikát

- |                                       |                                                                   |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1. Názov a typ meradla                | Mikroprocesorové pH metre<br>typ HI 9017, HI 9318                 |
| 2. Výrobca (krajina)                  | HANNA Instruments S.p.A., Vialle delle industrie 12/A, Taliansko  |
| 3. Číselný kód colného sadzobníka     | 9027 80 11                                                        |
| 4. Číselný kód klasifikácie produkcie | 33.20.53                                                          |
| 5. Žiadateľ                           | I.P.U. Bratislava, a.s.,<br>Slávičie údolie 98, 811 02 Bratislava |
| 6. IČO                                | 35741121                                                          |

Týmto certifikátom sa podľa § 12 zákona potvrdzuje zhoda vlastností uvedeného typu meradla s technickými požiadavkami ustanovenými nariadením vlády Slovenskej republiky č. 400/1999 Z. z. pri dodržaní technických údajov a podmienok, uvedených v prílohe k tomuto certifikátu.

Zmeny technických údajov meradla a podmienok nie sú dovolené.

Výsledky skúšok a zistení o zhode vlastností uvedeného typu meradla s požiadavkami ustanovenými nariadením vlády Slovenskej republiky č. 400/1999 Z. z. sú uvedené v protokole č. Z57/00 z 29.09.2000

Meradlá certifikovaného typu podliehajú ako určené meradlá povinnému overeniu pred uvedením do obehu a počas ich používania podľa zákona č. 505/1990 Zb. o metrológii.


Platnosť certifikátu je obmedzená na obdobie od 29. septembra 2000 do 29. septembra 2010

Platnosť certifikátu je ďalej obmedzená: xxxxx

Odôvodnenie: xxxxx

Pr í l o h a je neoddeliteľnou súčasťou tohto certifikátu. Obsahuje celkove 3 strany.



  
Jozef Štáma  
vedúci SKTC - 127

## Mikroprocesorové pH metre

Typ: HI 9017, HI 9318

### 1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Výrobca : HANNA Instruments S.p.A

Viale delle industrie 12/A, Padova, TALIANSKO

### 2. POPIS MERADLA

#### 2.1 Charakteristika meradla

Mikroprocesorové laboratórne pH-metre HI 9017 a HI 9318 sú prístroje umožňujúce merať hodnotu pH, napätia a teploty. Odčítateľnosť pri meraní pH je 0,01 až 0. Hodnotu pH je možné merať s použitím manuálnej alebo automatickej teplotnej kompenzácie. Kalibrácia meracieho reťazca pH-meter elektróda sa vykonáva automaticky pomocou tlmivých roztokov, ktorých hodnoty pH v závislosti na teplote, sú uložené v pamäti. Tieto pH-metre je možné kalibrovat' štandardnými tlmivými roztoky NBS.

#### 2.2 Princíp činnosti

Mikroprocesorové pH-metre pracujú principiálne tak, že hodnota elektromotorického napätia - EMN zo snímačov sa zosilní v analógovej časti, potom sa zmení v A/D prevodníku na číslicový signál. Následne v závislosti od teploty a parametrov vypočítaných pri kalibrácii sa prepočíta pomocou mikroprocesora na hodnotu pH. Teplota meraného roztoku sa dá zadať manuálne cez klávesnicu, alebo sa priamo meria pomocou externého snímača teploty.

#### 2.3 Popis jednotlivých častí meradla

Vlastné pH metre sú kompaktné prístroje s plastovým telom, v ktorom sú upevnené dosky s elektronickými obvodmi. Na vrchnom paneli, v hornej časti je LCD displej. V dolnej časti vrchného panela je klávesnica. V zadnej časti sú upevnené konektory na pripojenie elektród, snímača teploty, sieťového adaptéra, analógového výstupu a sériového rozhrania typ RS 232C, umožňujúceho pripojenie počítača alebo tlačiarne. Do prístroja HI 9318 je štandardne zabudovaná tlačiareň, na tlač nameraných výsledkov.



**3. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ A METROLOGICKÉ ÚDAJE**

Rozsah	pH	0,00 až 14,00
	napätie	+/-399,9 mV +/-1999 mV
	teplota	0,0°C až 125,0°C
Rozlišovacia schopnosť	pH	0,01 pH
	napätie	0,1 mV 1 mV
	teplota	0,1°C
Presnosť merania	pH	0,01 pH
	napätie	0,2 mV 1 mV
	teplota	0,5°C
Teplotná kompenzácia	plnoautomatická s teplotným snímačom v rozsahu -10°C až 125°C	
Kalibrácia	dvojbodová s automatickým rozpoznávaním pufrov	
Prostredie	0 až 50°C do 95 % RH	
Rozmery	(230 x 170 x 70) mm	
Napojenie na počítač	prostredníctvom štandardného RS 232	

**4. SKÚŠKA**

- 4.1 Skúšky meradla boli vykonané v laboratóriu pH-metrie SLM, metrologické pracovisko Banská Bystrica.
- 4.2 Skúška meradla sa vykonala metódou priameho merania podľa TPM 8360-98, TPM 8361-98 a pracovného postupu 320/97-004
- 4.3 Etalónážne zariadenie pozostávalo z pH-testovača PHT 03 v.č. 005, etalónového voltmetra SOLARTRON v.č. 001521 a sady referenčných tlmivých roztokov s  $2u_c = 0,005$  pH.
- 4.4 Na základe vykonaných skúšok sa zistilo, že

**MERADLO VYHOVUJE****TPM 8360-98 a TPM 8361-98**

## **5. ÚDAJE NA MERADLE**

Na meradlách sú vyznačené tieto údaje:

- názov výrobcu,
- typ meradla,
- výrobné číslo.

## **6. OVERENIE**

6.1 Skúšky pri overovaní meradla sa vykonávajú podľa TPM 8360-98 a TPM 8361-98.

6.2 Meradlá, ktoré vyhoveli predpísaným skúškam sa označia overovacou značkou vpravo hore, na vrchnom paneli. K overeným pH-metrom sa vydá overovací list.

## **7. ČAS PLATNOSTI OVERENIA**

Doba platnosti overenia je súlade s Rozhodnutím predsedu ÚNMS z 12 júla 1999 č. 28 určená na 2 roky.

## **8. VZORKY MERADIEL**

Vzorky meradiel boli po ukončení skúšok vrátené žiadateľovi.

Skúšky vykonal: Ing. Robert Lukot'ka  
SLM Banská Bystrica



**RNDr. Irena Stingl**  
riaditeľka MP SLM

V Banskej Bystrici dňa 29.09.2000