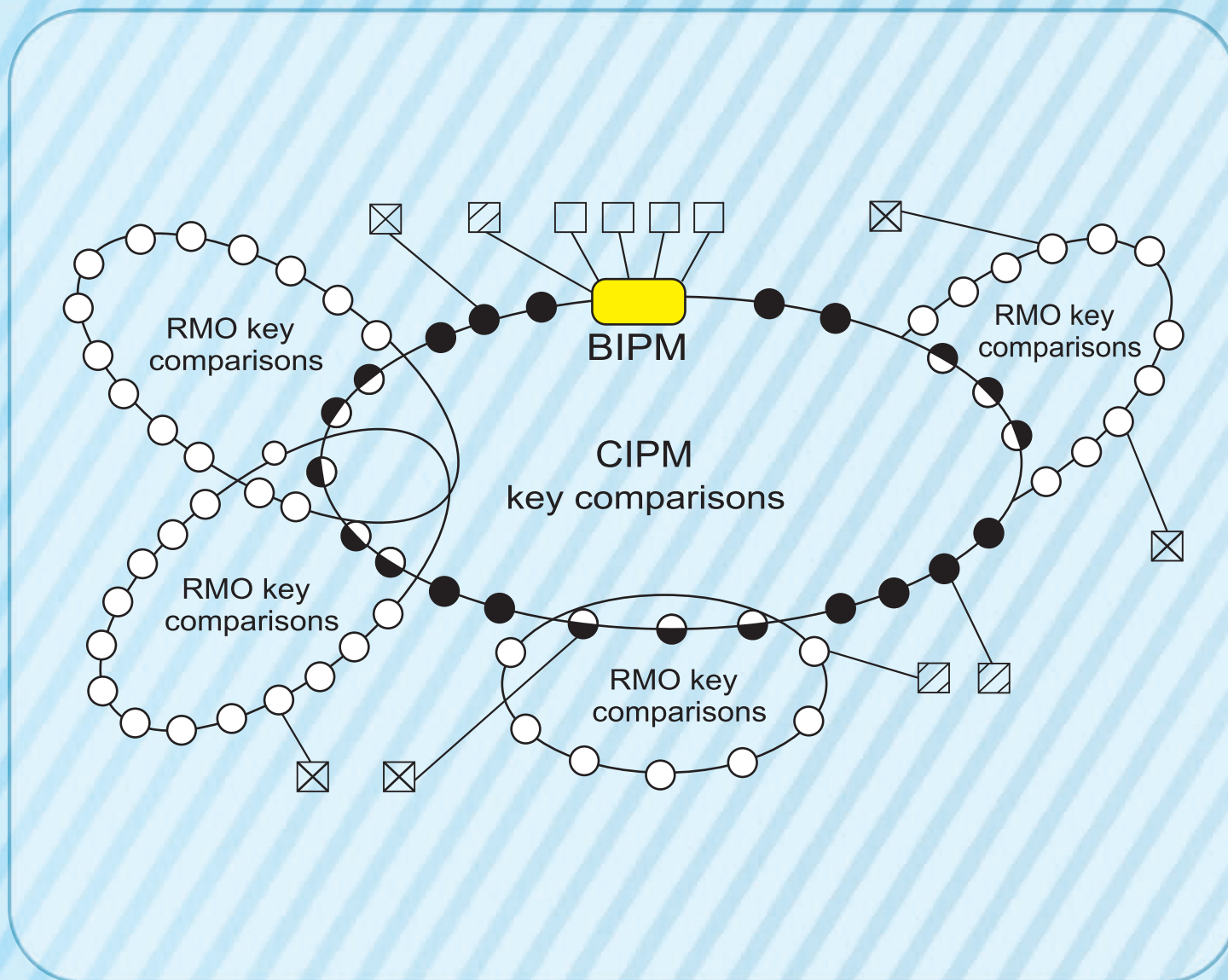


metrologie

Revista **Institutului Național de Metrologie**
și a **Biroului Român de Metrologie Legală**

The Journal of the **National Institute of Metrology**
and of the **Romanian Bureau of Legal Metrology**



1864 - 2014



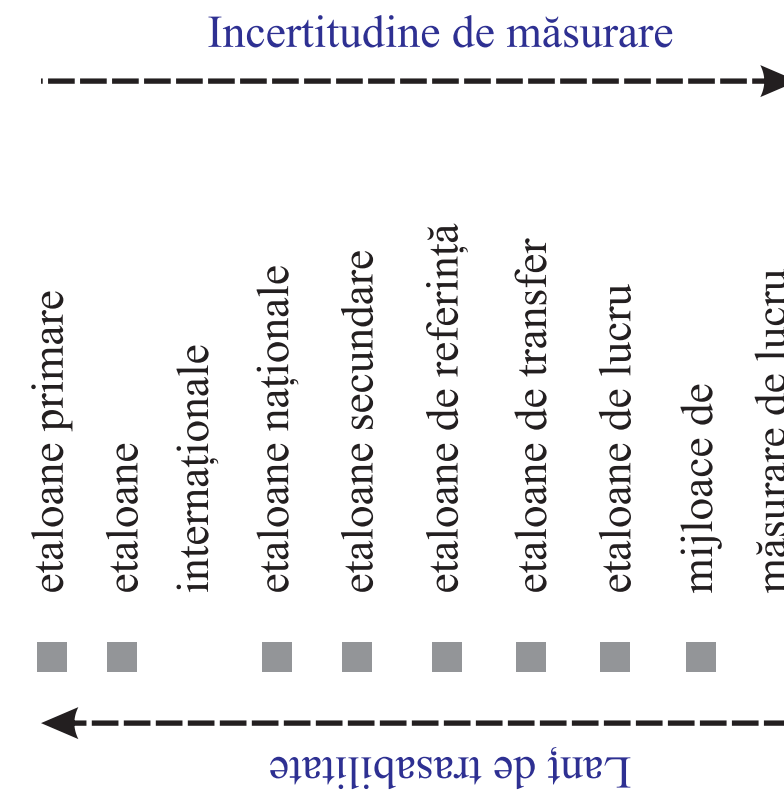
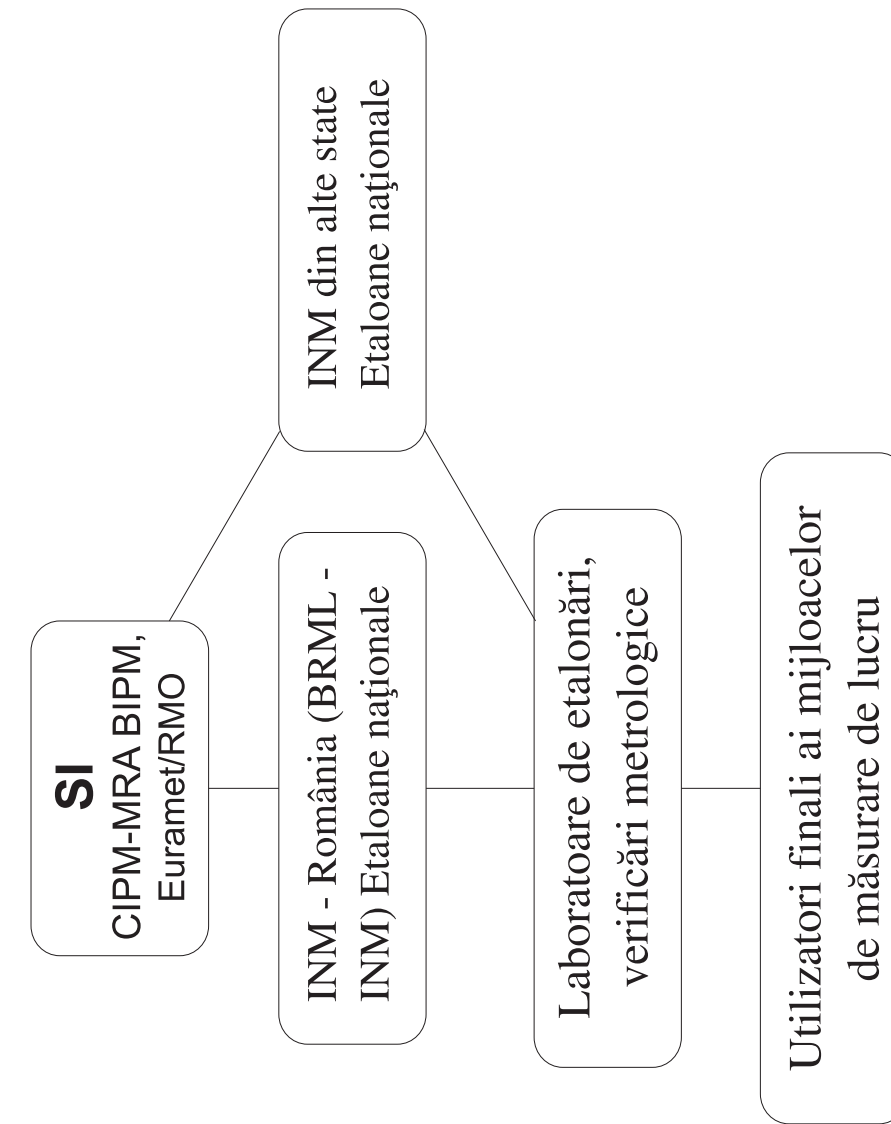


REPERE ISTORICE ALE METROLOGIEI DIN ROMÂNIA

- 1864 - Este promulgată Legea pentru adoptarea sistemului metric de măsuri și greutatea în România, de către domnitorul Alexandru Ioan Cuza
- 1883 - România aderă la Convenția Metrului
- 1889 - Se înființează Serviciul Central de Măsuri și Greutăți, primul organism național de metrologie din România
- 1951 - Se înființează Institutul Național de Metrologie
- 1954 - Apare primul număr al revistei Metrologie
- 1956 - România devine membru fondator al OIML
- 1961 - România adoptă Sistemul Internațional de Unități (SI)
- 1992 - Noua Lege a metrologiei
- 1992 - Se înființează Biroul Român de Metrologie Legală ca organism național de metrologie cu atribuții în toate cele trei domenii principale: metrologie legală, științifică și aplicată
- 1996 - România, prin Biroul Român de Metrologie Legală, devine membru asociat al WELMEC
- 1999 - România, prin Institutul Național de Metrologie, semnează Aranjamentul CIPM - MRA
- 2004 - Institutul Național de Metrologie devine membru EUROMET
- 2007 - România, prin Biroul Român de Metrologie Legală, devine membru WELMEC
- 2007 - Institutul Național de Metrologie devine membru fondator EURAMET e.V.

SHORT CHRONOLOGY OF METROLOGY IN ROMANIA

- 1864 - The Law for the adopting of the metric system of measures and weights is promulgated by voivode Alexandru Ioan Cuza
- 1883 - Romania signs the Metre Convention
- 1889 - The Central Service of Measures and Weights is founded as the first national metrology body in Romania
- 1951 - The National Institute of Metrology is founded
- 1954 - The first issue of the review Metrologie is published
- 1956 - Romania becomes a founding member of OIML
- 1961 - Romania adopts the International System of Units (SI)
- 1992 - New Law of metrology
- 1992 - The Romanian Bureau of Legal Metrology is founded as a national metrology body with competency in all the three main areas of metrology: legal, scientific and applied metrology
- 1996 - Romania, represented by the Romanian Bureau of Legal Metrology, becomes an associate member of WELMEC
- 1999 - The National Institute of Metrology signs on behalf of Romania the Mutual Recognition Arrangement (CIPM-MRA)
- 2004 - The National Institute of Metrology becomes a full member of EUROMET
- 2007 - Romania, represented by the Romanian Bureau of Legal Metrology, becomes a full member of WELMEC
- 2007 - The National Institute of Metrology becomes a founding member of EURAMET e.V.



Trasabilitatea la SI a rezultatelor măsurărilor în România

Vol LX / 2-3/2014
ISSN 1220 -546 X

metrologie

Revista INSTITUTULUI NAȚIONAL
DE METROLOGIE (INM) și a BIROULUI
ROMÂN DE METROLOGIE LEGALĂ (BRML)

The Journal of the NATIONAL INSTITUTE
OF METROLOGY (INM) and of the ROMANIAN
BUREAU OF LEGAL METROLOGY (BRML)

COLEGIUL DE REDACȚIE / EDITORIAL STAFF

- prof. univ. dr. ing. dr.h.c. **Fănel IACOBESCU**,
editor șef / editor in chief
- dr. **Dragoș BOICIUC**, redactor șef adjunct /
deputy editor in chief
- dr. **Mirella BUZOIANU**, redactor / editor
- prof. univ. dr. **Angela REPANOVICI**, secretar
general de redacție / secretary of the editorial
office

Adresa redacției / Editorial office:

INSTITUTUL NAȚIONAL DE METROLOGIE
a os. Vitan-Bârzești nr. 11, sect. 4, cod poștal
042122, București
Tel.: 4021-3345520,
e-mail: mirella.buzoianu@inm.ro

Îngrijire editorială: **Editura AGIR**

Dr. ing **Ioan GANEA**

Ing. **Dan BOGDAN**

Tel./Fax: 4021-3168992, e-mail: editura@agir.ro

În colaborare cu:

- Asociația Laboratoarelor din România, **ROLAB**
- Societatea Română de Măsurări, **SRM**

Publicație științifică cotate de către CNCSIS în
categoria B+ și înregistrată în baza de date EBSCO /
Scientific publication quoted by the CNCSIS with
B+ category and registered in the EBSCO database

©Toate drepturile asupra materialelor publicate în
revistă sunt rezervate INM-BRML

Punctele de vedere exprimate în articole aparțin
autorilor, redacția rezervându-și dreptul de a prezenta
și alte opinii

Cererile pentru procurarea de reviste și pentru abonamente
vor fi adresate Asociației Laboratoarelor din România -
ROLAB, a os. Vitan-Bârzești nr. 11, sect. 4, cod poștal 042122,
București, Tel.: 0755 041 848, e-mail: office_rolab@yahoo.com

CONSILIUL ȘTIINȚIFIC EDITORIAL/ EDITORIAL SCIENTIFIC BOARD

- Prof. dr. **Angelos AMDITIS**,
Universitatea Tehnică Națională din Atena
- Prof. dr. ing. **Ștefan ANTOHE**,
Universitatea București
- Prof. dr. **Mircea ATUDOREI**,
Universitatea Tehnică de Construcții
- Prof. dr. **Seton BENNETT**,
NPL-UK
- Prof. **Yves BOISSELIER**,
European Network for the Multi-Actors Cooperation,
MAC-Team aisbl
- Prof. dr. **Costin CEPIȘCĂ**,
Universitatea Politehnică București
- Dr. ing. **Dumitru DINU**,
Biroul Român de Metrologie Legală
- Dr. ing. **Alexandru DUȚĂ**,
Institutul Național de Metrologie
- Prof. dr. **Cristian FLOREA**,
ESIEE, Paris-France
- Prof. univ. dr. **Mihail MANGRA**,
ROLAB
- Dr. ing. **Aurel MILLEA**
Societatea Română de Măsurări
- Dr. **Anca NICULESCU**,
Institutul Național de Metrologie
- Prof. dr. **Constantin OPREAN**,
Universitatea Lucian Blaga, Sibiu
- Acad. **Marius PECULEA**,
Academia Română
- Prof. dr. **Ion M. POPESCU**,
Universitatea Politehnică București
- Prof. dr. **Nicolae PUȘCAȘ**,
Universitatea Politehnică București
- Prof. dr. **Adrian RUSU**,
Universitatea Politehnică București
- Prof. dr. **Valeriu RUXANDRA**,
Universitatea București
- Dr. **Maria SAHAGIA**,
INCD „Horia Hulubei”
- Dr. ing. **Ion SANDU**,
Institutul Național de Metrologie
- Dr. **Mihai SIMIONESCU**,
Institutul Național de Metrologie
- Prof. dr. **Ion ȘTEFĂNESCU**,
ICSI Râmnicu Vâlcea
- Prof. dr. **Doru TALABĂ**,
Universitatea Transilvania Brașov
- Prof. dr. **Florin TĂNĂSESCU**,
Universitatea Valahia Târgoviște
- Prof. **Herbert ten THIJ**,
International Excellence Reserve - SECURIO
- Ing. **Ionel Marcus URDEA**,
Institutul Național de Metrologie
- Dr. ing. **Gabriel VLĂDUȚ**,
Asociația Română pentru Transfer Tehnologic și Inovare
- Prof. dr. **Andrew WALLARD**,
Bureau International de Poids et Mesures, Sèvres

METROLOGIE

Vol LX / 2-3 / 2014

CUPRINS

Editorial	3
I. SINTEZE	
Mirella Buzoianu, Contribuția Institutului Național de Metrologie la Dezvoltarea și Recunoașterea Etaloanelor Naționale ale României	5
Elena Dugheanu, Evoluția definiției unității de măsură a lungimii "metru"	15
Adriana Vâlcu, Extinderea diseminării unității de masă sub 1 mg în România	21
Carmen-Laura Țugulan, Florentina Dincă, Metrologia Mărimilor Acustice și Cinematice la Institutul Național de Metrologie	29
Mihai Simionescu, Amadeu Seucan, Victor Drăgan, Laura Conia, Tănțica Caloian, Metrologia Mărimilor Optice la Institutul Național de Metrologie: Evoluție și Perspective	34
Steluța Duță, Mirella Buzoianu, Ioan Cîrneanu, Gabriela State, George-Victor Ionescu, Gabriela Mareș, Nicușor Ioniță, Aspecte privind dezvoltarea capacității tehnice a laboratorului de Mărimi Fizico-Chimice din Institutul Național de Metrologie	39
Mihai Simionescu, Alexandru Duță, Ion Sandu, Liliana Cîrneanu, Ioan Cîrneanu, Florentina Dincă, Adriana Vâlcu, Violeta Ciociea, Eugenia Ciocârlan, Gabriela State, Managementul Calității în INM: Evoluție și perspectivă	57
INFORMAȚII-EVENIMENTE	
ZIUA MONDIALĂ A METROLOGIEI 2014	
<i>Mesajele directorilor BIPM și BIML</i>	<i>61</i>
<i>Comunicat de presă</i>	<i>65</i>

CONTENTS

.....	Editorial
I. SYNTHESIS	
Mirella Buzoianu, Contributions of the National Institute of Metrology to the Development and ..Recognition of the National Standard of Romania	
Elena Dugheanu, Evolution of the definition of the unit of length "meter"	
Adriana Vâlcu, Extension of dissemination of mass unit below 1 mg in Romania	
Carmen-Laura Țugulan, Florentina Dincă, Metrology of Acoustics and Kinematics from the National Institute of Metrology	
Mihai Simionescu, Amadeu Seucan, Victor Drăgan, Laura Conia, Tănțica Caloian, Optical Quantities Metrology at INM: Evolution and forecast	
Steluța Duță, Mirella Buzoianu, Ioan Cîrneanu, Gabriela State, George-Victor Ionescu, Gabriela Mareș, Nicușor Ioniță, Some aspects regarding the technical capabilities development of the Physico-Chemistry laboratory within the National Institute of Metrology	
Mihai Simionescu, Alexandru Duță, Ion Sandu, Liliana Cîrneanu, Ioan Cîrneanu, Florentina Dincă, Adriana Vâlcu, Violeta Ciociea, Eugenia Ciocârlan, Gabriela State, Quality Management at INM: Evolution and forecast	
INFORMATION-EVENTS	
WORLD METROLOGY DAY 2014	
<i>... Messages from the BIML and BIPM Directors</i>	
<i>Press Release</i>	



ZIUA METROLOGIEI ÎN ROMÂNIA

M E S A J U L

**Directorului General al Biroului Român de Metrologie Legală,
adresat tuturor celor care activează în sistemul metrologic din România**

DRAGI COLEGI,

Anul acesta sărbătorim *Ziua Metrologiei* în România sub apăsarea emoțională a trei aniversări de importanță definitorie pentru metrologia din România

- ***150 ani de la promulgarea Legii pentru adoptarea Sistemului Metric de măsuri și greutăți în România*** de către domnitorul Alecsandru Ioan Cuza
- ***125 ani*** de la înființarea ***Serviciului Central de Măsuri și Greutăți***
- ***60 ani*** de la publicarea primului număr al revistei „***Metrologia Aplicată***“, actuala revistă „***Metrologie***”.

Acestea sunt doar trei momente, esențiale ale istoriei măsurilor, metrologiei românești, care se confundă cu istoria civilizațiilor din spațiul carpato-dunărean.

Vestigii ale activității umane în acest spațiu, coboară, în timp, până în epoca paleoliticului inferior și atestă apartenența acestei regiuni la aria geografică în care s-a desfășurat procesul de etnogeneză a poporului român.

Desăvârșirea acestui proces (sec.VI - IX, d.Hr.) s-a realizat pe baza constituirii unor elemente de cultură și civilizație specifice; dintre acestea, sistemul de măsuri (rezultat din sistemul roman, măsuri geto-dace și unele influențe, în special grecești) conferă o identitate aparte noului popor.

De la palmacul din neolitic, aparținând culturii Cucuteni, până la palma și stânjenușul din evul mediu, atestate ca etaloane de Șerban Vodă, a fost un drum lung, un proces continuu de formare și cristalizare a unui sistem de măsuri care asigură condițiile minime necesare efectuării măsurărilor.

Utilizarea, multe secole, în aceeași perioadă de timp, a unui mare număr de măsuri, cu aceleași denumiri, în Transilvania, Bucovina, Moldova și Țara Românească, demonstrează ***continuitatea limbii și poporului român în teritoriul carpato-dunărean.***

Promovarea legii pentru adoptarea Sistemului Metric respectiv înființarea Serviciului de Metrologie, reprezintă începuturile organizării metrologiei unui stat modern.

Editarea revistei de metrologie din România demonstrează pregătirea științifică deosebită a specialiștilor români în domeniul măsurărilor.

Astăzi, putem constata cristalizarea unui sistem metrologic, capabil să asigure satisfacerea cerințelor economiei naționale privind trasabilitatea, exactitatea și legalitatea rezultatelor măsurărilor.

Manifestările prilejuite de Ziua Metrologiei în România se desfășoară, ca întotdeauna, sub semnul parteneriatului dintre organismul național de metrologie și ceilalți actori ai sistemului metrologic național.

La acest moment aniversar, ne amintim cu respect de toți cei care și-au adus contribuția la crearea metrologiei naționale de azi.

Cea mai vibrantă recunoștință pentru înaintașii noștri va consta în continuarea dezvoltării, la nivel de exigență crescând, a sistemului metrologic național.

Metrologia din România va fi, ca întotdeauna, în slujba țării și poporului român.

Dragi colegi,

Vă mulțumesc tuturor pentru contribuția adusă la dezvoltarea și consolidarea sistemului metrologic din România.

Fie ca anii care vin să ne aducă noi împliniri profesionale, sănătate și fericire !

La mulți ani!

Prof. univ. dr. ing. Dr. h. c. Fănel IACOBESCU

București
15 septembrie 2014

