



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. Melestiu, 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*

**Ștampila**  
*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  
Bloc de detectare tip R/F, nr. 218131, FLUKE

*Item calibrated*

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

*Customer*

**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  
PE - 3.1/04 "Etalonarea dozimetrelor de măsurare a unității kerma în aer în câmpuri  
de raze X diagnostice"

*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.*

*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

*Date of issue*

07.10.2019

**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:**

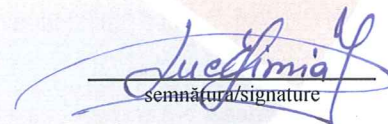
Additional information

**Executant etalonare:**

Person performing the calibration

Efimia LUCHIAN, șef laborator

Numele și funcția/ name and function

  
semnătura/signature

**Încheierea certificatului de etalonare**

End of calibration certificate