



Institutul Național de Metrologie

National Metrology Institute



Certificat de Etalonare

Calibration Certificate

Numărul certificatului: MD 10 3.1 - 004/2019
Certificate number

Obiectul etalonat: Dozimetru tip ThinX RAD, nr. 30001107
Item calibrated Unfors RaySafe, Suedia

Beneficiar: DataControl S.R.L. FCPC
Customer Republica Moldova, mun. Chișinău, str. Meleștiu, nr. 20

Data etalonării: 22.05.2019
Date of calibration

Număr de pagini: 2
Number of pages

Metoda de etalonare: Comparare directă conform
Method of calibration PE - 3.1/04 "Etalonarea dozimetrelor de măsurare a unității kerma în aer în câmpuri de raze X diagnostice"

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 cu acordul în scris al INM.

All measurements are traceable to the SI units which are realized by national measurement standards of National Metrology Institutes. This certificate can be reproduced integrally only. Any publication or partial reproduction of the calibration certificate content is possible with the written approval of NMI.

Șef Direcție Metrologie Aplicată
Head of Applied Metrology Department

Constantin BORDIANU
Numele / Name

27.05.2019
Data eliberării / Date of issue

Stampila
Seal



Etalonarea s-a efectuat cu:

Calibration is performed by using of

1. Dozimetru universal tip UNIDOS Weblin, nr. 000334
Certificat de etalonare MOL/2017/3 emis de IAEA, Austria;
2. Camera de ionizare tip Exradin A3, nr. XR 122583,
Certificat de etalonare MOL/2017/5 emis de IAEA, Austria.

Condiții de etalonare:

Calibration conditions

Temperatura / Temperature 21,6 - 21,8 °C
Umiditatea / Humidity 50,0 - 52,0 %
Presiunea / Pressure 99,7 - 99,7 kPa
Cîmpul de iradiere - X-ray

Locul efectuării etalonării:

Calibration site

Institutul Național de Metrologie, Laborator Radiații Ionizante
Republica Moldova, mun. Chișinău, str. Mihail Kogălniceanu, nr. 87A

Rezultatele etalonării:

Calibration results

Raport de etalonare Nr. 004-3.1/2019

Nr.	Punct de măsurare	Valoarea etalon	Valoarea MM	*Coeficient de etalonare	Incertitudinea extinsă
		mGy	mGy	%	%
1	RQR 3	3,20	3,16	0,98	1,94
3	RQR 5	2,09	2,18	1,00	1,95

*Coeficientul de etalonare reprezintă raportul dintre valoarea indicată de etalon și valoarea indicată de MM.

Incertitudinea extinsă este obținută prin multiplicarea incertitudinii standard cu factorul de extindere $k=2$, ce corespunde intervalului de încredere de aproximativ 95 % la o distribuție normală. Evaluarea incertitudinii a fost efectuată în conformitate cu GUM. Standardul național echivalent cu GUM este SM SR Ghid ISO/CEI 98-3:2011 „Incertitudine de măsurare. Partea 3: Ghid pentru exprimarea incertitudinii de măsurare (GUM:1995)”.

The expanded uncertainty is obtained by multiplying the standard uncertainty by a coverage factor $k=2$ corresponding to a confidence interval of approximately 95 % to a normal distribution. The evaluation of uncertainty was performed according to the GUM. The national standard equivalent with GUM is SM SR Ghid ISO/CEI 98-3:2011 “Uncertainty of measurement -- Part 3: Guide for the expression of the uncertainty of measurement (GUM:1995)”.

Informații adiționale:

Additional information

Executant etalonare:

Person performing the calibration

Șef laborator, Efimia LUCHIAN

funcția și numele/ function and name


semnătura/ signature

Încheierea certificatului de etalonare

End calibration certificate



Certificat de Etalonare
Calibration Certificate

Numărul certificatului: MD 10 3.1 - 011/2019

Certificate number

Obiectul etalonat: Dozimetru RaySafe X2 Base Unit, nr. 225052
Item calibrated: Bloc de detectare tip R/F, nr. 218131, FLUKE

Beneficiar: DataControl S.R.L. FCPC
Customer: Republica Moldova, mun. Chișinău, str. Melestiu, nr. 20

Comanda număr: 864
Order Number

Data etalonării: 24.09.2019
Date of calibration

Număr de pagini: 2
Number of pages

Marcă de etalonare:
Calibration mark



Metoda de etalonare: Comparare directă conform
Method of calibration: PE - 3.1/04 "Etalonarea dozimetrelor de măsurare a unității kerma în aer în câmpuri de raze X diagnostice"

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.

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.

Șef Direcție Metrologie Aplicată
Head of Applied Metrology Department

Constantin BORDIANU
Numele / Name

Data eliberării: 07.10.2019
Date of issue

Ștampila
Seal



Etalonarea s-a efectuat cu:
Calibration is performed using

1. Dozimetru universal tip UNIDOS Weblin, nr. 000334
Certificat de etalonare MOL/2017/3 emis de IAEA, Austria;
2. Camera de ionizare tip Exradin A3, nr. XR 122583,
Certificat de etalonare MOL/2017/5 emis de IAEA, Austria.

Condiții de etalonare:
Calibration conditions

Temperatura / Temperature 19,5 - 19,7 °C
Umiditatea / Humidity 63,3 - 64,5 %
Presiunea / Pressure 100,4 - 100,5 kPa
Cîmpul de iradiere - X-ray

Locul efectuării etalonării:
Calibration site

Institutul Național de Metrologie, Laborator Radiații Ionizante
Republica Moldova, mun. Chișinău, str. Mihail Kogălniceanu, nr. 87A

Rezultatele etalonării:
Calibration results

Raport de etalonare Nr. 011-3.1/2019

Nr.	Punct de măsurare	Valoarea etalon	Valoarea MM	*Coeficient de etalonare	Incertitudinea extinsă
		mGy	mGy		%
1	RQR3	3,20	3,08	0,98	1,97
2	RQR5	2,09	2,21	1,00	1,97

*Coeficientul de etalonare reprezintă raportul dintre valoarea indicată de etalon și valoarea indicată de MM.

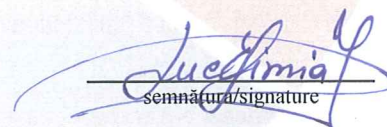
Incertitudinea extinsă este obținută prin multiplicarea incertitudinii standard compuse cu factorul de extindere $k=2$, ce corespunde intervalului de încredere de aproximativ 95 % pentru distribuția normală. Evaluarea incertitudinii a fost efectuată în conformitate cu „Ghid pentru exprimarea incertitudinii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

Informații adiționale:
Additional information

Executant etalonare:
Person performing the calibration

Efimia LUCHIAN, șef laborator
Numele și funcția/ name and function


semnătură/signature

Încheierea certificatului de etalonare
End of calibration certificate