



Institutul Național de Metrologie

National Institute of Metrology



Certificat de Etalonare

Calibration Certificate

Numărul certificatului: MD 10 3.7-235/2023

Certificate number

Obiectul etalonat: Set filtre neutre și spectrale tip 666.000, producător Hellma Analytics, Germania
Nr. 666

Item calibrated

Beneficiar: Nitech SRL
Republica Moldova, mun. Chișinău, str. Hristo Botev 5/3

Customer

Comanda număr: 231005

Order Number

Data etalonării: 28.08.2023

Date of calibration

Număr de pagini: 2

Number of pages

Metoda de etalonare: Măsurare directă conform PE-3.7/05 "Etalonarea filtrelor neutre" și PE-3.7/08
"Etalonarea filtrelor spectrale"

Method of calibration

Toate măsurările sunt trasabile la unitățile SI, care sunt reproduse de etaloanele naționale ale Institutelor Naționale de Metrologie. Certificatul respectiv poate fi reprodus doar integral. Orice publicare sau reproducere parțială a conținutului certificatului este posibilă doar cu acordul în scris al INM. Rezultatele din prezentul certificat se referă doar la mijlocele de măsurare etalonate.

All measurements are traceable to the SI units which are realized by national measurement standards of NMIs. This certificate shall not be reproduced, except in full. Any publication extracts from the calibration certificate requires written approval of INM. The results in this certificate refer only to calibrated measuring instruments.

Șefă Direcție Metrologie Aplicată

Head of Applied Metrology Department

Corina TONU

Data eliberării 01.09.2023

Date of issue

Etalonarea s-a efectuat cu: Spectrofotometru Lambda 950, Nr. 950N9033103, Perkin Elmer SUA
 Calibration is performed by using Certificat de etalonare Nr. MD 10 3.7-198/2022, INM Moldova

Condiții de etalonare: Calibration conditions	Temperatura / Temperature	la început	la sfârșit	
	Umiditatea / Humidity	23,9	24,3	°C
	Timpe de integrare / Integration time	60,9	58,8	%
	Semilărgimea de bandă / Band width	0,24 s		
		2,00 nm		

Locul efectuării etalonării: Institutul Național de Metrologie, Laborator Mărimi Fizico-Chimice,
 Calibration site Republica Moldova, mun. Chișinău, Str. Eugen Coca, nr. 28

Rezultatele etalonării: Raport de etalonare Nr. 235-3.7/2023
 Calibration results

Nr. filtru	Valorile convenționale, A					Incertitudinea extinsă, A
	440 nm	465 nm	546,1 nm	590 nm	635 nm	
F2	0,2526	0,2286	0,2414	0,2773	0,2795	0,0030
F3	0,4984	0,4673	0,4868	0,5444	0,5457	
F4	0,9989	0,9294	0,9522	1,0056	0,9639	

Nr. filtru	Valorile convenționale, A					Incertitudinea extinsă, A
	270 nm	280 nm	300 nm	320 nm	340 nm	
F7	1,8974	1,3149	1,0007	0,5687	0,5089	0,0030

Nr. filtru	Valoarea convențională, nm					Incertitudinea extinsă, nm
F1	279,20	360,68	453,79	536,56	638,00	0,27
F7	329,68	471,87	511,56	681,00	876,00	

Incertitudinea extinsă este obținută prin multiplicarea incertitudinii standard compuse cu factorul de extindere $k=2$, ce corespunde intervalului de încredere de aproximativ 95 % pentru distribuția normală. Evaluarea incertitudinii a fost efectuată în conformitate cu „Ghid pentru exprimarea incertitudinii de măsurare” (GUM). Standardul național echivalent cu GUM este SM ISO/IEC Ghid 98-3:2017.

The expanded uncertainty is obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor $k=2$ corresponding to a confidence interval of approximately 95 % assuming a normal distribution. The evaluation of uncertainty is conducted according to the “Guide to the expression of uncertainty in measurement” (GUM). The national standard equivalent with GUM is SM ISO/IEC Ghid 98-3:2017.

Informații adiționale:

Additional information

Executant etalonare:

Person performing the calibration

Olga NEAMȚU
Inginer

Încheierea certificatului de etalonare

End calibration certificate