



**Certificat de Etalonare**  
Calibration Certificate

**Numărul certificatului:** MD 10 3.1 - 006/2023

*Certificate number*

**Obiectul etalonat:** Multimetru (dozimetru) NOMEX Multimeter, nr. 101555

*Item calibrated*

PTW, Freiburg, Germany

**Beneficiar:** Alarad SLR

*Customer*

Republica Moldova, mun. Chișinău, str. D. Schinoasei, nr. 64

**Comanda număr:** 230623

*Order Number*

**Data etalonării:** 19-23.05.2023

*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 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 Adjunct Direcție Metrologie Aplicată**

*Head of Applied Metrology Department*

**Corina TONU**

**Data eliberării** 24.05.2023

*Date of issue*

**Etalonarea s-a efectuat cu:**

Calibration is performed using

1. Electrometru tip UNIDOS Weblin, nr. 000334

Certificat de etalonare MOL/2020/6 emis de IAEA, Austria;

2. Camera de ionizare tip Exradin A3, nr. XR 122583,

Certificat de etalonare MOL/2020/6 emis de IAEA, Austria.

**Condiții de etalonare:**

Calibration conditions

|                            | Inițial | Final     |
|----------------------------|---------|-----------|
| Temperatura / Temperature  | 21      | 21,9 °C   |
| Umiditatea / Humidity      | 59,6    | 55,7 %    |
| Presiunea / Pressure       | 100,2   | 100,3 kPa |
| Câmpul 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. 006-3.1/2023

| Nr. | Calitatea | Valoarea etalon | Valoarea MM | *Factor de etalonare | Incertitudinea extinsă |
|-----|-----------|-----------------|-------------|----------------------|------------------------|
|     |           | mGy/min         | mGy/min     |                      | %                      |
| 1   | RQR4      | 31,42           | 27,87       | 1,12                 | 2,1                    |
| 2   | RQR5      | 39,94           | 35,85       | 1,11                 | 2,1                    |
| 3   | RQR6      | 48,32           | 43,78       | 1,10                 | 2,1                    |
| 4   | RQR7      | 57,37           | 52,32       | 1,10                 | 2,1                    |
| 5   | RQR8      | 66,20           | 60,68       | 1,09                 | 2,1                    |

\*Factor 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:**  $N_k = 1,088E05 \text{ Gy/C}$ 

Additional information

**Executant etalonare:**

Person performing the calibration

**Siarhei SAROKA**

Șef laborator

**Încheierea certificatului de etalonare**

End of calibration certificate