

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА СТОПАНСТ ВО
ЗАВОД ЗА СТАНДАРТИЗАЦИЈА И МЕТРОЛОГИЈА



Меѓународен речник
на основните и општи
термини во метрологијата

Скопје, септември 1998

Зоран Грков
автор на македонското издание

Издавач:
РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА СТОПАНСТВО
Завод за стандардизација и метрологија
91000 Скопје, Самоилова 10
тел.: +389 91 131 160, 131 102
факс: +389 91 110 263

За издавачот:
Ристо Јосифовски,
директор

Автор на македонското издание:
Зоран Грков

Лектор:
Оливера Павловска

Техничка обработка:
Зоран Грков

Печати:
Интерграфика, Скопје

Тираж:
1000 примероци

CIP – Каталогизација во публикација
Народна и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

53.08(038)=20=40=866

ГРКОВ, Зоран
Меѓународен речник на основните и општи термини во метрологијата
/Зоран Грков. - Скопје: Министерство за стопанство: Завод за
стандардизација и метрологија, 1998. – 62 стр.: 30 см

Текст на англ., фр. и мак. јазик. - Тираж 1000. - Библиографија: стр. 51 - 62

ISBN 9989 - 868 - 00 - X

а) Метрологија - Речници, английско - француски - македонски

INTERNATIONAL VOCABULARY OF BASIC AND GENERAL TERMS IN METROLOGY		VOCABULAIRE INTERNATIONAL DES TERMES FONDAMENTAUX ET GÉNÉRAUX DE MÉTROLOGIE	МЕЂУНАРОДЕН РЕЧНИК НА ОСНОВНИ И ОПШТИ ТЕРМИНИ (НАЗИВИ) ВО МЕТРОЛОГИЈАТА
This Vocabulary has been prepared simultaneously in English and French by a joint working group consisting of experts appointed by:		Ce Vocabulaire a été préparé simultanément en anglais et en français par un groupe mixte composé d'experts désignés par:	Овој речник го изработи, истовремено на английски и на француски јазик, заедничката работна група составена од стручњаци кои ги наименувале:
BIPM International Bureau of Weights and Measures		BIPM Bureau international des poids et mesures	BIPM Меѓународното биро за тегови и мери
IEC International Electrotechnical Commission		CEI Commission électrotechnique internationale	IEC Меѓународната електротехничка комисија
IFCC International Federation of Clinical Chemistry		FICC Fédération internationale de chimie clinique	IFCC Меѓународната федерација за клиничка хемија
ISO International Organization for Standardization		ISO Organisation internationale de normalisation	ISO Меѓународната организација за стандардизација
IUPAC International Union of Pure and Applied Chemistry		UICPA Union internationale de chimie pure et appliquée	IUPAC Меѓународната унија за чиста и применета хемија
IUPAP International Union of Pure and Applied Physics		UIPPA Union internationale de physique pure et appliquée	IUPAP Меѓународната унија за чиста и применета физика
OIML International Organization of Legal Metrology		OIML Organisation internationale de métrologie légale	OIML Меѓународната организација за законска метрологија
The Vocabulary is published in the name of these organizations.		Le Vocabulaire est publié au nom de ces organisations.	Речникот е објавен во името на тие организации.

CONTENTS	SOMMAIRE	СОДРЖИНА	Страна
		За издавачот	3
		Предговор на македонското издание	4
Foreword (to the first edition)	Avant-propos (à la première édition)	Предговор (на првото издание)	5
Foreword (to the second edition)	Avant-propos (à la deuxième édition)	Предговор (на второто издание)	8
Explanatory notes	Notes explicatives	Појаснувања (објаснувања, толкувања)	9
1 Quantities and units	1 Grandeurs et unités	1 Големини (величини) и единици	10
2 Measurements	2 Mesurages	2 Мерења	18
3 Measurement results	3 Résultats de mesure	3 Резултати од мерења	21
4 Measuring instruments	4 Instruments de mesure	4 Мерила	27
5 Characteristics of measuring instruments	5 Caractéristiques des instruments de mesure	5 Карактеристики на мерилата	37
6 Measurement standards, étalons	6 Étalons	6 Еталони	45
Bibliography	Bibliographie	Библиографија	51
English index	Index anglais	Англиски индекс	52
French index	Index français	Француски индекс	56
Macedonian index	Index macedoine	Македонски индекс	60

ЗА ИЗДАВАЧОТ

Почитувани корисници,

Пред вас е македонското издание на Меѓународниот речник на основните и ошти термини во метрологијата. Потребата од создавање на македонска терминологија во метрологијата природно се наметна по осамосталувањето на Република Македонија.

Од 1994 година Република Македонија е држава членка на Меѓународната организација за законска метрологија (OIML – Organisation Internationale de Métrologie Légale). Стручњаци на оваа организација заедно со стручњаци на уште шест други меѓународни организации го изработија овој речник двојазично, на английски и француски јазик.

Во секој јазик за поедини граници од науката и техниката речникот треба внимателно да се избере. Со овој речник за прв пат во областа на метрологијата е направен обид да се создаде македонска терминологија без амбиција тоа да бидат и дефиниции. Напротив, тој треба да биде поттик за дијалог меѓу стручњациите во разни специјализирани области од науката и техниката со цел за создавање на усогласена терминологија, ошто прифатена во сите области.

Се верува дека овој речник ќе биде од голема корист на сите стручњаци што ќе работат на изработка на технички и други прописи од областа на метрологијата, стандардизацијата, акредитацијата, сертификацијата, тестирањето, калибрацијата, како и при пишувањето на најразлични книги, учебници и друго.

Македонско издание на овој речник е дело на еден врвен македонски метролог, на Зоран Грков.

Наша желба е добро да ви служи овој речник.

МИНИСТЕРСТВО ЗА СТОПАНСТВО
ЗАВОД ЗА СТАНДАРДИЗАЦИЈА И МЕТРОЛОГИЈА
91000 СКОПЈЕ, Самоилова 10
тел. +389 91 131 160, 131 102
факс +389 91 110 263

Скопје, септември 1998

Ристо Јосифовски

директор

ПРЕДГОВОР НА МАКЕДОНСКОТО ИЗДАНИЕ

Меѓународниот речник на основни и општи термини (називи) во метрологијата е еден од основните меѓународни документи во подрачјето на метрологијата и стандардизацијата. Првото издание на овој речник е резултат на заедничката работа на стручњаци назначени од четири меѓународни институции што на некаков начин се занимаваат со метрологија (BIPM, IEC, ISO и OIML). Во подготвувањето на второто издание, за да се земат предвид хемиските и сродните дејности, во работата се вклучени и стручњаци назначени од уште три други меѓународни институции (IFCC, IUPAC и IUPAP). Оригиналното второ издание е двојазично, на английски и на француски јазик.

Почитувајќи го француското влијание на метролошката терминологија, од една страна, и фактот што на нашето говорно поддржје доминира стручна литература на английски јазик, од друга страна, авторот на македонското издание се одлучи овој речник да го приготви за издавање тројазично, на английски, француски и македонски јазик.

При изработката на македонските термини (називи) авторот се раководеше од неколку принципи, и тоа: да се користат порано воспоставени и општо прифатени термини, да не се создава македонска терминологија по вештачки пат, односно да се користи одомаќениот англицизам, а таму каде што постоеше дилема дадени се сите соодветни алтернативи.

Авторот е свесен дека недостатоци во македонското издание ќе има кои во иднина треба да се отстранат, но се надева дека тоа нема да го доведе Речникот во судир со основните законитости на логиката или современото ниво на знаење во областа на метрологијата и се надева дека ќе поттикне дијалог меѓу стручњациите во разни специјализирани области од науката и техниката, што ќе придонесе за создавање на усогласена терминологија, општо прифатена во сите области.

Авторот верува дека ќе им биде од голема корист на сите стручњаци што ќе работат на изработката на технички и други прописи од областа на метрологијата и стандардизацијата и дека овој Речник битно ќе придонесе за изедначување на интердисциплинарните термини (називи).

Авторот сака посебно да се заблагодари на лекторот Оливера Павловска, што изврши јазична корекција на македонскиот текст, на колегите Михаил Ежов, Софија Кузмановска, Данчо Пеневски и Никола Панчевски од Секторот за метрологија во Заводот за стандардизација и метрологија, како и на проф. д-р. Љупчо Арсов, проф. д-р. Драги Данев, проф. д-р. Благоја Ханџиски за корисните сугестиии како и на Министерството за стопанство што го овозможи печатењето на овој Речник.

Авторот ги моли сите добронамерници своите коментари и сугестиии да ги достават на следнива адреса за да може да ги земе предвид за наредното издание:

МИНИСТЕРСТВО ЗА СТОПАНСТВО
ЗАВОД ЗА СТАНДАРДИЗАЦИЈА И МЕТРОЛОГИЈА
91000 СКОПЈЕ, Самоилова 10
тел. +389 91 131 160, 131 102
факс +389 91 110 263

Скопје, јануари 1998

Автор

Зоран Грков

FOREWORD to the first edition	AVANT-PROPOS à la première édition	ПРЕДГОВОР (на првото издание)
<p>All branches of science and technology need to choose their vocabulary with care. Each term must have the same meaning for all of its users; it must therefore at the same time express a well-defined concept and not be in conflict with everyday language. This applies particularly in metrology, but with an additional difficulty: every measurement is tainted by imperfectly known errors, so that the significance which one can give to the measurement must take account of this uncertainty. We must therefore express with precision that self-same imprecision.</p> <p>In order to try and resolve this problem at an international level, the ISO Metrology Group decided to propose to the four main international organizations which are concerned with metrology (BIPM, IEC, ISO and OIML) that there should be a joint action to produce a common terminology. To this end, a task group was setup to coordinate the preparation of a vocabulary of general terms used in metrology. The task group made great use of the existing IEC and OIML vocabularies as their starting point and produced a draft vocabulary which was widely circulated by the four participating organizations. Many comments were received, occupying several hundreds of pages. They were all examined at a series of meetings of an international joint working group, composed of experts appointed by each of the four organizations. Some of the comments gave rise to long, and at times impassioned, discussions. This Vocabulary is the result of this joint work. ISO has agreed to publish it in the name of the four organizations.</p> <p>The working group made every effort to take account of other publications dealing with the same subject; some of these publications are cited in the bibliography. The working group has also applied itself to deal not only with</p>	<p>Dans toutes les branches de la science et de la technique, le vocabulaire doit être choisi avec soin. Chaque terme doit avoir la même signification pour tous les utilisateurs; il doit donc exprimer un concept bien défini, sans entrer en conflit avec le langage usuel. Cela s'applique particulièrement en métrologie, avec une difficulté supplémentaire: toute mesure étant entachée d'erreurs imparfaitement connues, la signification qu'on peut lui attacher doit inclure cette incertitude. Il nous faut donc exprimer avec précision l'imprécision elle-même.</p> <p>Pour tenter de résoudre ce problème au niveau international, le Groupe Métrologie de l'ISO a décidé de proposer aux quatre principales organisations internationales qui s'occupent de métrologie (BIPM, CEI, ISO, OIML) une action concertée pour élaborer une terminologie commune. Dans ce but, un groupe d'étude a été constitué pour coordonner la préparation d'un vocabulaire des termes généraux utilisés en métrologie. En s'inspirant pour une large part des vocabulaires existants de la CEI et de l'OIML, ce groupe d'étude a préparé un projet de vocabulaire qui a été largement distribué au sein des quatre organisations participantes. De nombreux commentaires ont été reçus, couvrant plusieurs centaines de pages. Ils ont tous été examinés au cours de plusieurs réunions d'un groupe de travail mixte, international, composé d'experts désignés par chacune des quatre organisations. Certains de ces commentaires ont donné lieu à des discussions prolongées, parfois même passionnées. Le présent Vocabulaire est le fruit de ce travail conjoint. L'ISO a accepté d'en assurer la publication, au nom des quatre organisations.</p> <p>Le groupe de travail s'est efforcé de tenir le plus grand compte des autres publications touchant au même sujet, publications dont quelques-unes sont citées dans la bibliographie. Il s'est aussi attaché à couvrir aussi bien les</p>	<p>Во сите граници на науката и техниката речникот мора внимателно да се избере. Секој термин (назив) мора да има исто значење за сите кои го употребуваат; тоа значи, секој термин (назив) мора да објаснува точно дефиниран поим и истовремено да биде во согласност со секојдневниот јазик. Тоа посебно се однесува на метрологијата, но со една додатна тешкотија: секое мерење го придржуваат грешки што не се наполно познати, така што значењето што може да му се припише на тоа мерење мора да ја земе предвид таа неодреденост. Тоа значи, мораме точно да ја изразиме самата таа неодреденост.</p> <p>Во настојувањето да се разреши овој проблем на меѓународен план, Групата за метрологија на Меѓународната организација за стандардизација (ISO) одлучила да им предложи на главните меѓународни организации што се занимаваат со метрологија: Меѓународното биро за мери и тегови (BIPM), Меѓународната електротехничка комисија (IEC), Меѓународната организација за стандардизација (ISO) и Меѓународната организација за законска метрологија (OIML) да поведат заедничка акција за подготвување на заедничка терминологија. За таа цел основана е посебна група со задача да ја координира подготовката на речник со општите изрази што се користат во метрологијата. На работната група од голема корист и биле постојните речници на Меѓународната електротехничка комисија и на Меѓународната организација за законска метрологија, како појдовна точка во изработката на нацрт-речникот што потоа бил даден на разгледување преку овие четири организации. Пристигнале многу забелешки, на неколку стотини страници. Тие биле разгледувани на повеќе состаноци на заедничката работна група, составена од стручњаци кои ги именувале сите меѓународни организации. Одделни забелешки предизвикувале други, понекогаш и бурни расправи. Овој Речник е резултат на таа заедничка работа. Во името на сите четири меѓународни организации, Меѓународната организација за стандардизација ја прифати обврската за издавање на овој Речник.</p> <p>Работната група настојуваше, колку што е можно, да ги земе предвид и другите публикации што ја обработуваат истата тема; некои од нив се наведени во библиографијата. Работната група, своето внимание го сосредоточи, на најфините мерења,</p>

the most refined measurements but also with very ordinary measurements, where only modest performance is required. The concepts are the same in both cases, only their relative importance changes according to the application. An attempt was made to group the terms according to their relationships in order to facilitate consulting the Vocabulary. The grouping which has been chosen in no way implies a priority or importance of one term over another.

The Vocabulary has had to restrain its ambitions in the realms of error and uncertainty. These concepts are themselves the subject of studies and controversies. The working group has therefore taken a very conservative attitude in order not to encourage the use of incorrect terms. They have left aside the language of statistics, which has often been mis-used in the field of measurement. They have retained the word "error", hallowed by use, even though it is often used incorrectly. Error is a well-defined concept. All measurements are tainted by error. But this error is generally not known. Its sign is often ignored and it is often difficult even to give it an order of magnitude. It is for this reason that the word "uncertainty" is coming increasingly into use to designate "the estimate of the possible error, of unknown sign". Nonetheless, one must be careful not to apply indiscriminately the language of statistics to the concept of uncertainty, as the estimation of an uncertainty is rarely a matter of rigorous statistical analysis.

The working group has intentionally refrained from re-defining all of the terms used in the definitions themselves. Thus, in order to define a system of units, one refers to a system of physical quantities. The definition of physical quantities and their organization into a system fall largely outside the realm of the competence of metrologists. These matters are dealt with in other publications produced by, for example, the International Union of Pure and Applied Physics (IUPAP) and by ISO.

Matters of language do not fall within the competence of the International Bureau of Weights and Measures (BIPM). Its task is, in essence, to provide the experimental bases of the International System of Units (SI). However, many years of experience in this field can be useful in the working out of a Vocabulary of Metrology. For this reason the BIPM accepted an involvement in the work. This is also doubtless the reason why I have had the honour of being co-opted by the experts of the other three organizations to act as chairman of the meetings of the working group. This has enabled me to appreciate the scale of the effort

mesures les plus raffinées que les mesures les plus courantes, auxquelles on ne demande que des performances modestes. Les concepts sont les mêmes dans les deux cas, seule leur importance relative change suivant les applications. Afin de faciliter la consultation du Vocabulaire, on a essayé de classer les termes par affinités. Le classement choisi ne prétend en aucune façon attribuer une priorité ou une importance particulière à certains termes plutôt qu'à d'autres.

Dans le domaine des erreurs et des incertitudes, ce Vocabulaire a dû limiter ses ambitions. Les concepts eux-mêmes font encore l'objet d'études et de controverses. Le groupe de travail s'est donc tenu à une attitude très réservée, pour ne pas encourager l'usage de termes impropre. On a par exemple laissé de côté le langage des statistiques, souvent utilisé abusivement dans le domaine de la mesure. On a conservé le mot «erreur», consacré par l'usage, bien qu'il soit souvent utilisé à tort. L'erreur correspond à un concept bien défini. Toute mesure est bien entachée d'erreur. Mais cette erreur est généralement inconnue. On ignore son signe, et on a bien du mal à lui attribuer un ordre de grandeur. C'est pourquoi l'usage du mot «incertitude» tend à se répandre pour caractériser «l'estimation de l'erreur possible, de signe inconnu». On doit cependant se garder d'appliquer inconsidérément le langage de la statistique, car l'estimation de l'incertitude relève rarement d'une véritable étude statistique.

Le groupe de travail s'est volontairement abstenu de redéfinir tous les termes utilisés dans les définitions elles-mêmes. Ainsi, pour définir un système d'unités, on se reporte à un système de grandeurs physiques. La définition des grandeurs physiques et leur organisation en système débordent largement du domaine de compétence des métrologistes. Ces questions sont traitées dans d'autres publications, émanant par exemple de l'Union internationale de physique pure et appliquée (UIPPA) ou de l'ISO.

Les questions de langage ne relèvent pas de la compétence du Bureau international des poids et mesures (BIPM). Sa mission essentielle est de fournir les bases expérimentales du Système international d'unités (SI). Cependant, une longue expérience dans ce domaine pouvait être utile dans l'élaboration d'un Vocabulaire de métrologie. C'est pourquoi le BIPM a accepté de participer à cette entreprise. C'est sans doute aussi pourquoi j'ai eu l'honneur d'être coopté par les experts des trois autres organisations pour présider les séances de travail. Cela m'a permis d'apprecier l'effort de tous les participants pour clarifier les

но и на сосем обичните мерења од кои се очекуваат само скромни резултати. Поимите и во двата случаја се исти, а се менува само нивното релативно значење во зависност од примената. За да се олесни користењето на Речникот, се настојуваше да се групираат сродни изрази. Начинот на кој се групирани изразите никако не претпоставува првенство или поголемо значење на едини изрази во однос на други.

Речникот мораше да се сведе во реални рамки кога се во прашање грешките и несигурноста. Овие поими се уште се предмет на истражувања и расправи. Работната група поради тоа, зазеде многу задржан став за да не ја охрабри употребата на неточни изрази. Така, изоставен е јазикот на статистиката што често погрешно се користи во областа на мерењата. Зборот "грешка" е задржан поради честата употреба, иако често погрешно се употребува. Грешка е добро дефиниран поим. Грешката ги следи сите мерења, но обично таа грешка е непозната. Нејзиниот предзнак често се занемарува, а често е тешко и да се одреди редот на нејзината големина. Токму поради тие причини, зборот "неодреденост" се повеќе се користи за да се означи "оценка на можната грешка со непознатиот предзнак". Сепак, треба да се внимава на непромислената примена на јазикот на статистиката за поимот неодреденост затоа што процената на неодреденоста ретко е резултат на строга статистичка анализа.

Работната група намерно се задржала од повторно дефинирање на сите изрази користени во самите дефиниции. Така, за да се дефинира еден систем на единици, се повикува на систем на физички големини. Дефинирањето на физичките големини и нивното организирање во систем широко ги надминува компетенциите на метрологите. Оваа материја е обработена во други публикации што ги изработува, на пример, Меѓународниот сојуз за чиста и применета физика (IUPAP) или Меѓународната организација за стандардизација.

Прашањата на јазикот не се во надлежност на Меѓународното биро за мери и тегови. Неговата основна задача е да обезбеди експериментална основа на Меѓународниот систем на единици (SI). Меѓутоа, долгогодишното искуство во оваа област може да биде многу корисно за изработка на еден таков метролошки речник. Од тие причини, Меѓународното биро за мери и тегови прифати да учествува во тоа. Тоа и несомнено е причината што мене ми е укажана честа да бидам избран од страна на стручњациите на други организации, да претседавам со состаноците на Работната група. Тоа ми овозможи

<p>which all the participants have put into the work of clarifying the concepts and finding the "mots justes".</p>	<p>concepts et pour trouver les mots justes.</p>	<p>да се уверам во тоа колкав напор е вложен од секој учесник во настојувањето да се најдат "истински зборови" за да се разјаснат поимите.</p>
<p>Whether concerned with the choice of the terms themselves, their definitions, notes or examples, in French and in English, the working group has striven to find a consensus. Everything that was debatable has been omitted. One can therefore be certain that the contents of this document everywhere represent, at the least, an acceptable compromise for the great majority of the participants.</p>	<p>Qu'il s'agisse du choix des termes eux-mêmes, des définitions, des notes ou des exemples, en français et en anglais, le groupe de travail s'est efforcé de trouver un consensus. Tout ce qui était trop discutable a été supprimé. On peut ainsi être sûr que le contenu de ce document représente toujours, au moins, un compromis acceptable pour la très large majorité des participants.</p>	<p>Во изборот на изразите, нивните дефиниции, забелешки или примери, на француски или англиски јазик, Работната група настојуваше да постигне општа согласност. Се што беше спорно е изоставено. Со сигурност може да се каже дека содржината на овој документ претставува, во најмала рака, прифатлив компромис за поголемиот број учесници.</p>
<p>Without doubt, imperfections still exist. They will need to be corrected in the future. I hope, however, that these imperfections will not place the</p>	<p>Des imperfections subsistent sans aucun doute. Il faudra y remédier dans l'avenir. J'espère cependant qu'aucune de ces imperfections ne mettra ce Vocabulaire en opposition avec la logique élémentaire ou avec l'état actuel de nos connaissances en matière de métrologie.</p>	<p>Несомнено, недостатоци се уште има. Во иднина тие треба да се отстраниваат. Се надевам дека недостатоците нема да го доведат овој Речник во судир со основните законитости на логиката или современото ниво на знаење во областа на метрологијата.</p>
<p>Vocabulary in conflict with elementary logic or with the actual state of our knowledge on the subject of metrology.</p> <p>It is necessary to thank all those who have participated in this work, at first hand and from afar. There are too many of them to mention them all, but I take the opportunity of mentioning the essential role which has been played by Peter M. Clifford. He has taken charge of all the practical tasks of the Secretariat of the working group, from the editing of the first draft through to the final text. The success that I wish for this Vocabulary will, in major part, be due to him.</p>	<p>Il faut remercier tous ceux qui ont participé à cette tâche, de près ou de loin. Ils sont trop nombreux pour être tous cités, mais je tiens à mentionner le rôle essentiel qu'a joué Peter M. Clifford. Il a pris en charge toutes les tâches matérielles de secrétariat du groupe de travail, depuis la rédaction de la première ébauche jusqu'à celle du texte final. Le succès que je souhaite à ce Vocabulaire lui sera dû pour la plus grande part.</p>	<p>Би сакал да се заблагодарам на сите оние што овој или оној начин учествуваа во изработката на овој Речник. Беа премногу, па не е можно да се наведат нивните имена, но ја користам оваа прилика да ја истакнам важната улога што ја одигра Питер М. Кли福德 (Peter M. Clifford), кој раководеше со сите технички работи на Секретаријатот на Работната група, од уредувањето на правот нацрт до пречистениот текст. Успехот што му го посакувам на овој Речник, главно му го должиме нему.</p>
<p>Pierre Giacomo Chairman of the joint working group</p> <p>Director International Bureau of Weights and Measures (BIPM)</p>	<p>Pierre Giacomo Président du groupe de travail mixte</p> <p>Directeur du Bureau international des poids et mesures (BIPM)</p>	<p>Пјер Жакомо (Pier Giacomo) Претседател на Заедничката работна група</p> <p>Директор на Меѓународното биро за тегови и мери (BIPM)</p>

FOREWORD to the second edition

The first edition of this Vocabulary was widely distributed. As foreseen in its Foreword, some imperfections have been found which have necessitated corrections, issued in 1987 in the form of an Amendment. Most of the imperfections were of language rather than intended meaning, but it has also been necessary to remove some anomalies, ambiguities and circularities. Furthermore, it became apparent that the Vocabulary did not take sufficient account of the needs of chemistry and related fields.

A Working Group consisting of experts appointed by BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML has therefore undertaken the revision of the first edition, based on the large number of comments received.

As in the first edition, the emphasis has remained on basic and general concepts concerned with metrology and with establishing generally agreed terms together with descriptions of the corresponding concepts which they express.

It is hoped that this Vocabulary will stimulate dialogue between the experts of various specialized disciplines of science and technology, thus contributing to harmonized interdisciplinary terminology.

Comments, suggestions and requests for clarification will be welcome. They should be addressed to:

The Secretary of ISO/TAG 4
ISO Central Secretariat
1, rue de Varembé
CH-1211 GENEVA 20
Switzerland

Pierre Giacomo
Chairman of the joint working group

Director emeritus
International Bureau of Weights and
Measures
(BIPM)

AVANT- PROPOS à la deuxième édition

La première édition de ce Vocabulaire a été largement distribuée. Comme son Avant-propos le laissait entrevoir, diverses imperfections y ont été trouvées qui ont donné lieu à des corrections diffusées sous la forme d'un Amendement en 1987. La plupart des imperfections relevaient de la forme plutôt que du fond, mais il a aussi fallu remédier à quelques anomalies, ambiguïtés ou circularités. De plus, il est apparu que ce Vocabulaire ne tenait pas suffisamment compte des besoins de la chimie et des disciplines qui lui sont apparentées.

En conséquence, un Groupe de travail composé d'experts désignés par le BIPM, la CEI, la FICC, l'ISO, l'OIML, l'IUCPA et l'UIPPA a entrepris la révision de la première édition en partant des nombreux commentaires reçus.

Comme dans la première édition, l'accent a été mis une nouvelle fois sur les concepts fondamentaux et généraux relatifs à la métrologie, l'objectif étant d'établir des termes largement admis, accompagnés d'une description des concepts qu'ils expriment.

Il faut espérer que ce Vocabulaire suscitera des échanges de vues entre les experts des diverses disciplines scientifiques et techniques spécialisées, contribuant ainsi à établir une terminologie harmonisée, commune à toutes les disciplines.

Commentaires, suggestions et demandes de clarification sont les bienvenus. Ils doivent être adressés à:

Secrétaire de l'ISO/TAG 4
Secrétariat central de l'ISO
1, rue de Varembé
CH-1211 GENÈVE 20
Suisse

Pierre Giacomo
Président du groupe de travail mixte

Directeur honoraire du
Bureau international des poids et
mesures
(BIPM)

ПРЕДГОВОР (на второто издание)

Првото издание на овој Речник единствено беше разграбано. Очака како и што се предвидуваше во предговорот на тоа издание, пронајдени се некои недостатоци што бараа исправки, кои се издадени во вид на амандман во 1987 година. Повеќето од тие недостатоци беа пред се од формална а не од суштинска природа, но сепак беше потребно да се отстранат некои неправилности, двосмислености и заокружувања. Освен тоа стана јасно дека во Речникот не се водело сметка за потребите на хемијата и на неа сродните дисциплини.

Работната група, составена од стручњаци, именувани од BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP и OIML, пристапи кон ревизија на првото издание појајки од многубројните пристигнати забелешки.

Како и при првото издание, повторно акцентот е ставен на основните и опшите поими со кои се занимава метрологијата, како и на тоа да се внесат општо пифатени изрази заедно со описот на поимите што тие го изразуваат.

Треба да се надеваме дека овој Речник ќе поттикне дијалог меѓу стручњациите во разни специјализирани области на науката и техниката, што ќе придонесе за воспоставување на усогласена терминологија, заедничка за сите области.

Коментари, сугестиии и барања за појаснување се добродојдени и треба да се достават на адреса:

The Secretary of ISO/TAG 4
ISO Central Secretariat
1, rue de Varembé
CH-1211 GENEVA 20
Switzerland

Пјер Жакомо
(Pier Giacomo)
Претседател на Заедничката работна група

Почесен Директор на
Меѓународното биро за тегови и
мери
(BIPM)

EXPLANATORY NOTES	NOTES EXPLICATIVES	ОБЈАСНУВАЊА
<p>The reference numbers are generally the same as in the 1984 edition. Where there has been a change, the earlier number is given in parentheses below the new number. Terms that are new in this edition are indicated by a hyphen in parentheses "(-)" below the reference number.</p>	<p>En général, les numéros de référence sont les mêmes que ceux de l'édition de 1984. Lorsque l'un d'eux diffère de celui de la première édition, le numéro antérieur figure entre parenthèses au-dessous du nouveau numéro. Lorsque le terme lui-même est nouveau, cela est indiqué par un tiret placé entre parenthèses «(--)» en dessous du nouveau numéro.</p>	<p>Референтните броеви се главно исти како и во изданието од 1984 година. Таму каде што има промена, стариот број е ставен во заграда под новиот број. Изразите што се нови во ова издание означени се со цртичка во заграда "(--)" што е ставена под референтниот број.</p>
<p>The use of parentheses "(. . .)" around words of some terms means that these words may be omitted if it is unlikely that this will cause confusion.</p>	<p>L'emploi de parenthèses «(. . .)» pour les mots de certains termes signifie que ces mots peuvent être omis lorsqu'on ne craint pas d'ambiguité.</p>	<p>Употребата на заградата (. . .) во одредени изрази значи дека тие зборови може да се изостават, тогаш кога постои веројатност дека тоа ќе предизвика забуна.</p>
<p>The French word "mesure" has several meanings in everyday French language. For this reason, it is not used in this vocabulary without further qualification. It is for the same reason that the French word "mesurage" has been introduced to describe the act of measurement. Nevertheless, the French word "mesure" occurs many times in forming terms in this Vocabulary, following current usage, and without ambiguity. Examples are: instrument de mesure, appareil de mesure, unité de mesure, méthode de mesure. This does not mean that the use of the French word "mesurage" in place of "mesure" in such terms is not permissible when advantageous.</p>	<p>Le mot <i>mesure</i> a, dans la langue française courante, plusieurs significations. Aussi n'est-il pas employé seul dans le présent <i>Vocabulaire</i>. C'est également la raison pour laquelle le mot «<i>mesurage</i>» a été introduit pour qualifier l'action de mesurer. Le mot «<i>mesure</i>» intervient cependant à de nombreuses reprises pour former des termes de ce <i>Vocabulaire</i>, suivant en cela l'usage courant et sans ambiguïté. On peut citer, par exemple: <i>instrument de mesure</i>, <i>appareil de mesure</i>, <i>unité de mesure</i>, <i>méthode de mesure</i>. Cela ne signifie pas que l'utilisation du mot «<i>mesurage</i>» au lieu de «<i>mesure</i>» pour ces termes ne soit pas admissible si l'on trouve quelque avantage à le faire.</p>	<p>Францускиот збор "mesure" има неколку значења во говорниот француски јазик. Поради тој не се употребува во овој речник без додатно ограничување. Од тие причини воведен е францускиот збор "mesurage" за да се опише чинот на мерењето. Сепак, францускиот збор "mesure", следејќи ја неговата вообичаена употреба и без двосмислености, се јавува многу пати при создавањето на називите во овој Речник. Примери се: <i>instrument de mesure</i>, <i>appareil de mesure</i>, <i>unité de mesure</i>, <i>méthode de mesure</i>. Но, тоа не значи дека не е дозволена употребата на францускиот збор "mesurage" заместо "mesure" во називите каде што тоа е прикладно.</p>
<p>Some terms in notes are printed in bold face type. This means that they appear in the Index.</p>	<p>Certains termes dans les notes sont imprimés en caractères gras. Cela signifie qu'ils apparaissent dans l'index.</p>	<p>Некои изрази во забелешките се отпечатени со масни букви. Тоа значи даке тие се наоѓаат во Индексот.</p>
<p>As a matter of convenience and to save space, the terms given in this Vocabulary are nouns. Nevertheless, other related parts of speech may be used freely wherever the meaning is clear and is plainly associated with that of the defined noun; this practice is recommended so that texts on metrological matters do not become overburdened with esoteric nouns and depleted of meaningful verbs. For example, the Vocabulary defines the nouns "measurement", "calibration" and "reproducibility" but, quite rightly, metrologists often use the verb "to measure" rather than the cumbersome phrase "to carry out a measurement" and "calibrate" in preference to "effect a calibration" or "reproducible" instead of "provide a given reproducibility".</p>	<p>Par raison de commodité et de brièveté, les termes donnés dans ce <i>Vocabulaire</i> sont essentiellement des noms. Cependant, il est loisible d'utiliser d'autres formes du discours lorsque leur sens est clair et nettement associé à celui du nom donné dans ce <i>Vocabulaire</i>; parfois, le recours à cette pratique est même recommandé car les textes traitant de métrologie deviendraient horribllement lourds si l'on s'interdisait d'utiliser les verbes appropriés au profit de noms ésotériques. Par exemple, le <i>Vocabulaire</i> définit les noms «<i>mesurage</i>», «<i>étalonnage</i>» et «<i>reproductibilité</i>» mais les métrologistes utilisent souvent, et à juste titre, le verbe «<i>mesurer</i>» plutôt que la tournure plus lourde «<i>effectuer un mesurage</i>», ou «<i>étalonner</i>» plutôt qu'«<i>effectuer un étalonnage</i>», ou «<i>reproductible</i>» plutôt que «<i>présentant une certaine reproductibilité</i>».</p>	<p>Заради погодноста и заштеда на просторот, изразите дадени во овој Речник се именки. Меѓутоа, оправдано е да се користат и другите форми на зборовите, ако нивната смисла е јасна и непосредно врзана за именката дадена во овој Речник, а понекогаш тоа и се препорачува за да се поедностават метролошките текстови со употреба на глагол. На пример, во Речникот се дефинирани именките "мерење", "калибрирање" и "репродуктивност", но метрологите со право често го користат глаголот "мери", заместо сложенката "врши мерење", или "калибрира" заместо "врши калибрирање", или "репродуктивен" заместо "обезбедува одредена репродуктивност".</p>

1 QUANTITIES AND UNITS	1 GRANDEURS ET UNITES	1 ГОЛЕМИНИ И ЕДИНИЦИ (ВЕЛИЧИНИ)
<p>1.1 (measurable) quantity</p> <p>attribute of a phenomenon, body or substance that may be distinguished qualitatively and determined quantitatively</p> <p>NOTES</p> <p>1 The term quantity may refer to a quantity in a general sense [see example a)] or to a particular quantity [see example b)].</p> <p>EXAMPLES</p> <p>a) quantities in a general sense: length, time, mass, temperature, electrical resistance, amount-of-substance concentration;</p> <p>b) particular quantities:</p> <ul style="list-style-type: none"> - length of a given rod - electrical resistance of a given specimen of wire - amount-of-substance concentration of ethanol in a given sample of wine. <p>2 Quantities that can be placed in order of magnitude relative to one another are called quantities of the same kind.</p> <p>3 Quantities of the same kind may be grouped together into categories of quantities, for example:</p> <ul style="list-style-type: none"> - work, heat, energy - thickness, circumference, wavelength. <p>4 Symbols for quantities are given in ISO 31.</p>	<p>1.1 grandeur (mesurable), f</p> <p>attribut d'un phénomène, d'un corps ou d'une substance, qui est susceptible d'être distingué qualitativement et déterminé quantitativement</p> <p>NOTES</p> <p>1 Le terme «grandeur» peut se rapporter à une grandeur dans un sens général [voir exemple a)] ou à une grandeur particulière [voir exemple b]):</p> <p>EXEMPLES</p> <p>a) grandeurs dans un sens général: longueur, temps, masse, température, résistance électrique, concentration en quantité de matière;</p> <p>b) grandeurs particulières</p> <ul style="list-style-type: none"> - longueur d'une tige donnée - résistance électrique d'un échantillon donné de fil - concentration en quantité de matière d'éthanol dans un échantillon donné de vin. <p>2 Les grandeurs qui peuvent être classées les unes par rapport aux autres en ordre croissant (ou décroissant) sont appelées grandeurs de même nature.</p> <p>3 Les grandeurs de même nature peuvent être groupées ensemble en catégories de grandeurs, par exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> - travail, chaleur, énergie; - épaisseur, circonférence, longueur d'onde. <p>4 Des symboles de grandeurs sont donnés dans l'ISO 31.</p>	<p>1.1 (мерливи) големини (величини)</p> <p>свойство на појава, тело или материја (супстанција) што може квалитативно да се разликува и квантитативно да се одреди</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <p>1 Изразот големина може да се однесува на големина во општа смисла [види пример а)] или на поединична големина [види пример б)]</p> <p>ПРИМЕРИ</p> <p>а) големини во општа смисла: дължина, време, температура, електрична отпорност, концентрация на материја (супстанција);</p> <p>б) поединични големини:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дължина на дадена метална прачка - електрична отпорност на дадена мостра на жица - концентрация на количина на материја (супстанција) на етанол во даден мостра вино. <p>2 Големини што можат да се редат по вредност се викаат големини од ист вид.</p> <p>3 Големини од ист вид заедно можат да се групират во категории на големини, на пример:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа, топлина, енергија - дебелина, обем, бранова дължина. <p>4 Ознаките на големините се дадени во ISO 31.</p>
<p>1.2 (--) system of quantities</p> <p>set of quantities, in the general sense, among which defined relationships exist</p>	<p>1.2 (--) système de grandeurs, m</p> <p>ensemble de grandeurs, dans le sens général, entre lesquelles il existe des relations définies</p>	<p>1.2 (--) система на големини</p> <p>збир на големини во општа смисла, помеѓу кои постојат дефинирани односи</p>
<p>1.3 (1.02) base quantity</p> <p>one of the quantities that, in a system of quantities, are</p>	<p>1.3 (1.02) grandeur de base, f</p> <p>l'une des grandeurs qui, dans un système de grandeurs, sont admises</p>	<p>1.3 (1.02) основна големина</p> <p>една од големините што во системот на големини со договор е усвоена</p>

<p>conventionally accepted as functionally independent of one another</p> <p>EXAMPLE</p> <p>the quantities length, mass and time are generally taken to be base quantities in the field of mechanics.</p> <p>NOTE</p> <p>The base quantities corresponding to the base units of the International System of Units (SI) are given in the NOTE to 1.12.</p>	<p>par convention comme étant fonctionnellement indépendantes les unes des autres</p> <p>EXEMPLE</p> <p>Les grandeurs longueur, masse et temps sont généralement prises comme grandeurs de base dans le domaine de la mécanique.</p> <p>NOTE</p> <p>Les grandeurs de base qui correspondent aux unités de base du Système international d'unités (SI) sont données dans la NOTE de 1.12.</p>	<p>како функционално независна една во однос на друга</p> <p>ПРИМЕР</p> <p>големините: дължина, маса и време, главно се земени за основни големини во областа на механиката.</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА</p> <p>Основните големини што одговараат на основните единици на Меѓународниот систем на единици (SI) се дадени во ЗАБЕЛЕШКАТА на 1.12.</p>
<p>1.4 (1.03) derived quantity</p> <p>quantity defined, in a system of quantities, as a function of base quantities of that system</p> <p>EXAMPLE</p> <p>in a system having base quantities length, mass and time, velocity is a derived quantity defined as: length divided by time.</p>	<p>1.4 (1.03) grandeur dérivée, f</p> <p>grandeur définie, dans un système de grandeurs, comme fonction des grandeurs de base de ce système</p> <p>EXEMPLE</p> <p>dans un système qui a pour grandeurs de base la longueur, la masse et le temps, la vitesse est une grandeur dérivée définie comme le quotient de la longueur par le temps.</p>	<p>1.4. (1.03) изведена големина</p> <p>големина што во системот на големини е дефинирана како функција од основните големини на тој систем</p> <p>ПРИМЕР</p> <p>во системот во кој основните големини се дължина, маса и време, брзината е изведена големина дефинирана како количник од дължината и времето.</p>
<p>1.5 (1.04) dimension of a quantity</p> <p>expression that represents a quantity of a system of quantities as the product of powers of factors that represent the base quantities of the system</p> <p>EXAMPLES</p> <p>a) in a system having base quantities length, mass and time, whose dimensions are denoted by L, M and T respectively, LMT^2 is the dimension of force;</p> <p>b) in the same system of quantities, ML^3 is the dimension of mass concentration as well as of mass density.</p> <p>NOTES</p> <p>1 The factors that represent the base quantities are called "dimensions" of these base quantities.</p> <p>2 For details of the relevant algebra, see ISO 31-0.</p>	<p>1.5 (1.04) dimension d'une grandeur, f</p> <p>expression qui représente une grandeur d'un système de grandeurs comme le produit de puissances de facteurs qui représentent les grandeurs de base de ce système</p> <p>EXEMPLES</p> <p>a) dans un système qui a pour grandeurs de base la longueur, la masse et le temps, dont les dimensions sont désignées respectivement par L, M et T, la dimension de la force est LMT^2;</p> <p>b) dans ce même système de grandeurs, ML^3 est la dimension de la concentration en masse aussi bien que celle de la masse volumique.</p> <p>NOTES</p> <p>1 Le facteur qui représente une grandeur de base est appelé «dimension» de cette grandeur de base.</p> <p>2 Pour les particularités de l'algèbre des dimensions, voir l'ISO 31-0.</p>	<p>1.5 (1.04) димензија на големина</p> <p>израз што ја претставува големината од системот на големини како производ на степенувани фактори што ги претставуваат основните големини на тој систем</p> <p>ПРИМЕРИ</p> <p>а) во системот во кој основни големини се дължина, маса и време, чии димензии се означени со L, M и T, соодветно, LMT^2 е димензија за сила;</p> <p>б) во тој ист систем на големини, ML^3 е димензија за концентрација на маса, како и за густина.</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <p>1 Факторите што ги претставуваат основните големини се викаат "димензии" на тие основни големини.</p> <p>2 Детали со соодветна алгебра види во ISO 31-0.</p>

<p>1.6 (1.05) quantity of dimension one dimensionless quantity</p> <p>quantity in the dimensional expression of which all the exponents of the dimensions of the base quantities reduce to zero</p> <p>EXAMPLES</p> <p>linear strain, friction factor, Mach number, refractive index, mole fraction (amount-of-substance fraction), mass fraction.</p>	<p>1.6 (1.05) grandeur de dimension un, f grandeur sans dimension, f</p> <p>grandeur dont l'expression dimensionnelle en fonction des dimensions des grandeurs de base présente des exposants qui se réduisent tous à zéro</p> <p>EXEMPLES</p> <p>dilatation linéique relative, facteur de frottement, nombre de Mach, indice de réfraction, fraction molaire, fraction massique.</p>	<p>1.6 (1.05) големина со димензија еден; големина без димензии</p> <p>големина во чиј дименционален израз сите експоненти на димензиите на основните единици се сведени на нула</p> <p>ПРИМЕРИ</p> <p>Линеарно напрегање, фактор на триење, Махов број, индекс на прекршување, моларна фракција (фракција на количина на супстанција), масена фракција.</p>
<p>1.7 (1.06) unit (of measurement)</p> <p>particular quantity, defined and adopted by convention, with which other quantities of the same kind are compared in order to express their magnitudes relative to that quantity</p> <p>NOTES</p> <p>1 Units of measurement have conventionally assigned names and symbols.</p> <p>2 Units of quantities of the same dimension may have the same names and symbols even when the quantities are not of the same kind.</p>	<p>1.7 (1.06) unité (de mesure), f</p> <p>grandeur particulière, définie et adoptée par convention, à laquelle on compare les autres grandeurs de même nature pour les exprimer quantitativement par rapport à cette grandeur</p> <p>NOTES</p> <p>1 Des noms et des symboles sont attribués par convention aux unités de mesure.</p> <p>2 Les unités de grandeurs qui ont la même dimension peuvent avoir le même nom et le même symbole, même si ces grandeurs ne sont pas de même nature.</p>	<p>1.7 (1.06) (мерна) единица</p> <p>поединечна големина, што со договор е дефинирана и усвоена, со која се споредуваат други големини од ист вид за да се изразат квантитативно во однос на таа големина</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <p>1 Мерните единици имаат договорно приписани називи и ознаки.</p> <p>2 Единиците на големините со исти димензии можат да имаат исти називи и ознаки, дури и големините да не се од ист вид.</p>
<p>1.8 (1.07) symbol of a unit (of measurement)</p> <p>conventional sign designating a unit of measurement</p> <p>EXAMPLES</p> <p>a) m is the symbol for metre;</p> <p>b) A is the symbol for ampere.</p>	<p>1.8 (1.07) symbole d'une unité (de mesure), m</p> <p>signe conventionnel désignant une unité de mesure</p> <p>EXEMPLES</p> <p>a) m est le symbole du mètre;</p> <p>b) A est le symbole de l'ampère.</p>	<p>1.8 (1.07) ознака на (мерна) единица</p> <p>договорен знак со кој се означува мерна единица</p> <p>ПРИМЕРИ</p> <p>а) m е ознака за метар;</p> <p>б) A е ознака за ампер.</p>
<p>1.9 (1.08) system of units (of measurement)</p> <p>set of base units, together with derived units, defined in accordance with given rules, for a given system of quantities</p>	<p>1.9 (1.08) système d'unités (de mesure), m</p> <p>ensemble des unités de base et des unités dérivées, définies suivant les règles données, pour un système de grandeurs donné</p>	<p>1.9 (1.08) систем на (мерни) единици</p> <p>збир на основни единици и изведени единици, што се дефинирани спрема дадени правила, за дадениот систем на големини</p>

EXAMPLES	EXEMPLES	ПРЕМЕРИ
a) International System of Units, SI; b) CGS system of units.	a) Système international d'unités, SI; b) système d'unités CGS.	a) Мeѓународен систем на единици, SI; б) CGS систем на единици.
1.10 (1.13) coherent (derived) unit (of measurement) derived unit of measurement that may be expressed as a product of powers of base units with the proportionality factor one	1.10 (1.13) unité (de mesure) (dérivée) cohérente, f unité de mesure dérivée qui peut s'exprimer comme un produit de puissances des unités de base avec un facteur de proportionnalité égal à un	1.10 (1.13) кохерентна (изведена) (мерна) единица изведена мерна единица што може да се изрази како производ од степените на основните единици со фактор на пропорционалност еднаков на еден
NOTE Coherency can be determined only with respect to the base units of a particular system. A unit may be coherent with respect to one system but not to another.	NOTE La cohérence ne peut être établie que par rapport aux unités de base d'un système donné. Une unité peut être cohérente dans un système et non dans un autre.	ZАБЕЛЕШКА Кохерентност може да се воспостави само во однос на основните единици на еден систем. Една единица може да биде кохерентна во еден систем, но не и во друг.
1.11 (1.09) coherent system of units (of measurement) system of units of measurement in which all of the derived units are coherent	1.11 (1.09) système cohérent d'unités (de mesure), m système d'unités de mesure dans lequel toutes les unités de mesure sont cohérentes	1.11 (1.09) кохерентен систем на (мерни) единици систем на мерни единици во кој сите изведени единици се кохерентни
EXAMPLE The following units (expressed by their symbols) form part of the coherent system of units in mechanics within the International System of Units, SI: $m; kg; s;$ $m^2; m^3; Hz=s^{-1}; m \cdot s^{-1}; m \cdot s^{-2};$ $kg \cdot m^{-3}; N=kg \cdot m \cdot s^{-2};$ $Pa=kg \cdot m^{-1} \cdot s^{-2}; J=kg \cdot m^2 \cdot s^{-2};$ $W=kg \cdot mg^2 \cdot s^{-3}$	EXAMPLE Les unités suivantes (exprimées par leurs symboles) font partie du système cohérent d'unités de la mécanique dans le Système international d'unités, SI: $m; kg; s;$ $m^2; m^3; Hz=s^{-1}; m \cdot s^{-1}; m \cdot s^{-2};$ $kg \cdot m^{-3}; N=kg \cdot m \cdot s^{-2};$ $Pa=kg \cdot m^{-1} \cdot s^{-2}; J=kg \cdot m^2 \cdot s^{-2};$ $W=kg \cdot mg^2 \cdot s^{-3}$	ПРИМЕР Следниве единици (изразени со своите ознаки) го сочинуваат делот од кохерентиот систем на единици во механиката, во Мeѓународниот систем на единици SI: $m; kg; s;$ $m^2; m^3; Hz=s^{-1}; m \cdot s^{-1}; m \cdot s^{-2};$ $kg \cdot m^{-3}; N=kg \cdot m \cdot s^{-2};$ $Pa=kg \cdot m^{-1} \cdot s^{-2}; J=kg \cdot m^2 \cdot s^{-2};$ $W=kg \cdot mg^2 \cdot s^{-3}$
1.12 (1.10) International System of Units, SI the coherent system of units adopted and recommended by the General Conference on Weights and Measures (CGPM)	1.12 (1.10) Système international d'unités, SI, m système cohérent d'unités adopté et recommandé par la Conférence générale des poids et mesures (CGPM)	1.12 (1.10) Мeѓународен систем на единици, SI кохерентен систем на единици што го усвоила и препорачала Генералната конференција за тегови и мери (CGPM)
NOTE The SI is based at present on the following seven base units:	NOTE Le SI est fondé actuellement sur les sept unités de base suivantes:	ZАБЕЛЕШКА SI денеска се засновува на следниве седум основни единици:

Quantity	SI base unit	
	Name	Symbol
length	metre	m
mass	kilogram	kg
time	second	s
electric current	ampere	A
thermodynamic temperature	K	
amount of substance	mole	mol
luminous intensity	candela	cd

Grandeur	Unité Si de base	
	Nom	Symbole
longueur	mètre	m
masse	kilogramme	kg
temps	seconde	s
courant électrique	ampère	A
température thermodynamique	kelvin	K
quantité de matière	mole	mol
intensité lumineuse	candela	cd

Големина	Основна SI единица	
	Назив	Ознака Симбол
должина	метар	m
маса	килограм	kg
време	секунда	s
електрична струја	ампер	A
термодинамичка температура	келвин	K
количина на материја	мол	mol
светлосна јачина	кандела	cd

<p>1.13 (1.11) base unit (of measurement)</p> <p>unit of measurement of a base quantity in a given system of quantities</p> <p>NOTE</p> <p>In any given coherent system of units there is only one base unit for each base quantity.</p>	<p>1.13 (1.11) unité (de mesure) de base, f</p> <p>unité de mesure d'une grandeur de base dans un système donné de grandeurs</p> <p>NOTE</p> <p>Dans tout système d'unités cohérent, il y a une seule unité de base pour chaque grandeur de base.</p>	<p>1.13 (1.11) основна (мерна) единица</p> <p>мерна единица на основна големина во дадениот систем на големини</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА</p> <p>Во кој и да било кохерентен систем на единици, постои само една основна единица за секоја основна големина.</p>
<p>1.14 (1.12) derived unit (of measurement)</p> <p>unit of measurement of a derived quantity in a given system of quantities</p> <p>NOTE</p> <p>Some derived units have special names and symbols; for example, in the SI:</p>	<p>1.14 (1.12) unité (de mesure) dérivée, f</p> <p>unité de mesure d'une grandeur dérivée dans un système donné de grandeurs</p> <p>NOTE</p> <p>Pour certaines unités dérivées, il existe des noms et des symboles spéciaux; par exemple, dans le SI:</p>	<p>1.14 (1.12) изведенена (мерна) единица</p> <p>мерна единица на изведенена големина во даден систем на големини</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА</p> <p>Некои изведенени единици имаат посебни називи и ознаки; на пример во SI:</p>

Quantity	SI derived unit	
	Name	Symbol
Force	newton	N
Energy	joule	J
Pressure	pascal	Pa

Grandeur	Unité Si dérivée	
	Nom	Symbole
Force	newton	N
énergie	joule	J
Pression	pascal	Pa

Големина	Изведена SI единица	
	Назив	Ознака Симбол
сила	њутн	N
енергија	џаул	J
притисок	паскал	Pa

<p>1.15 (1.14) off-system unit (of measurement)</p> <p>unit of measurement that does not belong to a given system of units</p>	<p>1.15 (1.14) unité (de mesure) hors système, f</p> <p>unité de mesure qui n'appartient pas à un système d'unités donné</p>	<p>1.15 (1.14) (мерна) единица надвор од системот</p> <p>мерна единица која не припаѓа на дадениот систем единици</p>
---	---	--

EXAMPLES	EXEMPLES	ПРИМЕРИ
a) the electronvolt (about $1,602 \cdot 18 \times 10^{-19}$ J) is an off-system unit of energy with respect to the SI; b) day, hour, minute are off-system units of time with respect to the SI.	a) l'électronvolt (environ $1,602 \cdot 18 \times 10^{-19}$ J) est une unité d'énergie hors système pour le SI; b) le jour, l'heure, la minute sont des unités de temps hors système pour le SI.	a) електронволт (приближно $1,602 \cdot 18 \times 10^{-19}$ J) е единица за енергија надвор од системот во однос на SI; б) ден, час, минута се единици за време надвор од системот во однос на SI.
1.16 (1.15) multiple of a unit (of measurement) larger unit of measurement that is formed from a given unit according to scaling conventions	1.16 (1.15) multiple d'une unité (de mesure), m unité de mesure plus grande formée à partir d'une unité donnée selon des conventions d'échelonnement	1.16 (1.15) множина на (мерна) единица поголема мера на единицата, формирана од дадената единица според договор за размерите
EXAMPLES a) one of the decimal multiples of the metre is the kilometre; b) one of the non-decimal multiples of the second is the hour.	EXAMPLES a) l'un des multiples décimaux du mètre est le kilomètre; b) l'un des multiples non décimaux de la seconde est l'heure.	ПРИМЕРИ а) една од децималните множини на метарот е километар; б) ѕдна од недецималните множини на секундата е час.
1.17 (1.16) submultiple of a unit (of measurement) smaller unit of measurement that is formed from a given unit according to scaling conventions	1.17 (1.16) sous-multiple d'une unité (de mesure), m unité de mesure plus petite formée à partir d'une unité donnée selon des conventions d'échelonnement	1.17 (1.16) дел од (мерна) единица помала мерна единица формирана од дадената единица според договор за размерите
EXAMPLE One of the decimal submultiples of the metre is the millimetre.	EXAMPLE l'un des sous-multiples décimaux du mètre est le millimètre.	ПРИМЕР Еден од децималните делови на метарот е милиметар.
1.18 (1.17) value (of a quantity) magnitude of a particular quantity generally expressed as a unit of measurement multiplied by a number	1.18 (1.17) valeur (de) une grandeur), f expression quantitative d'une grandeur particulière, généralement sous la forme d'une unité de mesure multipliée par un nombre	1.18 (1.17) вредност (на големина) квантитативен износ на поединечна големина, главно изразена во облик на производ од мерната единица и број
EXAMPLES a) length of a rod: 5,34m or 534cm; b) mass of a body: 0,152kg or 152g; c) amount of substance of a sample of water (H_2O): 0,012mol or 12mmol.	EXAMPLES a) longueur d'une tige: 5,34m ou 534cm; b) masse d'un corps: 0,152kg ou 152g; c) quantité de matière d'un échantillon d'eau (H_2O): 0,012mol ou 12mmol.	ПРИМЕРИ а) должина на метална прачка: 5,34m или 534cm; б) маса на тело: 0,152kg или 152g; в) количина на супстанција на мостра вода (H_2O): 0,012mol или 12mmol.
NOTES 1 The value of a quantity may be positive, negative or zero. 2 The value of a quantity may be expressed in more than one way.	NOTES 1 La valeur d'une grandeur peut être positive, négative ou nulle. 2 La valeur d'une grandeur peut être exprimée de plus d'une façon.	ЗАБЕЛЕШКИ 1 Вредноста на големината може да биде позитивна, негативна или еднаква на нула. 2 Вредноста на големината може да се изрази на повеќе начини.

<p>3 The values of quantities of dimension one are generally expressed as pure numbers.</p> <p>4 A quantity that cannot be expressed as a unit of measurement multiplied by a number may be expressed by reference to a conventional reference scale or to a measurement procedure or to both.</p>	<p>3 Les valeurs des grandeurs de dimension un sont généralement exprimées sous la forme de nombres.</p> <p>4 Certaines grandeurs, pour lesquelles on ne sait pas définir leur rapport à une unité, peuvent être exprimées par référence à une échelle de repérage ou à un procédé de mesure spécifié ou aux deux.</p>	<p>3 Вредностите на големината чија димензија е еден главно се изразуваат како чисти броеви.</p> <p>4 Големина што може да се изрази како производ од мерната единица и број, може да се изрази повикувајќи се на договорена референтна скала или на одредена мерна постапка или на двете.</p>
<p>1.19 (1.18) true value (of a quantity)</p> <p>value consistent with the definition of a given particular quantity</p> <p>NOTES</p> <p>1 This is a value that would be obtained by a perfect measurement.</p> <p>2 True values are by nature indeterminate.</p> <p>3 The indefinite article "a", rather than the definite article "the", is used in conjunction with "true value" because there may be many values consistent with the definition of a given particular quantity.</p>	<p>1.19 (1.18) valeur vraie (d'une grandeur), f</p> <p>valeur compatible avec la définition d'une grandeur particulière donnée</p> <p>NOTES</p> <p>1 C'est une valeur que l'on obtiendrait par un mesurage parfait.</p> <p>2 Toute valeur vraie est par nature indéterminée.</p> <p>3 L'article indéfini «une» plutôt que l'article défini «la» est utilisé en conjonction avec «valeur vraie» parce qu'il peut y avoir plusieurs valeurs correspondant à la définition d'une grandeur particulière donnée.</p>	<p>1.19 (1.18) вистинска (точна) вредност (на големина)</p> <p>вредност во согласност со дефиницијата на дадена поединечна големина</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА</p> <p>1 Тоа е вредност што би се добила со совршено мерење.</p> <p>2 Вистинските (точните) вредности, по природа, се неодредливи.</p> <p>3 Може да има повеќе вредности што се согласни со дефиницијата на дадената поединечна големина.</p>
<p>1.20 (1.19) conventional true value (of a quantity)</p> <p>value attributed to a particular quantity and accepted, sometimes by convention, as having an uncertainty appropriate for a given purpose</p> <p>EXAMPLES</p> <p>a) at a given location, the value assigned to the quantity realized by a reference standard may be taken as a conventional true value;</p> <p>b) the CODATA (1986) recommended value for the Avogadro constant, $N_A : 6,022\,136\,7 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$.</p> <p>NOTES</p> <p>1 "Conventional true value" is sometimes called assigned value, best estimate of the value, conventional value or reference value. "Reference value", in this</p>	<p>1.20 (1.19) valeur conventionnellement vraie (d'une grandeur), f</p> <p>valeur attribuée à une grandeur particulière et reconnue, parfois par convention, comme la représentant avec une incertitude appropriée pour un usage donné</p> <p>EXEMPLES</p> <p>a) en un lieu donné, la valeur attribuée à la grandeur réalisée par un étalon de référence peut être prise comme étant une valeur conventionnellement vraie;</p> <p>b) valeur recommandée par CODATA (1986) pour la constante d'Avogadro, $N_A : 6,022\,136\,7 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$.</p> <p>NOTES</p> <p>1 La valeur conventionnellement vraie est quelquefois appelée valeur assignée, meilleure estimation de la valeur, valeur convenue ou valeur de référence; le terme</p>	<p>1.20 (1.19) договорена вистинска (точна) вредност (на големина)</p> <p>вредност што е припишана на поединечна големина, за која понекогаш со договор е усвоено за одредена примена да има соодветна неодреденост</p> <p>ПРИМЕРИ</p> <p>а) во дадениот пример, вредноста припишана на големината остварена са помош на референтен еталон може да се смета за договорена вистинска (точна) вредност;</p> <p>б) вредност што ја препорачала CODATA (1986) за Авогадровата константа, $N_A : 6,022\,1367 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$.</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <p>1 "Договорена вистинска (точна) вредност" понекогаш се нарекува припишана вредност, најдобра процена на вредноста, договорена вредност или</p>

<p>sense, should not be confused with "reference value" in the sense used in the NOTE to 5.7.</p> <p>2 Frequently, a number of results of measurements of a quantity is used to establish a conventional true value.</p>	<p>«valeur de référence», dans ce sens, ne doit pas être confondu avec le même terme utilisé dans le sens de la note de 5.7.</p> <p>2 On utilise souvent un grand nombre de résultats de mesures d'une grandeur pour établir une valeur conventionnellement vraie.</p>	<p>референтна вредност, со тоа што изразот "референтна вредност" не треба да се меша со изразот што се користи во ЗАБЕЛЕШКАТА на 5.7.</p> <p>2 Често се користат голем број резултати од мерењата на една големина за да се утврди договорената вистинска (точна) вредност.</p>
<p>1.21 (1.20) numerical value (of a quantity)</p> <p>quotient of the value of a quantity and the unit used in its expression</p> <p>EXAMPLES</p> <p>in the examples in 1.18, the numbers:</p> <p>a) 5,34 534; b) 0,152 152; c) 0,012 12.</p>	<p>1.21 (1.20) valeur numérique (d'une grandeur), f</p> <p>nombre qui multiplie l'unité dans l'expression de la valeur d'une grandeur</p> <p>EXEMPLES</p> <p>dans les exemples de 1.18, les nombres:</p> <p>a) 5,34 534; b) 0,152 152; c) 0,012 12.</p>	<p>1.21 (1.20) бројна вредност (на големина)</p> <p>количникот на вредноста на големината и единицата употребена за нејзино претставување</p> <p>ПРИМЕРИ</p> <p>Во примерите во точка 1.18, броевите:</p> <p>a) 5,34 534; b) 0,152 152; в) 0,012 12.</p>
<p>1.22 (1.21) conventional reference scale reference-value scale</p> <p>for particular quantities of a given kind, an ordered set of values, continuous or discrete, defined by convention as a reference for arranging quantities of that kind in order of magnitude</p> <p>EXAMPLES</p> <p>a) the Mohs hardness scale; b) the pH scale in chemistry; c) the scale of octane numbers for petroleum fuel.</p>	<p>1.22 (1.21) échelle de repérage, f</p> <p>pour des grandeurs particulières d'une nature donnée, ensemble de repères ordonnés, continu ou discret, défini par convention comme référence pour classer en ordre croissant ou décroissant les grandeurs de cette nature</p> <p>EXEMPLES</p> <p>a) l'échelle de dureté de Mohs; b) l'échelle de pH en chimie; c) l'échelle des indices d'octane pour les carburants.</p>	<p>1.22 (1.21) договорена референтна скала; скала на референтни вредности</p> <p>за поединечни големини од одреден вид, одреден збир на континуирани или дискретни вредности, кои со договор се утврдени како референца за уредување на големините од тој вид спрема износот</p> <p>ПРИМЕРИ</p> <p>а) скала за тврдост по Мох б) pH скала во хемијата в) скала на октански броеви за бензин.</p>

2 MEASUREMENT	2 MESURAGES	2 МЕРЕЊА
<p>2.1 measurement</p> <p>set of operations having the object of determining a value of a quantity</p> <p>NOTE The operations may be performed automatically.</p>	<p>2.1 mesurage, m</p> <p>ensemble d'opérations ayant pour but de déterminer une valeur d'une grandeur</p> <p>NOTE Le déroulement des opérations peut être automatique.</p>	<p>2.1 мерење</p> <p>збир на постапки што имаат за цел одредување на вредноста</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА Постапките мора да се изведени автоматски.</p>
<p>2.2 metrology</p> <p>science of measurement</p> <p>NOTE Metrology includes all aspects both theoretical and practical with reference to measurements, whatever their uncertainty, and in whatever fields of science or technology they occur.</p>	<p>2.2 métrologie, f</p> <p>science de la mesure</p> <p>NOTE La métrologie embrasse tous les aspects aussi bien théoriques que pratiques se rapportant aux mesurages, quelle que soit l'incertitude de ceux-ci, dans quelque domaine de la science et de la technologie que ce soit.</p>	<p>2.2 метрологија</p> <p>наука за мерењето</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА Метрологијата ги опфаќа сите аспекти, и теоретски и практични, што се однесуваат на мерењата, без разлика на нивната неодреденост и без разлика на областа на науката или технологијата каде што се случуваат.</p>
<p>2.3 (2.05) principle of measurement</p> <p>scientific basis of a measurement</p> <p>EXAMPLES</p> <ul style="list-style-type: none"> a) the thermoelectric effect applied to the measurement of temperature; b) the Josephson effect applied to the measurement of electric potential difference; c) the Doppler effect applied to the measurement of velocity; d) the Raman effect applied to the measurement of the wave number of molecular vibrations. 	<p>2.3 (2.05) principe de mesure, m</p> <p>base scientifique d'un mesurage</p> <p>EXEMPLES</p> <ul style="list-style-type: none"> a) l'effet thermoélectrique utilisé pour le mesurage de la température; b) l'effet Josephson utilisé pour le mesurage de la tension électrique; c) l'effet Doppler utilisé pour le mesurage de la vitesse; d) l'effet Raman utilisé pour le mesurage du nombre d'onde des vibrations moléculaires. 	<p>2.3 (2.05) принцип на мерење</p> <p>научна основа на мерењето</p> <p>ПРИМЕРИ</p> <ul style="list-style-type: none"> а) термоелектричен ефект што се применува во мерењето на температурата; б) Џозефсонов ефект што се применува во мерењето на електричен напон; в) Долперов ефект што се применува во мерењето на брзина; г) Раманов ефект што се применува во мерењето на брановиот број на молекуларните вибрации.
<p>2.4 (2.06) method of measurement</p> <p>logical sequence of operations, described generically, used in the performance of measurements</p> <p>NOTE Methods of measurement may be qualified in various ways such as:</p>	<p>2.4 (2.06) méthode de mesure, f</p> <p>succession logique des opérations, décrites d'une manière générique, mises en oeuvre lors de l'exécution de mesurages</p> <p>NOTE La méthode de mesure peut être qualifiée de diverses façons telles que:</p>	<p>2.4 (2.06) метода на мерење</p> <p>логичен редослед на постапки, генерално описани, што се прават при мерењата</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА Методите на мерењата можат да се квалификуваат на различни начини, како:</p>

<ul style="list-style-type: none"> - substitution method - differential method - null method. 	<ul style="list-style-type: none"> - méthode de substitution - méthode différentielle - méthode de zéro. 	<ul style="list-style-type: none"> - метод на супституција (замена) - диференцијален метод - нулти метод.
<p>2.5 (2.07) measurement procedure</p> <p>set of operations, described specifically, used in the performance of particular measurements according to a given method</p> <p>NOTE</p> <p>A measurement procedure is usually recorded in a document that is sometimes itself called a "measurement procedure" (or a measurement method) and is usually in sufficient detail to enable an operator to carry out a measurement without additional information.</p>	<p>2.5 (2.07) mode opératoire (de mesure), m</p> <p>ensemble des opérations, décrites d'une manière spécifique, mises en œuvre lors de l'exécution de</p> <p>NOTE</p> <p>Le mode opératoire est habituellement décrit dans un document qui est quelquefois appelé lui-même «mode opératoire» et qui donne assez de détails pour qu'un opérateur puisse effectuer un mesurage sans avoir besoin d'autres informations.</p>	<p>2.5 (2.05) постапка при мерењето (мерен метод)</p> <p>збир на постапки, посебно описани, што се прават при поединечни мерења согласно со тој метод</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА</p> <p>Постапката при мерењето обично е описана во документ што и самиот најчесто се вика "постапка при мерењето" (или: мерен метод), што содржи доволно детали за да може операторот да го спроведе мерењето, без потреба од додатни информации.</p>
<p>2.6 (2.09) measurand</p> <p>particular quantity subject to measurement</p> <p>EXAMPLE</p> <p>vapour pressure of a given sample of water at 20 °C.</p> <p>NOTE</p> <p>The specification of a measurand may require statements about quantities such as time, temperature and pressure.</p>	<p>2.6 (2.09) mesurande, m</p> <p>grandeur particulière soumise à mesurage</p> <p>EXEMPLE</p> <p>pression de vapeur d'un échantillon donné d'eau à 20 °C.</p> <p>NOTE</p> <p>La définition du mesurande peut nécessiter des indications relatives à des grandeurs telles que le temps, la température et la pression.</p>	<p>2.6 (2.09) мерена големина</p> <p>поединична големина што се мери</p> <p>ПРИМЕР</p> <p>притисок на пареа за дадена мостра на вода на 20 °C.</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА</p> <p>Спецификацијата за мерената големина може да бара изразување за големините, како што се време, температура и притисок.</p>
<p>2.7 (2.10) influence quantity</p> <p>quantity that is not the measurand but that affects the result of the measurement</p> <p>EXAMPLES</p> <p>a) temperature of a micrometer used to measure length;</p> <p>b) frequency in the measurement of the amplitude of an alternating electric potential difference;</p> <p>c) bilirubin concentration in the measurement of haemoglobin concentration in a sample of human blood plasma.</p>	<p>2.7 (2.10) grandeur d'influence, f</p> <p>grandeur qui n'est pas le mesurande mais qui a un effet sur le résultat du mesurage</p> <p>EXEMPLES</p> <p>a) température d'un micromètre lors de la mesure d'une longueur;</p> <p>b) fréquence lors de la mesure de l'amplitude d'une tension électrique alternative;</p> <p>c) concentration en bilirubine lors de la mesure de la concentration en hémoglobine dans un échantillon de plasma sanguin humain.</p>	<p>2.7 (2.10) влијателна големина</p> <p>големина што не е мерена големина, но влијае на резултатите од мерењето</p> <p>ПРИМЕРИ</p> <p>а) температурата на микрометарот при мерењето на должината;</p> <p>б) фреквенцијата при мерењето на амплитудата на наизменичниот електричен напон;</p> <p>в) концентрацијата на билирубинот при мерењето на концентрацијата на хемоглобинот во мострата на крвната плаズма кај луѓето.</p>

<p>2.8 (2.12) measurement signal</p> <p>quantity that represents the measurand and which is functionally related to it</p> <p>EXAMPLES</p> <ul style="list-style-type: none"> a) the electrical output signal of a pressure transducer; b) the frequency from a voltage-to-frequency converter; c) the electromotive force of an electrochemical concentration cell used to measure a difference in concentration. <p>NOTE</p> <p>The input signal to a measuring system may be called the stimulus; the output signal may be called the response.</p>	<p>2.8 (2.12) signal de mesure, m</p> <p>grandeur qui représente le mesurande et qui lui est fonctionnellement liée</p> <p>EXEMPLES</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Le signal électrique de sortie d'un transducteur de pression; b) la fréquence fournie par un convertisseur de tension-fréquence; c) la force électromotrice d'une cellule électrochimique à concentration utilisée pour mesurer une différence de concentration. <p>NOTE</p> <p>Le signal d'entrée d'un système peut être appelé «stimulus» en anglais; le signal de sortie peut être appelé «réponse».</p>	<p>2.8 (2.12) мерен сигнал</p> <p>големина што ја претставува мерената големина и со која е функционално поврзана</p> <p>ПРИМЕРИ</p> <ul style="list-style-type: none"> а) електричниот излезен сигнал на претворувачот за притисок; б) фреквенцијата од претворувачот на напонот во фреквенција; в) електромоторната сила на електрохемиската келија за концентрација што се користи за мерење на различни концентрации. <p>ЗАБЕЛЕШКА</p> <p>Влезниот сигнал на мерниот систем може да се вика побуда, а излезниот сигнал може да се вика одзив.</p>
<p>2.9 (2.11) transformed value (of the measurand)</p> <p>value of measurement signal representing a given measurand</p>	<p>2.9 (2.11) valeur transformée d'un mesurande), f</p> <p>mesurages particuliers selon une méthode donnée</p>	<p>2.9 (2.11) претворена вредност (на мерената големина)</p> <p>вредност на мерениот сигнал што ја претставува дадената мерена големина</p>

3 MEASUREMENT RESULTS	3 RÉSULTATS DE MESURE	3 РЕЗУЛТАТИ ОД МЕРЕЊА
<p>3.1 result of a measurement value attributed to a measurand, obtained by measurement</p> <p>NOTES</p> <p>1 When a result is given, it should be made clear whether it refers to: - the indication - the uncorrected result - the corrected result and whether several values are averaged.</p> <p>2 A complete statement of the result of a measurement includes information about the uncertainty of measurement.</p>	<p>3.1 résultat d'un mesurage, m valeur attribuée à un mesurande, obtenue par mesurage</p> <p>NOTES</p> <p>1 Lorsqu'on donne un résultat, on indiquera clairement si l'on se réfère: - à l'indication - au résultat brut - au résultat corrigé et si cela comporte une moyenne obtenue à partir de plusieurs valeurs.</p> <p>2 Une expression complète du résultat d'un mesurage comprend des informations sur l'incertitude de mesure.</p>	<p>3.1 резултат од мерење вредност што е приписана на мерената големина добиена со мерење</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <p>1 Кога се дава резултат, треба јасно да се наведе дали тој се однесува на: - покажувањето - некоригираниот резултат - коригираниот резултат и дали повеќе вредности се усреднети.</p> <p>2 Целосното искажување на резултатот од мерењето опфаќа и информации за мерната неодреденост.</p>
<p>3.2 indication (of a measuring instrument) value of a quantity provided by a measuring instrument</p> <p>NOTES</p> <p>1 The value read from the displaying device may be called the direct indication; it is multiplied by the instrument constant to give the indication.</p> <p>2 The quantity may be the measurand, a measurement signal, or another quantity to be used in calculating the value of the measurand.</p> <p>3 For a material measure, the indication is the value assigned to it.</p>	<p>3.2 indication (d'un instrument de mesure), f valeur d'une grandeur fournie par un instrument de mesure</p> <p>NOTES</p> <p>1 La valeur lue sur le dispositif d'affichage peut être appelée indication directe; elle doit être multipliée par la constante de l'instrument pour obtenir l'indication.</p> <p>2 La grandeur peut être le mesurande, un signal de mesure ou une autre grandeur utilisée pour calculer la valeur du mesurande.</p> <p>3 Pour une mesure matérialisée, l'indication est la valeur qui lui est assignée.</p>	<p>3.2 покажување (на мерило) вредност на големина што ја дава мерило</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <p>1 Отчитаната вредност на показниот уред (дисплеј) може да се нарече директно покажување и се множи со константата на мерилото за да се добие покажувањето.</p> <p>2 Големината може да биде мерена големина, мерен сигнал или некоја друга големина што се користи за пресметка на вредноста на мерената големина.</p> <p>3 За материјализирани мери, покажување на приписаната вредност.</p>
<p>3.3 uncorrected result result of a measurement before correction for systematic error</p>	<p>3.3 résultat brut, m résultat d'un mesurage avant correction de l'erreur systématique</p>	<p>3.3 некоригиран резултат резултат од мерењето пред корекцијата на систематска грешка</p>
<p>3.4 corrected result result of a measurement after correction for systematic error</p>	<p>3.4 résultat corrigé, m résultat d'un mesurage après correction de l'erreur systématique</p>	<p>3.4 коригиран резултат резултат од мерењето по корекцијата на систематска грешка</p>

<p>3.5 accuracy of measurement</p> <p>closeness of the agreement between the result of a measurement and a true value of the measurand</p> <p>NOTES</p> <p>1 "Accuracy" is a qualitative concept.</p> <p>2 The term precision should not be used for "accuracy".</p>	<p>3.5 exactitude de mesure, f</p> <p>étroitesse de l'accord entre le résultat d'un mesurage et une valeur vraie du mesurande</p> <p>NOTES</p> <p>1 Le concept d' «exactitude» est qualitatif.</p> <p>2 Le terme «précision» ne doit pas être utilisé pour «exactitude».</p>	<p>3.5 точност на мерење</p> <p>блискост на слагањето помеѓу резултатите од мерењето и вистинска (точна) вредноста на мерената големина</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ:</p> <p>1 "Точноста" е квалитативен поим.</p> <p>2 Терминот (поимот) "прецизност" не треба да се користи за "точност".</p>
<p>3.6 repeatability (of results of measurements)</p> <p>closeness of the agreement between the results of successive measurements of the same measurand carried out under the same conditions of measurement</p> <p>NOTES</p> <p>1 These conditions are called repeatability conditions.</p> <p>2 Repeatability conditions include:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the same measurement procedure - the same observer - the same measuring instrument, used under the same conditions - the same location - repetition over a short period of time. <p>3 Repeatability may be expressed quantitatively in terms of the dispersion characteristics of the results.</p>	<p>3.6 répétabilité (des résultats de mesurage), f</p> <p>étroitesse de l'accord entre les résultats des mesurages successifs du même mesurande, mesurages effectués dans la totalité des mêmes conditions de mesure</p> <p>NOTES</p> <p>1 Ces conditions sont appelées conditions de répétabilité.</p> <p>2 Les conditions de répétabilité comprennent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - même mode opératoire - même observateur - même instrument de mesure utilisé dans les mêmes conditions - même lieu - répétition durant une courte période de temps. <p>3 La répétabilité peut s'exprimer quantitativement à l'aide des caractéristiques de dispersion des résultats.</p>	<p>3.6 повторливост (на резултатите од мерењата)</p> <p>блискост на слагањето помеѓу резултатите од последователни мерења на иста мерена големина направени во исти услови на мерење</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <p>1 Овие услови се викаат услови на повторливост.</p> <p>2 Условите на повторливоста опфаќаат:</p> <ul style="list-style-type: none"> - иста постапка на мерењето - ист посматрач (набљудувач) - исто мерило, употребено во исти услови - исто место - повторување во краток временски период <p>3 Повторливоста може да се изрази квантитативно со карактеристиката на дисперзија на резултатите.</p>
<p>3.7 reproducibility (of results of measurements)</p> <p>closeness of the agreement between the results of measurements of the same measurand carried out under changed conditions of measurement</p> <p>NOTES</p> <p>1 A valid statement of reproducibility requires specification of the conditions changed.</p> <p>2 The changed conditions may include:</p> <ul style="list-style-type: none"> - principle of measurement - method of measurement - observer 	<p>3.7 reproductibilité (des résultats de mesurage), f</p> <p>étroitesse de l'accord entre les résultats des mesurages du même mesurande, mesurages effectués en faisant varier les conditions de mesure</p> <p>NOTES</p> <p>1 Pour qu'une expression de la reproductibilité soit valable, il est nécessaire de spécifier les conditions que l'on fait varier.</p> <p>2 Les conditions que l'on fait varier peuvent comprendre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - principe de mesure - méthode de mesure - observateur 	<p>3.7 репродуктивност (на резултатите од мерењата)</p> <p>блискост на слагањето помеѓу резултатите од мерењата на иста мерена големина направени во изменети услови на мерење</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <p>1 За важечко исказување на репродуктивноста, неопходно е да се одредат условите што се менуваат.</p> <p>2 Условите што се менуваат може да опфатат:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принцип на мерење - метод на мерење - посматрач (набљудувач)

<ul style="list-style-type: none"> - measuring instrument - reference standard - location - conditions of use - time. <p>3 Reproducibility may be expressed quantitatively in terms of the dispersion characteristics of the results.</p> <p>4 Results are here usually understood to be corrected results.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - instrument de mesure - étalon de référence - lieu - conditions d'utilisation - temps. <p>3 La reproductibilité peut s'exprimer quantitativement à l'aide des caractéristiques de dispersion des résultats.</p> <p>4 Les résultats considérés ici sont habituellement les résultats corrigés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - мерило - референтен еталон - место - услови на употреба - време. <p>3 Репродуктивноста може да се изрази квантитативно преку карактеристиката на дисперзијата на резултатите.</p> <p>4 Резултатите што овде се разгледуваат обично се коригирани резултати.</p>
<h3>3.8 experimental standard deviation</h3> <p>for a series of n measurements of the same measurand, the quantity s characterizing the dispersion of the results and given by the formula:</p> $s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$ <p>x_i being the result of the i^{th} measurement and \bar{x} being the arithmetic mean of the n results considered</p> <p>NOTES</p> <ol style="list-style-type: none"> Considering the series of n values as a sample of a distribution, \bar{x} is an unbiased estimate of the mean μ, and s^2 is an unbiased estimate of the variance σ^2, of that distribution. The expression s/\sqrt{n} is an estimate of the standard deviation of the distribution of \bar{x} and is called the experimental standard deviation of the mean. "Experimental standard deviation of the mean" is sometimes incorrectly called standard error of the mean. 	<h3>3.8 écart-type expérimental, s</h3> <p>pour une série de n mesurages du même mesurande, grandeur s caractérisant la dispersion des résultats, donnée par la formule:</p> $s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$ <p>x_i etabt le résultat du $i^{\text{ème}}$ mesurage et \bar{x} la moyenne arithmétique des n résultats considérés</p> <p>NOTES</p> <ol style="list-style-type: none"> En considérant la série de n valeurs comme échantillon d'une distribution, \bar{x} est un estimateur sans biais de la moyenne μ, et s^2 est un estimateur sans biais de la variance σ^2 de cette distribution. L'expression s/\sqrt{n} est une estimation de l'écart-type de la distribution de \bar{x} et est appelée écart-type expérimental de la moyenne. L'écart-type expérimental de la moyenne est parfois appelé, à tort, erreur de la moyenne. 	<h3>3.8 експериментална стандартна девијација</h3> <p>големината s за серија од n мерења на иста мерена големина што ја опишува дисперзијата на резултатите, дадена е со формулата:</p> $s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$ <p>кајде x_i е вредноста на i-тото мерење, а \bar{x} е средната аритметичка средина од n посматрани резултати</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <ol style="list-style-type: none"> Посматрајки ја серијата од n вредности како мостра за распределба, \bar{x} е непоместена процена на средната вредност μ, а s^2 е непоместена процена на варијансата σ^2 на таа распределба. Изразот s/\sqrt{n} е процена на стандардната девијација на распределбата од \bar{x} и се вика експериментална стандардна девијација на средната вредност. Експерименталната стандардна девијација на средната вредност понекогаш погрешно се нарекува стандардна грешка на средната вредност.
<h3>3.9 uncertainty of measurement</h3> <p>parameter, associated with the result of a measurement, that characterizes the dispersion of the values that could reasonably be attributed to the measurand</p> <p>NOTES</p> <ol style="list-style-type: none"> The parameter may be, for example, a standard deviation (or a given multiple of it), or the half-width of an 	<h3>3.9 incertitude de mesure, f</h3> <p>paramètre, associé au résultat d'un mesurage, qui caractérise la dispersion des valeurs qui pourraient raisonnablement être attribuées au mesurande</p> <p>NOTES</p> <ol style="list-style-type: none"> Le paramètre peut être, par exemple, un écart-type (ou un multiple de celui-ci) ou la demi-largeur d'un intervalle 	<h3>3.9 мерна неодреденост (мерна несигурност)</h3> <p>параметар, придружен на резултатот од некое мерење, што ја опишува дисперзијата на вредностите кои би можеле да се припишат на мерената вредност</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ:</p> <ol style="list-style-type: none"> Тој параметар, на пример, може да биде стандардна девијација (или нејзина дадена множина) или

<p>interval having a stated level of confidence.</p> <p>2 Uncertainty of measurement comprises, in general, many components. Some of these components may be evaluated from the statistical distribution of the results of series of measurements and can be characterized by experimental standard deviations. The other components, which can also be characterized by standard deviations, are evaluated from assumed probability distributions based on experience or other information.</p> <p>3 It is understood that the result of the measurement is the best estimate of the value of the measurand, and that all components of uncertainty, including those arising from systematic effects, such as components associated with corrections and reference standards, contribute to the dispersion.</p> <p>This definition is that of the "Guide to the expression of uncertainty in measurement" in which its rationale is detailed (see, in particular, 2.2.4 and annex D[10]).</p>	<p>de niveau de confiance déterminé.</p> <p>2 L'incertitude de mesure comprend, en général, plusieurs composantes. Certaines peuvent être évaluées à partir de la distribution statistique des résultats de séries de mesurages et peuvent être caractérisées par des écart-types expérimentaux. Les autres composantes, qui peuvent aussi être caractérisées par des écart-types, sont évaluées en admettant des distributions de probabilité, d'après l'expérience acquise ou d'après d'autres informations.</p> <p>3 Il est entendu que le résultat du mesurage est la meilleure estimation de la valeur du mesurande, et que toutes les composantes de l'incertitude, y compris celles qui proviennent d'effets systématiques, telles que les composantes associées aux corrections et aux étalons de référence, contribuent à la dispersion.</p> <p>Cette définition est celle du «Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure» où ses bases sont exposées en détail (voir en particulier 2.2.4 et l'annexe D[10]).</p>	<p>полуширината на некој интревал со назначено ниво на доверба.</p> <p>2 Мерната неодреденост, општо се состои од повеќе компоненти. Некои од тие може да се одредат врз база на статистичката распределба на резултатите од серија мерења и можат да се описанат со експерименталната стандардна девијација. Другите компоненти, што исто така можат да се описанат со стандардните девиации, се одредуваат од претпоставените распределби на веројатностите, врз основа на стечено искуство или други информации.</p> <p>3 Се подразбира дека резултатот од мерењето е најдобра процена на вредноста на мерената големина и дека сите компоненти на неодреденоста, вклучувајќи ги и оние што потекнуваат од систематски ефекти, како што се компонентите поврзани со корекции и референтни еталони, придонесуваат за дисперзијата.</p> <p>Оваа дефиниција е превземена од "Упатството за изразување на мерната неодреденост", каде што детално е дадено објаснението (види дел 2.2.4 и анексот D[10]).</p>
<p>3.10 error (of measurement)</p> <p>result of a measurement minus a true value of the measurand</p> <p>NOTES</p> <p>1 Since a true value cannot be determined, in practice a conventional true value is used (see 1.19 and 1.20).</p> <p>2 When it is necessary to distinguish "error" from "relative error", the former is sometimes called absolute error of measurement. This should not be confused with absolute value of error, which is the modulus of the error.</p>	<p>3.10 erreur (de mesure), f</p> <p>résultat d'un mesurage moins une valeur vraie du mesurande</p> <p>NOTES</p> <p>1 Étant donné qu'une valeur vraie ne peut pas être déterminée, dans la pratique on utilise une valeur conventionnellement vraie (voir 1.19 et 120).</p> <p>2 Lorsqu'il est nécessaire de faire la distinction entre «l'erreur» et «l'erreur relative», la première est parfois appelée «erreur absolue de mesure». Il ne faut pas la confondre avec la valeur absolue de l'erreur, qui est le module de l'erreur.</p>	<p>3.10 грешка (на мерење)</p> <p>результат од мерење минус вистинската (точната) вредност на мерената големина</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <p>1 Бидејќи вистинска (точна) вредност не може да се одреди, во практика се користи договорена вистинска вредност (види 1.19 и 1.20)</p> <p>2 Кога е потребно да се разликува "грешка" од "релативна грешка", првата понекогаш се нарекува апсолутна грешка на мерење. Ова не треба да се меша со апсолутната вредност на грешка, што е модул од грешката.</p>
<p>3.11 (-) deviation</p> <p>value minus its reference value</p>	<p>3.11 (-) écart, m</p> <p>valeur moins sa valeur de référence</p>	<p>3.11 (-) девијација</p> <p>вредност минус нејзината референтна вредност</p>

<p>3.12 (3.11) relative error</p> <p>error of measurement divided by a true value of the measurand</p> <p>NOTE</p> <p>Since a true value cannot be determined, in practice a conventional true value is used (sec 1.19 and 1.20).</p>	<p>3.12 (3.11) erreur relative, f</p> <p>rapport de l'erreur de mesure à une valeur vraie du mesurande</p> <p>NOTE</p> <p>Étant donné qu'une valeur vraie ne peut pas être déterminée, dans la pratique on utilise une valeur conventionnellement vraie (voir 1.19 et 1.20).</p>	<p>3.12 (3.11) релативна грешка</p> <p>грешка на мерење поделена со вистинска вредност на мерената големина</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА</p> <p>Бидејќи вистинската вредност не може да се одреди, во практика се користи договорената вистинска вредност (види 1.19 и 1.20).</p>
<p>3.13 (3.12) random error</p> <p>result of a measurement minus the mean that would result from an infinite number of measurements of the same measurand carried out under repeatability conditions</p> <p>NOTES</p> <p>1 Random error is equal to error minus systematic error.</p> <p>2 Because only a finite number of measurements can be made, it is possible to determine only an estimate of random error.</p>	<p>3.13 (3.12) erreur aléatoire, f</p> <p>résultat d'un mesurage moins la moyenne d'un nombre infini de mesurages du même mesurande, effectués dans les conditions de répétabilité</p> <p>NOTES</p> <p>1 L'erreur aléatoire est égale à l'erreur moins l'erreur systématique.</p> <p>2 Comme on ne peut faire qu'un nombre fini de mesurages, il est seulement possible de déterminer une estimation de l'erreur aléatoire.</p>	<p>3.13 (3.12) случајна грешка</p> <p>результат од мерење минус средната вредност што би се добила од бесконечен број мерења на истата мерена големина, направени во услови на повторливост</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <p>1 Случајната грешка е еднаква на грешка минус систематска грешка.</p> <p>2 Бидејќи може да се направат само конечен број мерења, можно е да се одреди само процена на случајната грешка.</p>
<p>3.14 (3.13) systematic error</p> <p>mean that would result from an infinite number of measurements of the same measurand carried out under repeatability conditions minus a true value of the measurand</p> <p>NOTES</p> <p>1 Systematic error is equal to error minus random error.</p> <p>2 Like true value, systematic error and its causes cannot be completely known.</p> <p>3 For a measuring instrument, see "bias" (5.25).</p>	<p>3.14 (3.13) erreur systématique, f</p> <p>moyenne qui résulterait d'un nombre infini de mesurages du même mesurande, effectués dans les conditions de répétabilité, moins une valeur vraie du mesurande</p> <p>NOTES</p> <p>1 L'erreur systématique est égale à l'erreur moins l'erreur aléatoire.</p> <p>2 Comme la valeur vraie, l'erreur systématique et ses causes ne peuvent pas être connues complètement.</p> <p>3 Pour un instrument de mesure, voir «erreur de justesse» (5.25).</p>	<p>3.14 (3.13) систематска грешка</p> <p>средна вредност што би се добила од бесконечен број мерења на истата мерена големина, направени во услови на повторливост, минус вистинска вредност на мерената големина</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <p>1 Систематска грешка е еднаква на грешка минус случајна грешка.</p> <p>2 Како и вистинската вредност, и систематската грешка и нејзините причинители не можат во целост да бидат познати.</p> <p>3 За мерило, види "поместеност" (5.25).</p>
<p>3.15 (3.14) correction</p> <p>value added algebraically to the</p>	<p>3.15 (3.14) correction, f</p> <p>valeur ajoutée algébriquement au</p>	<p>3.15 (3.14) корекција</p> <p>вредност што алгебарски се додава</p>

<p>uncorrected result of a measurement to compensate for systematic error</p> <p>NOTES</p> <p>1 The correction is equal to the negative of the estimated systematic error.</p> <p>2 Since the systematic error cannot be known perfectly, the compensation cannot be complete.</p>	<p>résultat brut d'un mesurage pour compenser une erreur systématique</p> <p>NOTES</p> <p>1 La correction est égale à l'opposé de l'erreur systématique estimée.</p> <p>2 Puisque l'erreur systématique ne peut pas être connue parfaitement, la compensation ne peut pas être complète.</p>	<p>на некоригиранот резултат од меренето за да се компензира (надомести) систематската грешка</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <p>1 Корекцијата е еднаква на негативната вредност на проценетата систематска грешка.</p> <p>2 Бидејќи систематската грешка не може совршено да се знае, компензацијата (надоместот) не може да биде целосна.</p>
<p>3.16 (3.15) correction factor</p> <p>numerical factor by which the uncorrected result of a measurement is multiplied to compensate for systematic error</p> <p>NOTE</p> <p>Since the systematic error cannot be known perfectly, the compensation cannot be complete.</p>	<p>3.16 (3.15) facteur de correction, m</p> <p>facteur numérique par lequel on multiplie le résultat brut d'un mesurage pour compenser une erreur systématique</p> <p>NOTE</p> <p>Puisque l'erreur systématique ne peut pas être connue parfaitement, la compensation ne peut pas être complète.</p>	<p>3.16 (3.15) фактор на корекција</p> <p>броян фактор со кој се множи некоригиранот резултат од меренето за да се компензира (надомести) систематската грешка</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА</p> <p>Бидејќи систематската грешка не може совршено да се знае, компензацијата (надоместот) не може да биде целосна.</p>

4 MEASURING INSTRUMENTS	4 INSTRUMENTS DE MESURE	4 МЕРИЛА
<p>Many different terms are employed to describe the artefacts which are used in measurement. This Vocabulary defines only a selection of preferred terms; the following list is more complete and is arranged in an approximate order of increasing complexity. These terms are not mutually exclusive.</p> <p>element component part measuring transducer measuring device reference material material measure</p> <p>measuring instrument</p> <p>apparatus equipment measuring chain measuring system measuring installation</p>	<p>De nombreux termes différents sont employés pour décrire le matériel qui est utilisé pour les mesurages. Ce Vocabulaire définit seulement une sélection de termes préférés; la liste suivante, plus complète, est donnée dans un ordre approximatif de complexité croissante. Ces termes ne s'excluent pas mutuellement.</p> <p>élément composant partie transducteur de mesure dispositif de mesure matériau de référence mesure matérialisée</p> <p>instrument de mesure appareil de mesure</p> <p>appareillage équipement chaîne de mesure système de mesure installation de mesure</p>	<p>Многу различни термини се користени за описување на предметите што се употребуваат за мерење. Овој Речник го дефинира само изборот на приоритетните термини; наредната листа е многу покомплетна и е уредена према приближно растечката сложеност. Овие термини меѓусебно не се исклучуваат.</p> <p>елемент компонент дел мерен претворувач мерен уред референтен материјал материјализирана мера</p> <p>мерило</p> <p>апарат опрема мерен синџир (мерна верига) мерен систем мерна инсталација</p>
<p>4.1 measuring instrument</p> <p>device intended to be used to make measurements, alone or in conjunction with supplementary devices.</p>	<p>4.1 instrument de mesure, m appareil de mesure, m</p> <p>dispositif destiné à être utilisé pour faire des mesurages, seul ou associé à un ou plusieurs dispositifs annexes</p>	<p>4.1 мерило</p> <p>уред наменет за мерење, сам или во состав на додатни уреди</p>
<p>4.2 material measure</p> <p>device intended to reproduce or supply, in a permanent manner during its use, one or more known values of a given quantity</p> <p>EXAMPLES</p> <p>a) a weight; b) a measure of volume (of one or several values, with or without a scale); c) a standard electrical resistor; d) a gauge block; e) a standard signal generator; f) a reference material.</p> <p>NOTE</p> <p>The quantity concerned may be called the supplied quantity.</p>	<p>4.2 mesure matérialisée, f</p> <p>dispositif destiné à reproduire ou à fournir, d'une façon permanente pendant son emploi, une ou plusieurs valeurs connues d'une grandeur donnée</p> <p>EXEMPLES</p> <p>a) masse marquée; b) mesure de capacité (à une ou plusieurs valeurs, avec ou sans échelle); c) résistance électrique étalon; d) cale étalon; e) générateur de signaux étalons; f) matériau de référence.</p> <p>NOTE</p> <p>La grandeur en question peut être appelée grandeur fournie.</p>	<p>4.2 материјализирана мера</p> <p>уред наменет да репродуцира или да дава, постојано во текот на употребата, една или повеќе вредности на дадената големина</p> <p>ПРИМЕРИ</p> <p>а) тег; б) мерило за зафатнина (за една или за повеќе вредности, со или без скала); в) еталонски електричен отпорник; г) гранична мера; д) еталонски сигнал генератор; ф) референтен материјал.</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА</p> <p>Соодветната големина може да се нарече и снабдена (испорачана) големина.</p>

<p>4.3 measuring transducer</p> <p>device that provides an output quantity having a determined relationship to the input quantity</p> <p>EXAMPLES</p> <ul style="list-style-type: none"> a) thermocouple; b) current transformer; c) strain gauge; d) pH electrode. 	<p>4.3 transducteur de mesure, m</p> <p>dispositif qui fait correspondre à une grandeur d'entrée une grandeur de sortie selon une loi déterminée</p> <p>EXEMPLES</p> <ul style="list-style-type: none"> a) thermocouple; b) transformateur de courant; c) jauge de contrainte; d) électrode de pH. 	<p>4.3 мерен претворувач</p> <p>уред што обезбедува одреден однос помеѓу излезната и влезната големина</p> <p>ПРИМЕРИ</p> <ul style="list-style-type: none"> а) термопар б) струен трансформатор в) тензометар г) pH електрода
<p>4.4 measuring chain</p> <p>series of elements of a measuring instrument or system that constitutes the path of the measurement signal from the input to the output</p> <p>EXAMPLE</p> <p>an electro-acoustic measuring chain comprising a microphone, attenuator, filter, amplifier and volt-meter.</p>	<p>4.4 chaîne de mesure, f</p> <p>suite d'éléments d'un appareil de mesure ou d'un système de mesure qui constitue le chemin du signal de mesure depuis l'entrée jusqu'à la sortie</p> <p>EXEMPLE</p> <p>une chaîne de mesure électroacoustique comprenant un microphone, un atténuateur, un filtre, un amplificateur et un volt-mètre.</p>	<p>4.4 мерен синџир (мерна верига)</p> <p>низа на елементи од мерен инструмент или систем што ја сочинуваат патеката на мерниот сигнал од влезот до излезот</p> <p>ПРИМЕР</p> <p>Електроакустички мерен синџир што опфаќа микрофон, ослабувач, филтер, засилувач и волтметар.</p>
<p>4.5 measuring system</p> <p>complete set of measuring instruments and other equipment assembled to carry out specified measurements</p> <p>EXAMPLES</p> <ul style="list-style-type: none"> a) apparatus for measuring the conductivity of semiconductor materials; b) apparatus for the calibration of clinical thermometers. <p>NOTES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 The system may include material measures and chemical reagents. 2 A measuring system that is permanently installed is called a measuring installation. 	<p>4.5 système de mesure, m</p> <p>ensemble complet d'instruments de mesure et autres équipements assemblés pour exécuter des mesures spécifiées</p> <p>EXEMPLES</p> <ul style="list-style-type: none"> a) appareillage pour mesurer la conductivité des matériaux semiconducteurs; b) appareillage pour l'étalonnage des thermomètres médicaux. <p>NOTES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Le système peut comprendre des mesures matérialisées et des réactifs chimiques. 2 Un système de mesure installé à demeure est appelé installation de mesure. 	<p>4.5 мерен систем</p> <p>комплетен сет од мерила и друга опрема составена за вршење на одредени мерења</p> <p>ПРИМЕРИ</p> <ul style="list-style-type: none"> а) апарат за мерење спроводливост на полуспроводнички материјали; б) апарат за калибрирање на клинички термометри <p>НАПОМЕНИ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Системот може да опфати материјализирани мери и хемиски реагенси. 2 Мерен систем што е трајно инсталлиран се вика мерна инсталација.
<p>4.6 displaying (measuring) instrument indicating (measuring) instrument</p> <p>measuring instrument that displays an indication</p>	<p>4.6 appareil (de mesure) afficheur, m appareil (de mesure) indicateur, m</p> <p>appareil de mesure qui affiche une indication</p>	<p>4.6 показно мерило (со дисплеј) индикационо мерило</p> <p>мерило што ја покажува индикацијата</p>

<p>EXAMPLES</p> <p>a) analogue indicating voltmeter; b) digital frequency meter; c) micrometer.</p> <p>NOTES</p> <p>1 The display may be analogue (continuous or discontinuous) or digital. 2 Values of more than one quantity may be displayed simultaneously. 3 A displaying measuring instrument may also provide a record.</p>	<p>EXEMPLES</p> <p>a) voltmètre à indication analogique; b) fréquencemètre numérique; c) micromètre à vis.</p> <p>NOTES</p> <p>1 L'indication peut être analogique (continue ou discontinue) ou numérique. 2 Les valeurs de plusieurs grandeurs peuvent être indiquées simultanément. 3 Un appareil de mesure afficheur peut, de plus, fournir un enregistrement.</p>	<p>ПРИМЕРИ</p> <p>а) аналоген показен волтметар; б) дигитален фреквенциметар; в) микрометар.</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <p>1 Покажувањето може да биде аналогно (непрекинато или прекинато) или дигитално. 2 Вредностите на повеќе големини можат да се покажуваат истовремено 3 Показно мерило може да обезбеди и забележување.</p>
<p>4.7 recording (measuring) instrument</p> <p>measuring instrument that provides a record of the indication</p> <p>EXAMPLES</p> <p>a) barograph; b) thermoluminescent dosimeter; c) recording spectrometer.</p> <p>NOTES</p> <p>1 The record (display) may be analogue (continuous or discontinuous line) or digital. 2 Values of more than one quantity may be recorded (displayed) simultaneously. 3 A recording instrument may also display an indication.</p>	<p>4.7 appareil (de mesure) enregistreur, m</p> <p>appareil de mesure qui fournit un enregistrement de l'indication</p> <p>EXEMPLES</p> <p>a) barographe; b) dosimètre thermoluminescent; c) spectromètre enregistreur.</p> <p>NOTES</p> <p>1 L'enregistrement (affichage) peut être analogique (ligne continue ou discontinue) ou numérique. 2 Les valeurs de plusieurs grandeurs peuvent être enregistrées (affichées) simultanément. 3 Un appareil enregistreur peut aussi afficher une indication.</p>	<p>4.7 регистрирачко мерило</p> <p>мерило што обезбедува забележување (регистрирање) на покажувањето</p> <p>ПРИМЕРИ</p> <p>а) барограф; б) термолуминесцентен дозиметар; в) регистрирачки спектрометар.</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <p>1 Забележувањето (покажувањето) може да биде аналогно (непрекината или прекината линија) или дигитално. 2 Вредностите на повеќе големини може да се забележат (покажат) истовремено. 3 Регистрирачкото мерило, исто така, може да покаже индикација.</p>
<p>4.8 totalizing (measuring) instrument</p> <p>measuring instrument that determines the value of a measurand by summation of partial values of the measurand obtained simultaneously or consecutively from one or more sources</p> <p>EXAMPLES</p> <p>a) totalizing railway weighbridge; b) electrical power summation-meter.</p>	<p>4.8 appareil (de mesure) totalisateur, m</p> <p>appareil de mesure qui détermine la valeur d'un mesurande en faisant la somme des valeurs partielles de ce mesurande obtenues simultanément ou consécutivement d'une ou plusieurs sources</p> <p>EXEMPLES</p> <p>a) pont-bascule totalisateur ferroviaire; b) appareil de mesure totalisateur de puissance électrique.</p>	<p>4.8 собирно (тотализатор) мерило</p> <p>мерило што ја одредува вредноста на мерните големини со собирање на парцијалните вредности на тие големини што се добиваат истовремено или една по друга од еден или повеќе извори</p> <p>ПРИМЕРИ</p> <p>а) собирна шинска вага б) броило за електрична моќност</p>

<p>4.9 integrating (measuring) instrument</p> <p>measuring instrument that determines the value of a measurand by integrating a quantity with respect to another quantity</p> <p>EXAMPLE electrical energy meter.</p>	<p>4.9 appareil (de mesure) intégrateur, m</p> <p>appareil de mesure qui détermine la valeur d'un mesurande en intégrant une grandeur en fonction d'une autre grandeur</p> <p>EXEMPLE compteur d'énergie électrique.</p>	<p>4.9 интеграторско мерило</p> <p>мерило што мernата големина ја одредува со интегрирање на една големина во функција од друга големина</p> <p>ПРИМЕР броило за електрична енергија</p>
<p>4.10 analogue measuring instrument analogue indicating instrument</p> <p>measuring instrument in which the output or display is a continuous function of the measurand or of the input signal</p> <p>NOTE This term relates to the form of presentation of the output or display, not to the principle of operation of the instrument.</p>	<p>4.10 appareil de mesure (à affichage) analogique, m</p> <p>appareil de mesure pour lequel le signal de sortie ou l'affichage est une fonction continue du mesurande ou du signal d'entrée</p> <p>NOTE Ce terme se rattache à la forme de présentation des signaux de sortie ou de l'affichage, non au principe de fonctionnement de l'instrument.</p>	<p>4.10 аналогно (показно) мерило</p> <p>мерило на кое излезнот сигнал или покажувањето е непрекината функција од мernата големина или од влезниот сигнал</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА Овој термин се однесува на формата на прикажувањето на излезнот сигнал или на покажувањето, но не за принципот на работата на мерилото.</p>
<p>4.11 digital measuring instrument digital indicating instrument</p> <p>measuring instrument that provides a digitized output or display</p> <p>NOTE This term relates to the form of presentation of the output or display, not to the principle of operation of the instrument.</p>	<p>4.11 appareil de mesure (à affichage) numérique, m</p> <p>appareil de mesure qui fournit un signal de sortie ou un affichage sous forme numérique</p> <p>NOTE Ce terme se rattache à la forme de présentation des signaux de sortie ou de l'affichage, non au principe de fonctionnement de l'instrument.</p>	<p>4.11 дигитално (показно) мерило</p> <p>мерило што обезбедува излезн сигнал или покажување во форма на броеви</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА Овој термин се однесува на формата на прикажувањето на излезнот сигнал или на покажувањето, но не за принципот на работата на мерилото.</p>
<p>4.12 displaying device indicating device</p> <p>part of a measuring instrument that displays an indication</p> <p>NOTES 1 This term may include the device by which the value supplied by a material measure is displayed or set. 2 An analogue displaying device provides an analogue display; a digital displaying device provides a digital display.</p>	<p>4.12 dispositif d'affichage, m dispositif indicateur, m</p> <p>partie d'un appareil de mesure qui affiche une indication</p> <p>NOTES 1 Ce terme peut inclure le dispositif à l'aide duquel la valeur fournie par une mesure matérialisée est affichée ou réglée. 2 Un dispositif d'affichage, analogique fournit un affichage analogique; un dispositif d'affichage numérique fournit un affichage numérique.</p>	<p>4.12 показен (индикационен) уред, дисплеј</p> <p>дел од мерилото што ја покажува индикацијата</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ 1 Овој термин може да опфати уред со кој вредноста на материјализираната мера се покажува или дотерува. 2 Аналогниот показувач обезбедува аналогно покажување; дигиталниот показувач обезбедува дигитално покажување.</p>

<p>3 A form of presentation of the display either by means of a digital display in which the least significant digit moves continuously, thus permitting interpolation, or by means of a digital display supplemented by a scale and index, is called a semidigital display.</p> <p>4 The English term readout device is used as a general descriptor of the means whereby the response of a measuring instrument is made available.</p>	<p>3 Une forme de présentation de l'affichage, soit au moyen d'un affichage numérique dans lequel le chiffre le moins significatif se déplace continûment, permettant ainsi l'interpolation, soit au moyen d'un affichage numérique complété par une échelle et un index, est appelé affichage semi-numérique.</p> <p>4 (Applicable uniquement au texte anglais.)</p>	<p>3 Форма на претставување на покажувањето или со помош на дигитален покажувач, при што најмалку значајната цифра постојано се менува, така што е овозможена интерполяција, или со помош на дигитален покажувач дополнет со скала и покажувач се нарекува полудигитално покажување.</p> <p>4 Англискиот термин за уред за отчитување се користи како општ назив за мерило кое е достапен одзивот</p> <p>(Применливо само во английски текст)</p>
<p>4.13 recording device part of a measuring instrument that provides a record of an indication</p>	<p>4.13 dispositif enregistreur, m partie d'un appareil de mesure qui fournit un enregistrement d'une indication</p>	<p>4.13 регистрирачки уред дел од мерило што овозможува регистрирање (забележување) на индикацијата</p>
<p>4.14 (4.15) sensor element of a measuring instrument or measuring chain that is directly affected by the measurand</p> <p>EXAMPLES</p> <ul style="list-style-type: none"> a) measuring junction of a thermo-electric thermometer; b) rotor of a turbine flow meter; c) Bourdon tube of a pressure gauge; d) float of a level-measuring instrument; e) photocell of a spectrophotometer. <p>NOTE In some fields the term "detector" is used for this concept.</p>	<p>4.14 (4.15) capteur, m élément d'un appareil de mesure ou d'une chaîne de mesure qui est directement soumis à l'action du mesurande</p> <p>EXEMPLES</p> <ul style="list-style-type: none"> a) soudure de mesure d'un thermomètre thermoélectrique; b) rotor d'un débitmètre à turbine; c) tube de Bourdon d'un manomètre; d) flotteur d'un appareil de mesure de niveau; e) récepteur photoélectrique d'un spectrophotomètre. <p>NOTE Dans certains domaines, le terme «détecteur» est utilisé pour ce concept.</p>	<p>4.14 (4.15) сензор (сетило) елемент од мерило или мерен синцир на кој директно делува мерната големина</p> <p>ПРИМЕРИ</p> <ul style="list-style-type: none"> а) мерен спој на термоелектричен термометар; б) ротор на турбинскиот мерац на проток; в) Бурдонова цевка на манометар; г) пловка на мерило на ниво; д) фотокелија на спектрофотометар. <p>ЗАБЕЛЕШКА Во некои области, за овој поим се користи терминот "детектор".</p>
<p>4.15 (4.16) detector device or substance that indicates the presence of a phenomenon without necessarily providing a value of an associated quantity</p>	<p>4.15 (4.16) détecteur, m dispositif ou substance qui indique la présence d'un phénomène sans nécessairement fournir une valeur d'une grandeur associée</p>	<p>4.15 (4.16) детектор уред или супстанција што покажува присуство на одредена појава, но не мора задолжително да ја даде и нејзината соодветна вредност</p>

<p>EXAMPLES</p> <p>a) halogen leak detector; b) litmus paper.</p> <p>NOTES</p> <p>1 An indication may be produced only when the value of the quantity reaches a threshold, sometimes called the detection limit of the detector.</p> <p>2 In some fields the term "detector" is used for the concept of "sensor".</p>	<p>EXEMPLES</p> <p>a) détecteur de fuite à halogène; b) papier au tournesol.</p> <p>NOTES</p> <p>1 On peut n'avoir une indication que si la valeur de la grandeur atteint un seuil donné, parfois appelé seuil de détection du détecteur.</p> <p>2 Dans certains domaines, le «détecteur» est utilisé pour le concept de «capteur».</p>	<p>ПРИМЕРИ</p> <p>а) халоген детектор на истекување; б) лакмусова хартија</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <p>1 Покажувањето може да се постигне само кога вредноста на големината ќе го достигне зададениот prag, што понекогаш се нарекува праг на детекција на детекторот</p> <p>2 Во некои области терминот "детектор" се употребува за поимот "сензор".</p>
<p>4.16 (4.18) index</p> <p>fixed or movable part of a displaying device whose position with reference to the scale marks enables an indicated value to be determined</p> <p>EXAMPLES</p> <p>a) pointer; b) luminous spot; c) liquid surface; d) recording pen.</p>	<p>4.16 (4.18) index, m</p> <p>partie fixe ou mobile d'un dispositif indicateur dont la position par rapport aux repères permet de déterminer une valeur indiquée</p> <p>EXEMPLES</p> <p>a) aiguille; b) spot lumineux; c) surface d'un liquide; d) plume d'enregistrement.</p>	<p>4.16 (4.18) показувач</p> <p>неподвижен или подвижен дел на показен уред чијашто положба во однос на ознаките на скалата овозможува одредување на показаната вредност</p> <p>ПРИМЕРИ</p> <p>а) стрелка; б) светлосна дамка; в) површина на течноста; г) перце (перо) за пишување.</p>
<p>4.17 (4.19) scale (of a measuring instrument)</p> <p>ordered set of marks, together with any associated numbering, forming part of a displaying device of a measuring instrument</p> <p>NOTE</p> <p>Each mark is called a scale mark.</p>	<p>4.17 (4.19) échelle (d'un appareil de mesure), f</p> <p>ensemble ordonné de repères avec toute chiffraison associée, formant partie d'un dispositif indicateur d'un appareil de mesure</p> <p>NOTE</p> <p>(Applicable uniquement au texte anglais.)</p>	<p>4.17 (4.19) скала (на мерило)</p> <p>уреден сет на ознаки што заедно со придржните броеви, го сочинуваат показниот уред на мерилото</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА</p> <p>Секоја ознака се вика ознака на скала.</p> <p>(Применливо само во английски текст)</p>
<p>4.18 (4.20) scale length</p> <p>for a given scale, length of the smooth line between the first and last scale marks and passing through the centres of all the shortest scale marks</p>	<p>4.18 (4.20) longueur d'échelle, f</p> <p>pour une échelle donnée, longueur de la ligne lissée comprise entre le premier et le dernier repère et passant par les milieux de tous les repères les plus petits</p>	<p>4.18 (4.20) должина на скала</p> <p>за дадена скала, должината на непрекинатата линија помеѓу првата и последната ознака на скалата, што поминува по средината на сите најкратки ознаки на скалата</p>

NOTES	NOTES	ЗАБЕЛЕШКИ
<p>1 The line may be real or imaginary, curved or straight.</p> <p>2 Scale length is expressed in units of length, regardless of the units of the measurand or the units marked on the scale.</p>	<p>1 La ligne peut être réelle ou imaginaire, courbe ou droite.</p> <p>2 La longueur d'échelle est exprimée en unité de longueur, quelle que soit l'unité du mesurande ou l'unité marquée sur l'échelle.</p>	<p>1 Линијата може да биде вистинска или замислена крива или права.</p> <p>2 Должина на скала се изразува во единица за должина, без разлика на единиците на мерната големина или единиците означенни на скалата</p>
<p>4.19 (- & 4.21) range of indication</p> <p>set of values bounded by the extreme indications</p> <p>NOTES</p> <p>1 For an analogue display this may be called the scale range.</p> <p>2 The range of indications is expressed in the units marked on the display, regardless of the units of the measurand, and is normally stated in terms of its lower and upper limits, for example, 100 °C to 200 °C.</p> <p>3 See 5.2 Note.</p>	<p>4.19 (- & 4.21) étendue des indications, f</p> <p>ensemble des valeurs limité par les indications extrêmes</p> <p>NOTES</p> <p>1 Pour un affichage analogique, cet ensemble peut être appelé étendue d'échelle.</p> <p>2 L'étendue des indications est exprimée en unité de l'affichage, quelle que soit l'unité du mesurande, et est normalement spécifiée par ses limites inférieure et supérieure, par exemple, 100 °C à 200 °C.</p> <p>3 Voir note de 5.2.</p>	<p>4.19 (- & 4.21) опсег на покажување (индикација)</p> <p>сет на вредности ограничен со крајните покажувања</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <p>1 При аналогно прикажување, овој сет може да се нарече опсег на скала.</p> <p>2 Опсегот на покажувањето се изразува во единиците означенни на дисплејот, независно од единицата на мерната големина. И обично се искажува долната и горната граница, на пример 100 °C до 200 °C.</p> <p>3 Види забелешка на 5.2</p>
<p>4.20 (4.22) scale division</p> <p>part of a scale between any two successive scale marks</p>	<p>4.20 (4.22) division, f</p> <p>partie d'une échelle comprise entre deux repères successifs quelconques</p>	<p>4.20 (4.22) поделба на скала</p> <p>дел од скала помеѓу кои било две последователни ознаки на скалата</p>
<p>4.21 (4.23) scale spacing</p> <p>distance between two successive scale marks measured along the same line as the scale length</p> <p>NOTE</p> <p>Scale spacing is expressed in units of length, regardless of the units of the measurand or the units marked on the scale.</p>	<p>4.21 (4.23) longueur d'une division (d'échelle), f</p> <p>distance entre deux repères successifs mesurée (e long de la même ligne que pour la longueur d'échelle)</p> <p>NOTE</p> <p>La longueur d'une division est exprimée en unité de longueur, quelle que soit l'unité du mesurande ou l'unité marquée sur l'échelle.</p>	<p>4.21 (4.23) должина на поделба на скала</p> <p>растојание помеѓу две последователни ознаки на скалата, измерено по должината на истата линија со која се мери должината на скалата</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА</p> <p>Должината на поделбата се изразува во единици за должина, независно од единиците на мерната единица или единиците означенни скалата.</p>
<p>4.22 (4.24) scale interval</p> <p>difference between the values</p>	<p>4.22 (4.24) échelon, m; valeur d'une division (d'échelle), f</p> <p>différence entre les valeurs</p>	<p>4.22 (4.24) вредност на поделба на скала</p> <p>разликата помеѓу вредностите што</p>

<p>corresponding to two successive scale marks</p> <p>NOTE</p> <p>Scale interval is expressed in the units marked on the scale, regardless of the units of the measurand.</p>	<p>correspondant à deux repères successifs</p> <p>NOTE</p> <p>L'échelon est exprimé en unité marquée sur l'échelle, quelle que soit l'unité du mesurande.</p>	<p>одговараат на две последователни ознаки на скалата</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА</p> <p>Вредноста на поделбата се изразува во единиците означени на скалата, независно од единиците на мерната големина.</p>
<p>4.23 (4.25) linear scale</p> <p>scale in which each scale spacing is related to the corresponding scale interval by a coefficient of proportionality that is constant throughout the scale</p> <p>NOTE</p> <p>A linear scale having constant scale intervals is called a regular scale.</p>	<p>4.23 (4.25) échelle linéaire, f</p> <p>échelle dans laquelle la longueur et la valeur de chaque division sont reliées par un coefficient de proportionnalité constant le long de l'échelle</p> <p>NOTE</p> <p>Une échelle linéaire dont les échelons sont constants est appelée échelle régulière.</p>	<p>4.23 (4.25) линеарна скала</p> <p>скала, чија секоја должина на поделбата на скалата и соодветната вредност на поделбата на скалата се поврзани со коефициент на пропорционалноста што е константен по должината на скалата</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА</p> <p>Линеарна скала што има константни вредности на поделбата се нарекува правилна скала.</p>
<p>4.24 (4.26) nonlinear scale</p> <p>scale in which each scale spacing is related to the corresponding scale interval by a coefficient of proportionality that is not constant throughout the scale</p> <p>NOTE</p> <p>Some nonlinear scales are given special names such as logarithmic scale, square-law scale.</p>	<p>4.24 (4.26) échelle non-linéaire, f</p> <p>échelle dans laquelle la longueur et la valeur de chaque division sont reliées par un coefficient de proportionnalité non constant le long de l'échelle</p> <p>NOTE</p> <p>Certaines échelles non-linéaires sont désignées par des noms spéciaux tels que échelle logarithmique, échelle quadratique.</p>	<p>4.24 (4.26) нелинеарна скала</p> <p>скала, чија секоја должина на поделбата на скалата и соодветната вредност на поделбата на скалата се поврзани со коефициент на пропорционалноста што не е константен по должината на скалата</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА</p> <p>Некои неминеарни скали имаат посебни називи, како што се логаритамска скала, квадратна скала</p>
<p>4.25 (4.27) suppressed-zero scale</p> <p>scale whose scale range does not include the value zero</p> <p>EXAMPLE</p> <p>scale of a clinical thermometer.</p>	<p>4.25 (4.27) échelle à zéro décalé, f</p> <p>échelle dont l'étendue ne comporte pas la valeur zéro</p> <p>EXEMPLE</p> <p>échelle d'un thermomètre médical.</p>	<p>4.25 (4.27) скала без нула</p> <p>скала чиј опсег не ја опфаќа вредноста нула</p> <p>ПРИМЕР</p> <p>скала на клинички термометар.</p>
<p>4.26 (4.28) expanded scale</p> <p>scale in which a part of the scale range occupies a scale length that is disproportionately larger than other parts</p>	<p>4.26 (4.28) échelle dilatée, f</p> <p>échelle dans laquelle une partie de l'étendue occupe une longueur relativement plus grande que les autres parties</p>	<p>4.26 (4.28) проширенска скала</p> <p>скала во која еден дел од опсегот на скалата зазема несразмерно поголема должина на скалата во однос на другите делови</p>

4.27 (4.29) dial fixed or moving part of a displaying device that carries the scale or scales	4.27 (4.29) cadran, m partie fixe ou mobile d'un dispositif d'affichage qui porte la ou les échelles	4.27 (4.29) бројник неподвижен или подвижен дел од показниот уред што ја носи скалата или скалите
NOTE In some displaying devices the dial takes the form of drums or discs bearing numbers and moving relative to a fixed index or window.	NOTE Dans certains dispositifs d'affichage, le cadran prend la forme de rouleaux ou de disques chiffrés se déplaçant par rapport à un index fixe ou à une fenêtre.	ЗАБЕЛЕШКА Во некои случаи показниот уред има облик на барабанчиња или дискови што носат броеви и што се движат во однос на неподвижниот покажувач или прозор.
4.28 (4.30) scale numbering ordered set of numbers associated with the scale marks	4.28 (4.30) chiffraison d'une échelle, f ensemble ordonné de nombres associés aux repères de l'échelle	4.28 (4.30) нумерација на скала уреден сет на броеви што е придружен на ознаките на скалата
4.29 (4.32) gauging (of a measuring instrument) operation of fixing the positions of the scale marks of a measuring instrument (in some cases of certain principal marks only), in relation to the corresponding values of the measurands	4.29 (4.32) calibrage (d'un instrument de mesure), m positionnement matériel de chaque repère (éventuellement de certains repères principaux seulement) d'un instrument de mesure en fonction de la valeur correspondante du mesurande	4.29 (4.32) баждарење (на мерило) постапка за одредување на положбата на ознаките на скалата на мерилото (во некои случаи само на некои главни ознаки) во однос на соодветните вредности на мерните големини
NOTE (Applicable only to the French text.)	NOTE Ne pas confondre «calibrage» et «étalonnage».	ЗАБЕЛЕШКА (Примениливо само во францускиот текст) Не треба да се мешаат "баждарење" и "калибрација".
4.30 (4.33) adjustment (of a measuring instrument) operation of bringing a measuring instrument into a state of performance suitable for its use	4.30 (4.33) ajustage (d'un instrument de mesure), m opération destinée à amener un instrument de mesure à un état de fonctionnement convenant à son utilisation	4.30 (4.33) дотерување (на мерило) постапка за доведување на мерилото во состојба да биде спремно и погодно за употреба
NOTE Adjustment may be automatic, semiautomatic or manual.	NOTE L'ajustage peut être automatique, semi-automatique ou manuel.	ЗАБЕЛЕШКА Дотерувањето може да биде автоматско, полуавтоматско или рачно.

<p>4.31 (4.34) user adjustment (of a measuring instrument)</p> <p>adjustment employing only the means at the disposal of the user</p>	<p>4.31 (4.34) réglage (d'un instrument de mesure), m</p> <p>ajustage utilisant uniquement les moyens mis à la disposition de l'utilisateur</p>	<p>4.31 (4.34) дотерување (на мерило) што го врши корисникот</p> <p>дотерување во кое се користат само средствата што му се на располагање на корисникот</p>
--	--	---

5 CHARACTERISTICS OF MEASURING INSTRUMENTS	5 CARACTÉRISITQUES DES INSTRUMENTS DE MEASURE	5 КАРАКТЕРИСТИКИ НА МЕРИЛАТА
<p>Some of the terms used to describe the characteristics of a measuring instrument are equally applicable to a measuring device, a measuring transducer or a measuring system and by analogy may also be applied to a material measure or a reference material.</p> <p>The input signal to a measuring system may be called the stimulus; the output signal may be called the response.</p> <p>In this chapter, the term "measurand" means the quantity that is applied to a measuring instrument.</p>	<p>Certains des termes définis dans ce chapitre sont applicables aussi bien à un appareil de mesure, à un dispositif de mesure, à un transducteur de mesure ou à un système de mesure et, par analogie, à une mesure matérialisée ou à un matériau de référence. Pour cette raison, le terme «instrument de mesure» s'entend ici comme terme générique couvrant toutes ces acceptations possibles.</p> <p>Le signal d'entrée d'un système de mesure peut être appelé stimulus, en anglais, et le signal de sortie peut être appelé réponse.</p> <p>Dans ce chapitre, on désigne par «mesurande» la grandeur appliquée à un instrument de mesure.</p>	<p>Некои термини што се користени за описување на карактеристиките на мерилата подеднакво се употребени и за мерен уред, мерен претворувач или мерен систем, а по аналогија може да се применат и за материјализирани мери или референтни материјали.</p> <p>Влезниот сигнал на мерен систем може да се нарече побуда, излезниот сигнал може да се нарече одзив.</p> <p>Во оваа глава, терминот "мерена големина" значи големина што е применета на мерен инструмент.</p>
<p>5.1 nominal range</p> <p>range of indications obtainable with a particular setting of the controls of a measuring instrument</p> <p>NOTES</p> <p>1 Nominal range is normally stated in terms of its lower and upper limits, for example, "100 °C to 200 °C". Where the lower limit is zero, the nominal range is commonly stated solely in terms of its upper limit: for example a nominal range of 0 V to 100 V is expressed as "100 V".</p> <p>2 See 5.2 Note.</p>	<p>5.1 calibre, m</p> <p>étendue d'échelle que l'on obtient pour une position donnée des commandes d'un instrument de mesure</p> <p>NOTES</p> <p>1 Le calibre est normalement exprimé par ses limites inférieure et supérieure, par exemple, «100 oC à 200 oC». Lorsque la limite inférieure est zéro, le calibre est habituellement exprimé par la seule limite supérieure, par exemple un calibre de 0 V à 100 V est appelé «calibre de 100 V».</p> <p>2 Voir note de 5.2.</p>	<p>5.1 номинален (називен) опсег</p> <p>опсег на покажување што се добива со наместување на контролните елементи на мерилото</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <p>1 Номиналниот опсег нормално се изразува со долна и горна граница, на пример "100 °C до 200 °C". Кога долната граница е нула, номиналниот опсег обично се изразува само со својата горна граница: на пример, називен опсег од 0V до 100V е изразен како "100V".</p> <p>2 Види ја забелешката на 5.2</p>
<p>5.2 span</p> <p>modulus of the difference between the two limits of a nominal range</p> <p>EXAMPLE</p> <p>for a nominal range of -10V to +10V, the span is 20V.</p> <p>NOTE</p> <p>In some fields of knowledge, the difference between the greatest and smallest values is called range.</p>	<p>5.2 intervalle de mesure, m</p> <p>module de la différence entre les deux limites d'une étendue</p> <p>EXEMPLE</p> <p>pour un calibre de -10 V à +10V, l'intervalle de mesure est 20 V.</p> <p>NOTE</p> <p>Dans certains domaines scientifiques, la différence entre la plus grande et la plus petite valeur est appelée étendue.</p>	<p>5.2 распон</p> <p>апсолутна вредност (модул) од разликата помеѓу двете граници на номиналниот опсег</p> <p>ПРИМЕР</p> <p>за номинален опсег од -10V до +10V, распонот е 20V.</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА</p> <p>во некои области на науката, разликата помеѓу најголемата и најмалата вредност се нарекува опсег.</p>

<p>5.3 nominal value</p> <p>rounded or approximate value of a characteristic of a measuring instrument that provides a guide to its use</p> <p>EXAMPLES</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 100Ω as the value marked on a standard resistor; b) 1L as the value marked on a single-mark volumetric flask; c) 0,1mol/L as the amount-of-substance concentration of a solution of hydrogen chloride, HCl; d) 25°C as the set point of a thermostatically controlled bath. 	<p>5.3 valeur nominale, f</p> <p>valeur arrondie ou approximative d'une caractéristique d'un instrument de mesure qui sert de guide pour son utilisation</p> <p>EXEMPLES</p> <ul style="list-style-type: none"> a) la valeur 100Ω marquée sur une résistance étalon; b) la valeur 1L marquée sur une fiole jaugée à un trait; c) la valeur 0,1mol/L de la concentration en quantité de matière d'une solution d'acide chlorhydrique, HCl; d) la valeur 25°C du point de consigne d'un bain thermostatique. 	<p>5.3 номинална (називна) вредност</p> <p>заокружена или приближна вредност на характеристика на мерило што служи како упатство за негова употреба</p> <p>ПРИМЕРИ</p> <ul style="list-style-type: none"> а) 100Ω како вредност означена на еталонски отпорник; б) 1L како вредност означена на мерило за зафатнина со една црта; в) 0,1mol/L како вредност на концентрација на количество на супстанција на раствор на хлороводородна киселина, HCl; г) 25°C како поставена точка на термостатска бања.
<p>5.4 measuring range working range</p> <p>set of values of measurands for which the error of a measuring instrument is intended to lie within specified limits</p> <p>NOTES</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 "error" is determined in relation to a conventional true value. 2 See 5.2 Note. 	<p>5.4 étendue de mesure, f</p> <p>ensemble des valeurs du mesurande pour lesquelles l'erreur d'un instrument de mesure est supposée comprise entre des limites spécifiées</p> <p>NOTES</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 L'erreur est établie par référence à une valeur conventionnellement vraie. 2 Voir note de 5.2. 	<p>5.4 мерен опсег</p> <p>сет на вредности на мерните големини за која грешката на мерилото по претпоставка лежи внатре во одредени граници</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 "грешката" е определена во однос на договорената точна вредност 2 Види ја забелешката на 5.2
<p>5.5 rated operating conditions</p> <p>conditions of use for which specified metrological characteristics of a measuring instrument are intended to lie within given limits</p> <p>NOTE</p> <p>The rated operating conditions generally specify ranges or rated values of the measurand and of the influence quantities.</p>	<p>5.5 conditions assignées de fonctionnement, f</p> <p>conditions d'utilisation pour lesquelles les caractéristiques métrologiques spécifiées d'un instrument de mesure sont supposées comprises entre des limites données</p> <p>NOTE</p> <p>Les conditions assignées de fonctionnement spécifient généralement des valeurs assignées pour le mesurande et pour les grandeurs d'influence.</p>	<p>5.5 номинални (називни) работни услови</p> <p>услови на употреба при кои одредени метролошки карактеристики на мерилото се претпоставува дека лежат внатре во дадени граници</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА</p> <p>Номиналните услови главно ги одредуваат опсезите или номиналните вредности на мерната големина и влијателните големини.</p>
<p>5.6 limiting conditions</p> <p>extreme conditions that a measuring instrument is required to withstand without damage, and without</p>	<p>5.6 conditions limites, f</p> <p>conditions extrêmes qu'un instrument de mesure doit pouvoir supporter sans dommage et sans dégradation des</p>	<p>5.6 гранични услови</p> <p>екстремни услови што мерилото треба да ги издржи без оштетувања и без губење на своите метролошки</p>

<p>degradation of specified metrological characteristics when it is subsequently operated under its rated operating conditions</p> <p>NOTES</p> <p>1 The limiting conditions for storage, transport and operation may be different.</p> <p>2 The limiting conditions may include limiting values of the measurand and of the influence quantities.</p>	<p>caractéristiques métrologiques spécifiées lorsqu'il est ensuite utilisé dans ses conditions assignées de fonctionnement</p> <p>NOTES</p> <p>1 Les conditions limites peuvent être différentes pour le stockage, le transport et le fonctionnement.</p> <p>2 Les conditions limites peuvent comprendre des valeurs limites pour</p>	<p>карактеристики за подоцнежна употреба во номинални услови на работа</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <p>1 Границите услови за складишење, превоз и работа можат да бидат различни.</p> <p>2 Границите услови може да ги опфатат границите вредности на мерната големина и на влијателните големини.</p>
<p>5.7 reference conditions</p> <p>conditions of use prescribed for testing the performance of a measuring instrument or for intercomparison of results of measurements</p> <p>NOTE</p> <p>The reference conditions generally include reference values or reference ranges for the influence quantities affecting the measuring instrument.</p>	<p>5.7 conditions de référence, f</p> <p>conditions d'utilisation prescrites pour les essais de fonctionnement d'un instrument de mesure ou pour l'intercomparaison de résultats de mesures</p> <p>NOTE</p> <p>Les conditions de référence comprennent généralement des valeurs de référence ou des étendues de référence pour les grandeurs d'influence affectant l'instrument de mesure.</p>	<p>5.7 референтни услови</p> <p>услови за употреба пропишани за испитување на можностите на мерилото или за меѓусебно споредување на резултатите од меренјата</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА</p> <p>Референтните услови главно ги опфаќаат референтните вредности или референтните опсези за влијателните големини што дејствуваат на мерилото</p>
<p>5.8 instrument constant</p> <p>coefficient by which the direct indication of a measuring instrument must be multiplied to give the indicated value of the measurand or of a quantity to be used to calculate the value of the measurand</p> <p>NOTES</p> <p>1 Multirange measuring instruments with a single display have several instrument constants that correspond, for example, to different positions of a selector mechanism.</p> <p>2 Where the instrument constant is the number one, it is generally not shown on the instrument.</p>	<p>5.8 constante (d'un instrument), f</p> <p>coefficient par lequel l'indication directe d'un instrument de mesure doit être multipliée pour obtenir la valeur indiquée du mesurande ou d'une grandeur à utiliser dans le calcul de la valeur du mesurande</p> <p>NOTES</p> <p>1 Les instruments de mesure à calibres multiples et qui ne comportent qu'un seul affichage ont plusieurs constantes correspondant, par exemple, à différentes positions d'un mécanisme sélecteur.</p> <p>2 Lorsque la constante est le nombre un, il n'est généralement pas indiqué sur l'instrument.</p>	<p>5.8 константа на мерило</p> <p>кофициент што мора да се помножи директно со покажувањето на мерилото за да се добие покажаната вредност на мерната големина или големината што се користи за пресметка на вредностите на мерната големина</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <p>1 Мерила со повеќе опсези и со еден дисплей имаат повеќе константи што одговараат, на пример, на разни положби на механизмот за селекција.</p> <p>2 Кога константата на мерилото е еднаква на бројот еден, таа главно не е прикажана на мерилото.</p>
<p>5.9 response characteristic</p> <p>relationship between a stimulus and the corresponding response, for defined conditions</p> <p>EXAMPLE</p> <p>the e.m.f. (electromotive force) of a</p>	<p>5.9 caractéristique de transfert, f</p> <p>relation entre un signal d'entrée et la réponse correspondante, dans des conditions définies</p> <p>EXEMPLE</p> <p>force électromotrice d'un thermocouple</p>	<p>5.9 одзивна карактеристика</p> <p>однос помеѓу побудата и соодветниот одзив, за одредени услови</p> <p>ПРИМЕР</p> <p>Електромоторната сила на</p>

<p>thermocouple as a function of temperature.</p> <p>NOTES</p> <p>1 The relationship may be expressed in the form of a mathematical equation, a numerical table, or a graph.</p> <p>2 When the stimulus varies as a function of time, one form of the response characteristic is the transfer function (the Laplace transform of the response divided by that of the stimulus).</p>	<p>en fonction de la température.</p> <p>NOTES</p> <p>1 La relation peut s'exprimer sous la forme d'une équation mathématique, d'une table numérique ou d'un graphe.</p> <p>2 Lorsque le signal d'entrée varie en fonction du temps, la fonction de transfert (quotient de la transformée de Laplace du signal de sortie par la transformée de Laplace du signal d'entrée) est une forme de la caractéristique de transfert.</p>	<p>термопарот во функција од температурата</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <p>1 Односот може да биде изразен во форма на математичко равенство, бројна табела или график.</p> <p>2 Кога побудата се менува во функција од времето, една од формите на одзивната карактеристика е преносната функција (Лапласовата трансформација на одзивот поделена со Лапласовата трансформација на побудата).</p>
<p>5.10 sensitivity</p> <p>change in the response of a measuring instrument divided by the corresponding change in the stimulus</p> <p>NOTE</p> <p>The sensitivity may depend on the value of the stimulus.</p>	<p>5.10 sensibilité, f</p> <p>quotient de l'accroissement de la réponse d'un instrument de mesure par l'accroissement correspondant du signal d'entrée</p> <p>NOTE</p> <p>La valeur de la sensibilité peut dépendre de la valeur du signal d'entrée.</p>	<p>5.10 осетливост</p> <p>промена на одзивот на мерилото поделена со соодветната промена на побудата</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА</p> <p>Осетливоста може да зависи од вредноста на побудата.</p>
<p>5.11 (5.12) discrimination (threshold)</p> <p>largest change in a stimulus that produces no detectable change in the response of a measuring instrument, the change in the stimulus taking place slowly and monotonically</p> <p>NOTE</p> <p>The discrimination threshold may depend on, for example, noise (internal or external) or friction. It may also depend on the value of the stimulus.</p>	<p>5.11 (5.12) (seuil de) mobilité, m</p> <p>variation la plus grande du signal d'entrée qui ne provoque pas de variation détectable de la réponse d'un instrument de mesure, la variation du signal d'entrée étant lente et monotone</p> <p>NOTE</p> <p>Le seuil de mobilité peut dépendre, par exemple, du bruit (interne ou externe) ou du frottement; il peut aussi dépendre de la valeur du signal d'entrée.</p>	<p>5.11 (5.12) (праг) на разликување</p> <p>најголема бавна и једнолична промена на побудата што не предизвикува промена на одзивот на мерилото</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА</p> <p>Прагот на разликување може да зависи, на пример, од шумот (внатрешен или надворешен) или од триењето. Тој, исто така, може да зависи од вредноста на побудата.</p>
<p>5.12 (5.13) resolution (of a displaying device)</p> <p>smallest difference between indications of a displaying device that can be meaningfully distinguished</p> <p>NOTES</p> <p>1 For a digital displaying device, this is the change in the indication when the least significant digit changes by one step.</p>	<p>5.12 (5.13) résolution (d'un dispositif afficheur), f</p> <p>la plus petite différence d'indication d'un dispositif afficheur qui peut être perçue de manière significative</p> <p>NOTES</p> <p>1 Pour un dispositif afficheur numérique, différence d'indication qui correspond au changement d'une unité du chiffre le moins significatif.</p>	<p>5.12 (5.13) резолуција (на дисплејот)</p> <p>најмала разлика во покажувањето на дисплејот што може јасно да се уочи</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <p>1 За дигитални дисплеи тоа е промена на покажувањето кога за еден чекор се променува најмалата значајна цифра</p>

2 This concept applies also to a recording device.	2 Ce concept s'applique aussi à un dispositif enregistreur.	2 Овој поим се применува и на регистрирачки уреди
<p>5.13 (5.14) dead band</p> <p>maximum interval through which a stimulus may be changed in both directions without producing a change in response of a measuring instrument</p> <p>NOTES</p> <p>1 The dead band may depend on the rate of change.</p> <p>2 The dead band is sometimes deliberately made large to prevent change in the response for small changes in the stimulus.</p>	<p>5.13 (5.14) zone morte, f</p> <p>interval maximal à l'intérieur duquel on peut faire varier le signal d'entrée dans les deux sens sans provoquer de variation de la réponse d'un instrument de mesure</p> <p>NOTES</p> <p>1 La zone morte peut dépendre de l'allure des variations.</p> <p>2 La zone morte est parfois délibérément augmentée pour éviter les variations de réponse dues aux petites variations du signal d'entrée.</p>	<p>5.13 (5.14) мртва зона</p> <p>најголем интервал во кој може да се менува побудата во двете насоки, а да не произведе промена на одзивот на мерилото</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <p>1 Мртвата зона може да зависи од брзината на промената</p> <p>2 Мртвата зона понекогаш намерно се зголемува за да се избегне промена на одзивот на мали промени на побудата.</p>
<p>5.14 (5.16) stability</p> <p>ability of a measuring instrument to maintain constant its metrological characteristics with time</p> <p>NOTES</p> <p>1 Where stability with respect to a quantity other than time is considered, this should be stated explicitly.</p> <p>2 Stability may be quantified in several ways, for example:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in terms of the time over which a metrological characteristic changes by a stated amount, or - in terms of the change in a characteristic over a stated time. 	<p>5.14 (5.16) constance, f</p> <p>aptitude d'un instrument de mesure à conserver ses caractéristiques métrologiques constantes au cours du temps</p> <p>NOTES</p> <p>1 Lorsque l'on considère la constance en fonction d'une grandeur autre que le temps, il est nécessaire de le mentionner explicitement.</p> <p>2 La constance peut être exprimée quantitativement de plusieurs façons, par exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> - par la durée au cours de laquelle une caractéristique métrologique évolue d'une quantité donnée, ou - par la variation d'une caractéristique au cours d'une durée donnée. 	<p>5.14 (5.16) стабилност</p> <p>способност на мерилото да ги зачува своите метролошки карактеристики во текот на времето</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <p>1 Кога се разгледува стабилноста во однос на големина што не е време, тоа треба експлицитно да се нагласи</p> <p>2 Стабилноста може да се квантификува на повеќе начини, на пример:</p> <ul style="list-style-type: none"> - времетраење во чиј тек метролошката карактеристика се променила за назначенниот износ, или - промена на карактеристика во текот на назначеното време.
<p>5.15 (5.17) transparency</p> <p>ability of a measuring instrument not to alter the measurand</p> <p>EXAMPLES</p> <p>a) a mass balance is transparent;</p> <p>b) a resistance thermometer that heats the medium whose temperature it is intended to measure is not transparent.</p>	<p>5.15 (5.17) discretion, f</p> <p>aptitude d'un instrument de mesure à ne pas modifier le mesurande</p> <p>EXEMPLES</p> <p>a) une balance est un instrument discret pour la mesure des masses;</p> <p>b) un thermomètre à résistance qui chauffe le milieu dont il doit mesurer la température n'est pas discret.</p>	<p>5.15 (5.17) транспарентност</p> <p>способност на мерилото да не ја менува мерната големина</p> <p>ПРИМЕРИ</p> <p>а) вагата е транспарентна;</p> <p>б) отпорен термометар што го грее медиумот чија температура треба да ја измери не е транспарентен</p>

5.16 (5.18) drift slow change of a metrological characteristic of a measuring instrument	5.16 (5.18) dérive, f variation lente d'une caractéristique métrologique d'un instrument de mesure	5.16 (5.18) помест (слабеење на метролошките карактеристики) бавна промена на метролошките карактеристики на мерило
5.17 (5.19) response time time interval between the instant when a stimulus is subjected to a specified abrupt change and the instant when the response reaches and remains within specified limits around its final steady value	5.17 (5.19) temps de réponse, m intervalle de temps compris entre le moment où un signal d'entrée subit un changement brusque spécifié et le moment où le signal de sortie atteint, dans des limites spécifiées, sa valeur finale en régime établi et s'y maintient	5.17 (5.19) време на одзив временски интервал од моментот кога побудата претрпела одредена нагла промена до моментот кога одзивот достигнува и останува во одредени граници околу својата конечна вредност
5.18 (5.21) accuracy of a measuring instrument ability of a measuring instrument to give responses close to a true value NOTE "Accuracy" is a qualitative concept.	5.18 (5.21) exactitude d'un instrument de mesure, f aptitude d'un instrument de mesure à donner des réponses proches d'une valeur vraie NOTE Le concept d' «exactitude» est qualitatif.	5.18 (5.21) точност на мерило способност на мерилото да дава одзиви близки до истинската вредност ЗАБЕЛЕШКА "Точност" е квалитативен поим
5.19 (5.22) accuracy class class of measuring instruments that meet certain metrological requirements that are intended to keep errors within specified limits NOTE An accuracy class is usually denoted by a number or symbol adopted by convention and called the class index .	5.19 (5.22) classe d'exactitude, f classe d'instruments de mesure qui satisfont à certaines exigences métrologiques destinées à conserver les erreurs dans des limites spécifiées NOTE Une classe d'exactitude est habituellement indiquée par un nombre ou symbole adopté par convention et dénommé indice de classe .	5.19 (5.22) класа на точност класа на мерила што задоволуваат одредени метролошки барања за грешките да бидат во одредени граници ЗАБЕЛЕШКА Класата на точност обично се означува со број или знак, усвоен со договор, и се вика ознака на класа .
5.20 (5.24) error (of indication) of a measuring instrument indication of a measuring instrument minus a true value of the corresponding input quantity NOTES 1 Since a true value cannot be determined, in practice a conventional true value is used (see 1.19 and 1.20).	5.20 (5.24) erreur (d'indication) d'un instrument de mesure, f indication d'un instrument de mesure moins une valeur vraie de la grandeur d'entrée correspondante NOTES 1 Étant donné qu'une valeur vraie ne peut pas être déterminée, on utilise dans la pratique une valeur conventionnellement vraie (voir 1.19 et 1.20).	5.20 (5.24) грешка (на покажување) на мерило покажување на мерилото минус истинската вредност на соодветната влезна големина ЗАБЕЛЕШКИ 1 Бидејќи истинската вредност не може да се одреди во практиката се користи договорената истинска вредност (види 1.19 и 1.20).

<p>2 This concept applies mainly where the instrument is compared to a reference standard.</p> <p>3 For a material measure, the indication is the value assigned to it.</p>	<p>2 Ce concept s'applique principalement lorsqu'on compare l'instrument à un étalon de référence.</p> <p>3 Pour une mesure matérialisée, l'indication est la valeur qui lui est assignée.</p>	<p>2 Овој поим се применува главно кога мерилото се споредува со референтен еталон.</p> <p>3 За материјализирана мера, покажувањето е вредноста што и е приишана.</p>
<p>5.21 (5.23) maximum permissible errors (of a measuring instrument) limits of permissible error (of a measuring instrument)</p> <p>extreme values of an error permitted by specifications, regulations, etc. for a given measuring instrument</p>	<p>5.21 (5.23) erreurs maximales tolérées (d'un instrument de mesure), f limites d'erreur tolérées (d'un instrument de mesure), f</p> <p>valeurs extrêmes d'une erreur tolérées par les spécifications, règlements, etc., pour un instrument de mesure donné</p>	<p>5.21 (5.23) најголема дозволена грешка (на мерило), граници на дозволена грешка (на мерило)</p> <p>екстремни вредности на грешка дозволени со одредби, прописи и т.н., за дадено мерило</p>
<p>5.22 (5.25) datum error (of a measuring instrument)</p> <p>error of a measuring instrument at a specified indication or a specified value of the measurand, chosen for checking the instrument</p>	<p>5.22 (5.25) erreur au point de contrôle (d'un instrument de mesure), f</p> <p>erreur d'un instrument de mesure pour une indication spécifiée ou pour une valeur spécifiée du mesurande, choisie pour le contrôle de l'instrument</p>	<p>5.22 (5.25) грешка (на мерило) во контролна точка</p> <p>грешка на мерилото при одредено покажување или одредени вредности на мерната големина, избрана за контрола на мерилото</p>
<p>5.23 (5.26) zero error (of a measuring instrument)</p> <p>datum error for zero value of the measurand</p>	<p>5.23 (5.26) erreur à zéro (d'un instrument de mesure), f</p> <p>erreur au point de contrôle pour une valeur nulle du mesurande</p>	<p>5.23 (5.26) грешка на нула (на мерило)</p> <p>грешка во контролна точка за вредност нула на мерната големина</p>
<p>5.24 (5.27) intrinsic error (of a measuring instrument)</p> <p>error of a measuring instrument, determined under reference conditions</p>	<p>5.24 (5.27) erreur intrinsèque (d'un instrument de mesure), f</p> <p>erreur d'un instrument de mesure déterminée dans les conditions de référence</p>	<p>5.24 (5.27) сопствена грешка (на мерило)</p> <p>грешка на мерилото определена во референтни услови</p>
<p>5.25 (5.28) bias (of a measuring instrument)</p> <p>systematic error of the indication of a measuring instrument</p> <p>NOTE</p> <p>The bias of a measuring instrument is normally estimated by averaging the error of indication over an appropriate number of repeated measurements.</p>	<p>5.25 (5.28) erreur de justesse (d'un instrument de mesure), f</p> <p>erreur systématique d'indication d'un instrument de mesure</p> <p>NOTE</p> <p>L'erreur de justesse est normalement estimée en prenant la moyenne de l'erreur d'indication sur un nombre approprié d'observations répétées.</p>	<p>5.25 (5.28) поместеност (на мерило)</p> <p>систематска грешка на покажувањето на мерилото</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА</p> <p>Поместеноста на мерилото нормално се проценува со усреднување на грешката на покажување на соодветен број повторени мерења.</p>

<p>5.26 (5.29) freedom from bias (of a measuring instrument)</p> <p>ability of a measuring instrument to give indications free from systematic error</p>	<p>5.26 (5.29) justesse (d'un instrument de mesure), f</p> <p>aptitude d'un instrument de mesure à donner des indications exemptes d'erreur systématique</p>	<p>5.26 (5.29) непоместеност (на мерило)</p> <p>способност на мерилото да ги дава покажувањата без систематска грешка</p>
<p>5.27 (5.31) repeatability (of a measuring instrument)</p> <p>ability of a measuring instrument to provide closely similar indications for repeated applications of the same measurand under the same conditions of measurement</p> <p>NOTES</p> <p>1 These conditions include:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reduction to a minimum of the variations due to the observer - the same measurement procedure - the same observer - the same measuring equipment, used under the same conditions - the same location - repetition over a short period of time. <p>2 Repeatability may be expressed quantitatively in terms of the dispersion characteristics of the indications.</p>	<p>5.27 (5.31) fidélité (d'un instrument de mesure), f</p> <p>aptitude d'un instrument de mesure à donner des indications très voisines lors de l'application répétée du même mesurande dans les mêmes conditions de mesure</p> <p>NOTES</p> <p>1 Ces conditions comprennent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - réduction au minimum des variations dues à l'observateur - même mode opératoire de mesure - même observateur - même équipement de mesure, utilisé dans les mêmes conditions - même lieu - répétition durant une courte période de temps. <p>2 La répétabilité peut s'exprimer quantitativement à l'aide des caractéristiques de dispersion des indications.</p>	<p>5.27 (5.31) повторливост (на мерило)</p> <p>способност на мерилото да обезбеди многу близки покажувања при повторени примени на иста мерена големина во исти услови на мерење</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <p>1 Овие услови опфаќаат:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сведување на најмала можна мера на промените што ги предизвикува посматрачот - иста постапка на мерење - ист посматрач - иста мерна опрема, што се користи во исти услови - исто место - повторување во краток временски интервал <p>2 Повторливоста може да се изрази квантитативно преку карактеристиката на дисперзијата на покажувањата.</p>
<p>5.28 (5.32) fiducial error (of a measuring instrument)</p> <p>error of a measuring instrument divided by a value specified for the instrument</p> <p>NOTE</p> <p>The specified value is generally called the fiducial value, and may be, for example, the span or the upper limit of the nominal range of the measuring instrument.</p>	<p>5.28 (5.32) erreur réduite conventionnelle (d'un instrument de mesure), f</p> <p>rapport de l'erreur d'un instrument de mesure à une valeur spécifiée pour l'instrument</p> <p>NOTE</p> <p>La valeur spécifiée est généralement appelée valeur conventionnelle et peut être, par exemple, l'intervalle de mesure ou la limite supérieure du calibre de l'instrument de mesure.</p>	<p>5.28 (5.32) договорена сведена грешка (на мерило)</p> <p>грешка на мерилото поделена со вредноста одредена за тоа мерило</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА</p> <p>Одредена вредност, главно, се вика договорена сведена вредност и може да биде, на пример, распонот или горната грешка на номиналниот опсег на мерилото.</p>

6 MEASUREMENT STANDARDS, ETALONS	6 ÉTALONS	6 ЕТАЛОНИ
<p>In science and technology, the English word "standard" is used with two different meanings: as a widely adopted written technical standard, specification, technical recommendation or similar document (in French "norme") and also as a measurement standard (in French "étauon"). This Vocabulary is concerned solely with the second meaning and the qualifier "measurement" is generally omitted for brevity.</p>	<p>Dans la science et la technologie, le mot anglais «standard» est utilisé avec deux significations différentes: comme document normatif technique largement adopté, spécification, recommandation technique ou document similaire (en français «norme»), et aussi comme «étalon» (en anglais «measurement standard»). Seule la deuxième signification relève de ce Vocabulaire et en anglais le qualificatif «measurement» est généralement omis par simplification.</p>	<p>Во науката и техниката, английскиот збор "standard" се користи со две различни значења: пошироко прифатен напишан технички стандард, одредба, техничка препорака или сличен документ (на француску "norme") и исто така како еталон (на француски "Étalon"). Овој Речник се занимава само со второто значење, а придавката "measurement" во английскиот јазик, поради поедноставување, главно се изостава.</p>
<p>6.1 (measurement) standard etalon</p> <p>material measure, measuring instrument, reference material or measuring system intended to define, realize, conserve or reproduce a unit or one or more values of a quantity to serve as a reference</p> <p>EXAMPLES</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 1 kg mass standard; b) 100 Ω standard resistor; c) standard ammeter; d) caesium frequency standard; e) standard hydrogen electrode; f) reference solution of cortisol in human serum having a certified concentration. <p>NOTES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 A set of similar material measures or measuring instruments that, through their combined use, constitutes a standard is called a collective standard. 2 A set of standards of chosen values that, individually or in combination, provides a series of values of quantities of the same kind is called a group standard. 	<p>6.1 étalon, m</p> <p>mesure matérialisée, appareil de mesure, matériau de référence ou système de mesure destiné à définir, réaliser, conserver ou reproduire une unité ou une ou plusieurs valeurs d'une grandeur pour servir de référence</p> <p>EXEMPLES</p> <ul style="list-style-type: none"> a) étalon de masse de 1 kg; b) résistance étalon de 100 Ω; c) ampèremètre étalon; d) étalon de fréquence à cézium; e) électrode de référence à hydrogène; f) solution de référence de cortisol dans le sérum humain, de concentration certifiée. <p>NOTES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Un ensemble de mesures matérialisées ou d'instruments de mesure semblables qui, utilisés conjointement, constituent un étalon, est appelé étalon collectif. 2 Un ensemble d'étaulons de valeurs choisies qui, individuellement ou par combinaison, fournissent une série de valeurs de grandeurs de même nature est appelé série d'étaulons. 	<p>6.1 еталон</p> <p>материјализирана мера, мерило, референтен материјал или мерен систем наменет да ги дефинира, остварува, чува или репродуцира единицата или една или повеќе вредности на големини да служи како референца</p> <p>ПРИМЕРИ:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) еталон за маса 1kg; б) еталон отпорник од 100 Ω ; в) еталон амперметар; г) цезиумски фреквенчен еталон; д) еталонска водородна електрода; ф) референтен раствор на кортизол во човечкото тело со сертифицирана концентрација. <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Сет од слични материјализирани мери или мерила, што заеднички се користени и го прават еталонот, се нарекува колективен еталон. 2 Сет на еталони со избрани вредности, што поединечно или во комбинација обезбедуваат низа вредности на иста големина, се нарекува групен еталон.
<p>6.2 (6.06) international (measurement) standard</p> <p>standard recognized by an international agreement to serve internationally as the basis for assigning values to other</p>	<p>6.2 (6.06) étalon international, m</p> <p>étaulon reconnu par un accord international pour servir de base internationale à l'attribution de valeurs</p>	<p>6.2 (6.06) меѓународен еталон</p> <p>еталон што со меѓународен договор е признат, на меѓународно ниво, да служи како основа за припишување</p>

standards of the quantity concerned	aux autres étalons de la grandeur concernée	на вредности на други еталони на односната големина
6.3 (6.07) national (measurement) standard standard recognized by a national decision to serve, in a country, as the basis for assigning values to other standards of the quantity concerned	6.3 (6.07) étauon national, m étalon reconnu par une décision nationale, dans un pays, pour servir de base à l'attribution de valeurs aux autres étalons de la grandeur concernée	6.3 (6.07) национален еталон еталон признат со национална одлука да служи во државата како основа за припишување вредности на други еталони на односната големина
6.4 primary standard standard that is designated or widely acknowledged as having the highest metrological qualities and whose value is accepted without reference to other standards of the same quantity NOTE The concept of primary standard is equally valid for base quantities and derived quantities.	6.4 étauon primaire, m étalon qui est désigné ou largement reconnu comme présentant les plus hautes qualités métrologiques et dont la valeur est établie sans se référer à d'autres étalons de la même grandeur NOTE Le concept d'étauon primaire est valable aussi bien pour les grandeurs de base que pour les grandeurs dérivées.	6.4 примарен еталон еталон што е означен или широко признат дека има највисоки метролошки квалитети и чија вредност е прифатена без упатување на други еталони од истата големина ЗАБЕЛЕШКА Поимот примарен еталон важи како за основните големини така и за изведените големини.
6.5 secondary standard standard whose value is assigned by comparison with a primary standard of the same quantity	6.5 étauon secondaire, m étalon dont la valeur est établie par comparaison à un étauon primaire de la même grandeur	6.5 секундарен еталон еталон чија вредност е приишана со споредување со примарен еталон од иста големина
6.6 (6.08) reference standard standard, generally having the highest metrological quality available at a given location or in a given organization, from which measurements made there are derived	6.6 (6.08) étauon de référence, m étalon, en général de la plus haute qualité métrologique disponible en un lieu donné ou dans une organisation donnée, dont dérivent les mesurages qui y sont faits	6.6 (6.08) референтен еталон еталон што, главно, има највисоки метролошки квалитети, расположени во дадено место или во дадена организација, од кој се изведуваат мерења што таму се прават
6.7 (6.09) working standard standard that is used routinely to calibrate or check material measures, measuring instruments or reference materials NOTES 1 A working standard is usually calibrated against a reference standard. 2 A working standar used routinely to ensure that measurements are being carried out correctly is called a check	6.7 (6.09) étauon de travail, m étalon qui est utilisé couramment pour étalonner ou contrôler des mesures matérialisées, des appareils de mesure ou des matériaux de référence NOTES 1 Un étauon de travail est habituellement étalonné par rapport à un étauon de référence. 2 Un étauon de travail utilisé couramment pour s'assurer que les mesures sont effectuées	6.7 (6.09) работен еталон еталон што редовно се користи за калибрирање или контрола на материјализирани мери, мерила или референтни материјали ЗАБЕЛЕШКИ 1 Работниот еталон обично се калибрира во однос на некој референтен еталон 2 Работен еталон што редовно се користи за да се осигура дека мерењата се извршуваат

standard.	correctement est appelé étalon de contrôle.	правилно се нарекува контролен еталон.
6.8 (6.10) transfer standard standard used as an intermediary to compare standards	6.8 (6.10) étalon de transfert, m étalon utilisé comme intermédiaire pour comparer entre eux des étalons	6.8 (6.10) трансфер еталон еталон што се користи како посредник во споредувањето на еталоните
NOTE The term transfer device should be used when the intermediary is not a standard.	NOTE Le terme dispositif de transfert doit être utilisé lorsque l'intermédiaire n'est pas un étalon.	ЗАБЕЛЕШКА Терминот уред за споредување треба да се користи кога посредникот не е еталон.
6.9 (6.11) travelling standard standard, sometimes of special construction, intended for transport between different locations	6.9 (6.11) étalon voyageur, m étalon, parfois de construction spéciale, destiné au transport en des lieux différents	6.9 (6.11) патувачки еталон еталон, понекогаш со посебна конструкција, наменет за транспорт помеѓу различни места
EXAMPLE a portable battery-operated caesium frequency standard.	EXAMPLE étalon de fréquence à cézium, portable, fonctionnant sur accumulateur.	ПРИМЕР пренослив цезиумски фреквентен еталон со батерија за напојување.
6.10 (6.12) traceability property of the result of a measurement or the value of a standard whereby it can be related to stated references, usually national or international standards, through an unbroken chain of comparisons all having stated uncertainties	6.10 (6.12) traçabilité, f propriété du résultat d'un mesurage ou d'un étalon tel qu'il puisse être relié à des références déterminées, généralement des étalons nationaux ou internationaux, par l'intermédiaire d'une chaîne ininterrompue de comparaisons ayant toutes des incertitudes déterminées	6.10 (6.12) следливост следливост е особина на мерните резултати на еталоните или мерилата да се доведат во врска со одредени референции, обично со примарните или меѓународните еталони, со посредство на непрекинат синџир на споредувања.
NOTES 1 The concept is often expressed by the adjective traceable. 2 The unbroken chain of comparisons is called a traceability chain. 3 (Applicable only to the French text.)	NOTES 1 Ce concept est souvent exprimé par l'adjectif traçable. 2 La chaîne ininterrompue de comparaisons est appelée chaîne de raccordement aux étalons ou chaîne d'étalonnage. 3 La manière dont s'effectue la liaison aux étalons est appelée raccordement aux étalons.	ЗАБЕЛЕШКИ 1 Поимот обично се изразува со придавката следлив. 2 Непрекинат синџир на споредување се нарекува синџир на следливост. 3 Применливо само во францускиот текст Постапката со која се остварува поврзување на еталоните се нарекува поврзување (слагање) на еталони.
6.11 (6.13) calibration set of operations that establish, under	6.11 (6.13) étalonnage, m ensemble des opérations établissant,	6.11 (6.13) калибрација калибрација е збир на постапки со

<p>specified conditions, the relationship between values of quantities indicated by a measuring instrument or measuring system, or values represented by a material measure or a reference material, and the corresponding values realized by standards</p> <p>NOTES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 The result of a calibration permits either the assignment of values of measurands to the indications or the determination of corrections with respect to indications. 2 A calibration may also determine other metrological properties such as the effect of influence quantities. 3 The result of a calibration may be recorded in a document, sometimes called a calibration certificate or a calibration report. 	<p>dans des conditions spécifiées, la relation entre les valeurs de la grandeur indiquées par un appareil de mesure ou un système de mesure, ou les valeurs représentées par une mesure matérialisée ou par un matériau de référence, et les valeurs correspondantes de la grandeur réalisées par des étalons</p> <p>NOTES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Le résultat d'un étalonnage permet soit d'attribuer aux indications les valeurs correspondantes du mesurande, soit de déterminer les corrections à appliquer aux indications. 2 Un étalonnage peut aussi servir à déterminer d'autres propriétés métrologiques telles que les effets de grandeurs d'influence. 3 Le résultat d'un étalonnage peut être consigné dans un document parfois appelé certificat d'étalonnage ou rapport d'étalonnage. 	<p>кои, во одредени услови, се воспоставува однос помеѓу вредностите на големината што ја покажува мерилот или мерниот систем вредностите што ги претставува материјализираната мера или референтен материјал со соодветни вредности на остварените еталони</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Резултатот од калибрацијата овозможува или припишување вредности на мерената големина на покажувањата или одредување на корекцијата што треба да се примени на покажувањата. 2 Калибрацијата, исто така може да одреди други метролошки особини, како што е влијанието од влијателни големини 3 Резултатот од калибрирањето може да се регистрира во документ што понекогаш се нарекува сертификат за калибрација или извештај за калибрација.
<p>6.12 (6.14) conservation of a (measurement) standard</p> <p>set of operations necessary to preserve the metrological characteristics of a measurement standard within appropriate limits</p> <p>NOTE</p> <p>The operations commonly include periodic calibration, storage under suitable conditions and care in use.</p>	<p>6.12 (6.14) conservation d'un étalon, f</p> <p>ensemble des opérations nécessaires à la préservation des caractéristiques métrologiques d'un étalon dans des limites convenables</p> <p>NOTE</p> <p>Les opérations comprennent habituellement un étalonnage périodique, un stockage dans des conditions appropriées et des précautions lors de l'utilisation.</p>	<p>6.12 (6.14) чување на еталон</p> <p>збир на постапки потребни за одржување на метролошките својства на еталонот во соодветни граници</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА</p> <p>Постапките обично опфаќаат периодична калибрација, складиштење во поволни услови и внимателна употреба.</p>
<p>6.13 (6.15) reference material (RM)</p> <p>material or substance one or more of whose property values are sufficiently homogeneous and well established to be used for the calibration of an apparatus, the assessment of a measurement method, or for assigning values to materials</p> <p>NOTE</p> <p>A reference material may be in the form of a pure or mixed gas, liquid or solid. Examples are water for the calibration of viscometers, sapphire as a heat-capacity calibrant in calorimetry, and solutions used for calibration in chemical analysis.</p>	<p>6.13 (6.15) matériau de référence (MR), m</p> <p>matériau ou substance dont une (ou plusieurs) valeur(s) de la (des) propriété(s) est (sont) suffisamment homogène(s) et bien définies) pour permettre de l'utiliser pour l'étalonnage d'un appareil, l'évaluation d'une méthode de mesurage ou l'attribution de valeurs aux matériaux</p> <p>NOTE</p> <p>Un matériau de référence peut se présenter sous la forme d'un gaz, d'un liquide ou d'un solide, pur ou composé. Des exemples sont l'eau pour l'étalonnage des viscosimètres, le saphir qui permet d'étalonner la capacité thermique en calorimétrie et</p>	<p>6.13 (6.15) референтен материјал (PM)</p> <p>материјал или супстанција чија една или повеќе вредности на особини се доволно хомогени и добро воспоставени за да може да се користат за калибрација на апарати, за процена на мерниот метод или за припишување на вредности на материјали</p> <p>ЗАБЕЛЕШКА</p> <p>Референтниот материјал може да биде во облик на чист или измешан гас, течност или цврсто тело. Примери: вода за калибрација на вискосиметри, сафир за калибрација на топлинскиот капацитет во калориметријата и раствори што се</p>

<p>This definition, including the Note, is taken from ISO Guide 30:1992.</p>	<p>les solutions utilisées pour l'étalonnage dans l'analyse chimique.</p> <p>Cette définition (y compris la note) est extraite du Guide ISO 30:1992.</p>	<p>користат за калибрација во хемиските анализи.</p> <p>Оваа дефиниција, вклучувајќи ја и забелешката е преземена од ISO Guide 30:1992.</p>
<p>6.14 (6.16) certified reference material (CRM)</p> <p>reference material, accompanied by a certificate, one or more of whose property values are certified by a procedure which establishes traceability to an accurate realization of the unit in which the property values are expressed, and for which each certified value is accompanied by an uncertainty at a stated level of confidence</p> <p>NOTES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 The definition of a "reference material certificate" is given in 4.2*. 2 CRMs are generally prepared in batches for which the property values are determined within stated uncertainty limits by measurements on samples representative of the whole batch. 3 The certified properties of certified reference materials are sometimes conveniently and reliably realized when the material is incorporated into a specially fabricated device, e.g. a substance of known triple-point into a triple-point cell, a glass of known optical density into a transmission filter, spheres of uniform particle size mounted on a microscope slide. Such devices may also be considered as CRMs. 4 All CRMs lie within the definition of "measurement standards" or "étalons" given in the "International Vocabulary of basic and general terms in metrology (VIM)". 5 Some RMs and CRMs have properties which, because they cannot be correlated with an established chemical structure or for other reasons, cannot be determined by exactly defined physical and chemical measurement methods. Such materials include certain biological materials such as vaccines to which an International unit has been assigned by the World Health 	<p>6.14 (6.16) matériau de référence certifié (MRC), m</p> <p>matériau de référence, accompagné d'un certificat, dont une (ou plusieurs) valeur(s) de la (des) propriété(s) est (sont) certifiée(s) par une procédure qui établit son raccordement à une réalisation exacte de l'unité dans laquelle les valeurs de propriété sont exprimées et pour laquelle chaque valeur certifiée est accompagnée d'une incertitude à un niveau de confiance indiqué</p> <p>NOTES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 La définition d'un «certificat de matériau de référence» est donnée en 4.2*. 2 Les MRC sont en général préparés en (ots dont les valeurs de propriété sont déterminées, dans les limites d'incertitude indiquées, par des mesurages sur des échantillons représentatifs du lot entier. 3 Les propriétés certifiées de matériaux de référence sont parfois commodément et fiablement réalisées lorsque le matériau est incorporé dans un dispositif fabriqué spécialement, par exemple une substance dont le point triple est connu dans une cellule triple point; un verre de densité optique connue dans un filtre de transmission; des sphères à granulométrie uniforme montées sur une lame de microscope. De tels dispositifs peuvent également être considérés comme des MRC. 4 Tous les MRC répondent à la définition «des étalons» donnée dans le «Vocabulaire international des termes fondamentaux et généraux de métrologie (VIM)». 5 Certains MR et MRC ont des propriétés qui, parce qu'elles ne peuvent être rapportées à une structure chimique établie, ou pour d'autres raisons, ne peuvent être déterminées par des méthodes de mesure physiques et chimiques exactement définies. De tels matériaux comprennent certains matériaux biologiques tels que des vaccins auxquels une unité 	<p>6.14 (6.16) сертифициран референтен материјал (CPM)</p> <p>референтен материјал со сертификат чија една или повеќе вредности на особини се сертифицирани со постапка со која се воспоставува следливост со точно остварени единици во кои се изразуваат вредностите на особините и за кои секоја сертифицирана вредност е придрожена со неодреденост на назначеното ниво на доверба</p> <p>ЗАБЕЛЕШКИ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Дефиницијата за "сертификат за референтен материјал" е дадена во точка 4.2*. 2 CPM главно се приготвуваат во шарки чии вредности на особините се одредени во означени граници на неодреденост, мерени на репрезентативни мостири од целата шарка. 3 Сертифицираните особини на сертифицираните референтни материјали понекогаш погодно и сигурно се остваруваат кога материјалот е вграден во посебно произведен уред, на пример супстанција чија тројна точка е позната во келијата за тројна точка, стакло со позната оптичка густина во пропусниот филтер, топки со иста големина на зрното поставени на микроскопска плочка. Такви уреди, исто така можат да се сметаат за CPM. 4 Сите CPM одговараат на дефиницијата за "еталони" што е дадена во "Меѓународниот речник на основните и општите термини во метрологијата (VIM)". 5 Некои РМ и CPM имаат особини кои, затоа што не можат да се поврзат со утврдена хемиска структура, или од други причини, не можат да се одредат со егзактно дефинираните физички и хемиски мерни методи. Такви материјали, вклучувајќи ги и известни биолошки материјали, како што се вакцините, меѓународните единици им ги

<p>Organization.</p> <p>This definition, including the Notes, is taken from ISO Guide 30:1992.</p> <ul style="list-style-type: none"> • The term "Reference material certificate" mentioned in Note 1 above is given in ISO Guide 30:1992. 	<p>internationale a été attribuée par l'Organisation mondiale de la santé.</p> <p>Cette définition (y compris les notes) est extraite du Guide ISO 30:1992.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le terme «certificat de matériau de référence» mentionné dans la note 1 ci-dessus est donné dans le Guide ISO 30:1992. 	<p>приписана Светската здравствена организација (WHO).</p> <p>Оваа дефиниција, вклучувајќи ја и забелешката е преземена од ISO Guide 30:1992.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Терминот "сертификат за референтен материјал", споменат во горната ЗАБЕЛЕШКА 1, е даден во ISO Guide 30:1992.
--	--	---

BIBLIOGRAPHY	BIBLIOGRAPHIE
[1] BIPM: The International System of Units, SI.	[1] BIPM: Le Système international d'unit SI.
[2] ISO 31, Quantities and units - Parts 0 to 13.	[2] ISO 31, Grandeurs et unités - Partie: à 13.
[3] ISO 1000:1992, SI units and recommendations for the use of their multiples and of certain other units.	[3] ISO 1000:1992, Unités SI et recommandations pour l'emploi de leurs multiples et de certaines autres unités.
[4] ISO Guide 30:1992, Terms and definitions used in connection with reference materials.	[4] Guide ISO 30:1992, Termes et définitions utilisés en rapport avec les matériaux de référence.
[5] ISO 3534:1993, Statistics - Vocabulary and symbols – Part 1: Probability and general statistical terms.	[5] ISO 3534:1993, Statistique - Vocabulaire et symboles - Partie 1: Probabilité et termes statistiques généraux.
[6] IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary - Chapters 111, 151, 301, 302 and 303.	[6] CEI Publication 50: Vocabulaire Électrotechnique International - Chapitres 111, 151, 301, 302 et 303.
[7] OIML: Vocabulary of Legal Metrology.	[7] OIML: Vocabulaire de métrologie légale.
[8] IUPAP: Symbols, Units, Nomenclature and Fundamental Constants in Physics. Document I.U.P.A.P.-25 (SUNAMCO 87-1).	[8] IUPAP (UIPPA): Symbols, Units, Nomenclature and Fundamental Constants in Physics. Document I.U.P.A.P.-25 (SUNAMCO 87-1).
[9] IUPAC: Quantities, Units and Symbols in Physical Chemistry.	[9] IUPAC (UICPA): Quantities, Units and Symbols in Physical Chemistry.
[10] Guide to the expression of uncertainty in measurement. [Published by ISO in the name of BIPM, IEC, IFCC, IUPAC, IUPAP and OIML.]	[10] Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure. [Publié par l'ISO au nom du BIPM, de la CEI, de la FICC, de l'OIML, de l'UICPA et de l'UIPPA.]
[11] IFCC/IUPAC: Approved recommendation (1978). Quantities and units in clinical chemistry. Clin Chim Acta 1979;96:157F-83F.	[11] IFCC/IUPAC (FICC/UICPA): Approved recommendation (1978). Quantities and units in clinical chemistry. Clin Chim Acta 1979;96:157F-83F.

ENGLISH INDEX

A

absolute error of measurement 3.10 Note 2
absolute value of error 3.10 Note 2
accuracy class 5.19
accuracy of measurement 3.5
accuracy of a measuring instrument 5.18
adjustment of a measuring instrument 4.30
adjustment, user, of a measuring instrument 4.31
analogue 4.6 Note 1 & 4.7 Note 1
analogue display 4.12 Note 2
analogue indicating instrument 4.10
analogue measuring instrument 4.10
apparatus Ch 4: Preamble
assigned value 1.20 Note 1

B

band, dead 5.13
base quantity 1.3
base unit of measurement 1.13
best estimate 1.20 Note 1
bias, freedom from, of a measuring instrument 5.26
bias of a measuring instrument 5.25

C

calibration 6.11
calibration certificate 6.11 Note 3
calibration report 6.11 Note 3
categories of quantities 1.1 Note 3
certificate, calibration 6.11 Note 3
certified reference material (CRM) 6.14
chain, measuring 4.4 & Ch 4: Preamble
chain, traceability 6.10 Note 2
characteristic, response 5.9
check standard 6.7 Note 2
class, accuracy 5.19
class index 5.19 Note
coherent derived unit of measurement 1.10
coherent system of units of measurement 1.11
collective standard 6.1 Note 1
component Ch 4: Preamble
conditions, limiting 5.6
conditions, rated operating 5.5
conditions, reference 5.7
conditions, repeatability 3.6 Note 1
conservation of a measurement standard 6.12
constant, instrument 5.8
conventional reference scale 1.22
conventional true value of a quantity 1.20
conventional value 1.20 Note 1
corrected result 3.4
correction 3.15
correction factor 3.16

D

datum error of a measuring instrument 5.22
dead band 5.13
derived quantity 1.4
derived unit of measurement 1.14
derived unit of measurement, coherent 1.10
detection limit 4.15 Note 1

detector 4.15
deviation 3.11
deviation, experimental standard 3.8
deviation of the mean, experimental standard 3.8 Note 2
deviation, standard, experimental 3.8
device, displaying 4.12
device, displaying, resolution of a 5.12
device, indicating 4.12
device, measuring Ch 4: Preamble
device, readout 4.12 Note 4
device, recording 4.13
device, transfer 6.8 Note
dial 4.27
differential method 2.4 Note
digital 4.6 Note 1 & 4.7 Note 1
digital display 4.12 Note 2
digital indicating instrument 4.11
digital measuring instrument 4.11
dimension one, quantity of 1.6
dimension of a quantity 1.5
dimensionless quantity 1.6
direct indication 3.2 Note 1
discrimination threshold 5.11
display, analogue 4.12 Note 2
display, digital 4.12 Note 2
display, semidigital 4.12 Note 3
displaying device 4.12
displaying device, resolution of a 5.12
displaying measuring instrument 4.6
division, scale 4.20
drift 5.16

E

element Ch 4: Preamble
equipment Ch 4: Preamble
error, absolute value of 3.10 Note 2
error, datum, of a measuring instrument 5.22
error, fiducial, of a measuring instrument 5.28
error of indication of a measuring instrument 5.20
error, intrinsic, of a measuring instrument 5.24
error, maximum permissible, of a measuring instrument 5.21
error of the mean, standard 3.8 Note 3
error of measurement 3.10
error of measurement, absolute 3.10 Note 2
error, relative 3.12
error of a measuring instrument, limits of permissible 5.21
error, random 3.13
error, systematic 3.14
error, zero, of a measuring instrument 5.23
estimate, best 1.20 Note 1
etalon 6.1
expanded scale 4.26
experimental standard deviation 3.8
experimental standard deviation of the mean 3.8 Note 2

F

factor, correction 3.16
fiducial error of a measuring instrument 5.28
fiducial value 5.28 Note
freedom from bias of a measuring instrument 5.26

G

gauging of a measuring instrument 4.29
group standard 6.1 Note 2

I

index 4.16
index, class 5.19 Note
indicating device 4.12
indicating instrument, analogue 4.10
indicating instrument, digital 4.11
indicating measuring instrument 4.6
indication, direct 3.2 Note 1
indication, error of, of a measuring instrument 5.20
indication of a measuring instrument 3.2
indication, range of 4.19
influence quantity 2.7
installation, measuring 4.5 Note 2 & Ch 4: Preamble
instrument, analogue indicating 4.10
instrument constant 5.8
instrument, digital indicating 4.11
instrument, accuracy of a measuring 5.18
instrument, analogue measuring 4.10
instrument, digital) measuring 4.11
instrument, measuring 4.1 & Ch 4: Preamble
instrument, measuring, adjustment of a 4.30
instrument, measuring, bias of a 5.25
instrument, measuring, datum error of a 5.22
instrument, measuring, displaying 4.6
instrument, measuring, error of indication of a 5.20
instrument, measuring, fiducial error of a 5.28
instrument, measuring, freedom from bias of a 5.26
instrument, measuring, gauging of a 4.29
instrument, measuring, indicating 4.6
instrument, measuring, indication of a 3.2
instrument, measuring, integrating 4.9
instrument, measuring, intrinsic error of a 524
instrument, measuring, limits of permissible error of a 5.21
instrument, measuring, maximum permissible errors of a 5.21
instrument, measuring, recording 4.7
instrument, measuring, repeatability of a 5.27
instrument, measuring, scale of a 4.17
instrument, measuring, totalizing 4.8
instrument, measuring, user adjustment of a 4.31
instrument, measuring, zero error of a 523
integrating measuring instrument 4.9
international measurement standard 6.2
International System of Units, SI 1.12
interval, scale 4.22
intrinsic error of a measuring instrument 524

K

kind, quantities of the same 1.1 Note 2

L

length, scale 4.18
limit, detection 4.15 Note 1
limiting conditions 5.6
limits of permissible error of a measuring instrument 5.21
linear scale 4.23
logarithmic scale 4.24 Note

M

mark, scale 4.17 Note
material measure 4.2 & Ch 4: Preamble
material, reference (RM) 6.13 & Ch 4: Preamble
material, reference, certified (CRM) 6.14

maximum permissible errors of a measuring instrument 5.21
mean, experimental standard deviation of the 3.8 Note 2
mean, standard error of the 3.8 Note 3
measurable quantity 1.1
measurand 2.6
measurand, transformed value of a 2.9
measure, material 4.2 & Ch 4: Preamble
measurement 2.1
measurement, absolute error of 3.10 Note 2
measurement, accuracy of 3.5
measurement, base unit of 1.13
measurement, coherent derived unit of 1.10
measurement, coherent system of units of 1.11
measurement, derived unit of 1.14
measurement, error of 3.10
measurement method 2.5 Note
measurement, method of 2.4
measurement, multiple of a unit of 1.16
measurement, off-system unit of 1.15
measurement, principle of 2.3
measurement procedure 2.5
measurement, result of a 3.1
measurement signal 2.8
measurement standard 6.1
measurement standard, conservation of a 6.12
measurement standard, international 6.2
measurement standard, national 6.3
measurement, submultiple of a unit of 1.17
measurement, symbol of a unit of 1.8
measurement, system of units of 1.9
measurement, uncertainty of 3.9
measurement, unit of 1.7
measurements, repeatability of results of 3.6
measurements, reproducibility of results of 3.7
measuring chain 4.4 & Ch 4: Preamble
measuring device Ch 4: Preamble
measuring installation 4.5 Note 2 & Ch 4: Preamble
measuring instrument 4.1 & Ch 4: Preamble
measuring instrument, accuracy of a 5.18
measuring instrument, adjustment of a 4.30
measuring instrument, analogue 4.10
measuring instrument, bias of a 5.25
measuring instrument, datum error of a 5.22
measuring instrument, digital 4.11
measuring instrument, displaying 4.6
measuring instrument, error of indication of a 5.20
measuring instrument, fiducial error of a 5.28
measuring instrument, freedom from bias of a 5.26
measuring instrument, gauging of a 4.29
measuring instrument, indicating 4.6
measuring instrument, indication of a 3.2
measuring instrument, integrating 4.9
measuring instrument, intrinsic error of a 5.24
measuring instrument, limits of permissible error of a 5.21
measuring instrument, maximum permissible errors of a 5.21
measuring instrument, recording 4.7
measuring instrument, repeatability of a 5.27
measuring instrument, scale of a 4.17
measuring instrument, totalizing 4.8
measuring instrument, user adjustment of a 4.31
measuring instrument, zero error of a 5.23
measuring range 5.4
measuring system 4.5 & Ch 4: Preamble
measuring transducer 4.3 & Ch 4: Preamble
method, differential 2.4 Note
method, measurement 2.5 Note
method of measurement 2.4
method, null 2.4 Note
method, substitution 2.4 Note
metrology 2.2
multiple of a unit of measurement 1.16

N

national measurement standard 6.3
nominal range 5.1
nominal value 5.3
nonlinear scale 424
null method 2.4 Note
numbering, scale 4.28
numerical value of a quantity 1.21

O

off-system unit of measurement 1.15
one, quantity of dimension 1.6
operating conditions, rated 5.5

P

part Ch 4: Preamble
particular quantity 1.1 Note 1
permissible errors, maximum, of a measuring instrument 5.21
permissible error of a measuring instrument, limits of 5.21
precision 3.5 Note 2
primary standard 6.4
principle of measurement 2.3
procedure, measurement 2.5

Q

quantity, base 1.3
quantity, conventional true value of a 1.20
quantity, derived 1.4
quantity, dimension of a 1.5
quantity of dimension one 1.6
quantity, dimensionless 1.6
quantity, influence 2.7
quantity, measurable 1.1
quantity, numerical value of a 1.21
quantity, particular 1.1 Note 1
quantity, supplied 42 Note
quantity, true value of a 1.19
quantity, value of a 1.18
quantity, value of a, true 1.19
quantities, categories of 1.1 Note 3
quantities of the same kind 1.1 Note 2
quantities, symbols for 1.1 Note 4
quantities, system of 1.2

R

random error 3.13
range 5.2 Note
range of indication 4.19
range, measuring 5.4
range, nominal 5.1
ranges, reference 5.7 Note
range, scale 4.19 Note 1
range, working 5.4
rated operating conditions 5.5
rated values 5.5 Note
readout device 4.12 Note 4
recording device 4.13
recording measuring instrument 4.7
reference conditions 5.7
reference material (RM) 6.13 & Ch 4: Preamble
reference material, certified (CRM) 6.14

reference ranges 5.7 Note
reference scale, conventional 1.22
reference standard 6.6
reference value 1.20 Note 1
reference-value scale 1.22
reference values 5.7 Note
regular scale 4.23 Note
relative error 3.12
repeatability conditions 3.6 Note 1
repeatability of a measuring instrument 5.27
repeatability of results of measurements 3.6
reproducibility of results of measurements 3.7
report, calibration 6.11 Note 3
resolution of a displaying device 5.12
response 2.8 Note & Ch 5: Preamble
response characteristic 5.9
response time 5.17
result, corrected 3.4
result of a measurement 3.1
result, uncorrected 3.3
results of measurements, repeatability of 3.6
results of measurements, reproducibility of 3.7

S

same kind, quantities of the 1.1 Note 2
scale, conventional reference 1.22
scale division 4.20
scale, expanded 4.26
scale interval 422
scale length 4.18
scale, linear 423
scale, logarithmic 4.24 Note
scale mark 4.17 Note
scale of a measuring instrument 4.17
scale, nonlinear 4.24
scale numbering 4.28
scale range 4.19 Note 1
scale, reference, conventional 1.22
scale, reference-value 1.22
scale, regular 423 Note
scale spacing 421
scale, square-law 4.24 Note
scale, suppressed-zero 4.25
secondary standard 6.5
semidigital display 4.12 Note 3
sensitivity 5.10
sensor 4.14
SI, International System of Units 1.12
signal, measurement 2.8
spacing, scale 4.21
span 5.2
square-law scale 4.24 Note
stability 5.14
standard, check 6.7 Note 2
standard, collective 6.1 Note 1
standard deviation, experimental 3.8
standard deviation of the mean, experimental 3.8 Note 2
standard error of the mean 3.8 Note 3
standard, group 6.1 Note 2
standard, measurement 6.1
standard, measurement, conservation of a 6.12
standard, measurement, international 6.2
standard, measurement, national 6.3
standard, primary 6.4
standard, reference 6.6
standard, secondary 6.5
standard, transfer 6.8
standard, travelling 6.9
standard, working 6.7
stimulus 2.8 Note & Ch 5: Preamble
submultiple of a unit of measurement 1.17

substitution method 2.4 Note
supplied quantity 4.2 Note
suppressed-zero scale 4.25
symbol of a unit of measurement 1.8
symbols for quantities 1.1 Note 4
system, measuring 4.5 & Ch 4: Preamble
system of quantities 1.2
system of units of measurement 1.9
System of Units, International, SI 1.12
system of units of measurement, coherent 1.11
systematic error 3.14

W

working range 5.4
working standard 6.7

Z

zero error of a measuring instrument 5.23

T

threshold, discrimination 5.11
time, response 5.17
totalizing measuring instrument 4.8
traceability 6.10
traceability chain 6.10 Note 2
traceable 6.10 Note 1
transducer, measuring 4.3 & Ch 4: Preamble
transfer device 6.8 Note
transfer standard 6.8
transformed value of a measurand 2.9
transparency 5.15
travelling standard 6.9
true value of a quantity 1.19
true value of a quantity, conventional 1.20

U

uncertainty of measurement 3.9
uncorrected result 3.3
unit of measurement 1.7
unit of measurement, base 1.13
unit of measurement, coherent derived 1.10
unit of measurement, derived 1.14
unit of measurement, multiple of a 1.16
unit of measurement, off-system 1.15
unit of measurement, submultiple of a 1.17
unit of measurement, symbol of a 1.8
Units, International, SI, System of 1.12
units of measurement, coherent system of 1.11
units of measurement, system of 1.9
user adjustment of a measuring instrument 4.31

V

value, assigned 1.20 Note 1
value, conventional 1.20 Note 1
value of error, absolute 3.10 Note 2
value, fiducial 5.28 Note
value, nominal 5.3
value of a measurand, transformed 2.9
value of a quantity 1.18
value of a quantity, conventional true 1.20
value of a quantity, numerical 1.21
value of a quantity, true 1.19
values, rated 5.5 Note
value, reference 1.20 Note 1
values, reference 5.7 Note
value, transformed, of a measurand 2.9

INDEX FRANÇAIS

A

absolue, erreur, de mesure 3.10 note 2
absolue, valeur, de l'erreur 3.10 note 2
affichage analogique 4.12 note 2
affichage, appareil de mesure à, analogique 4.10
affichage, appareil de mesure à, numérique 4.11
affichage, dispositif d' 4.12
affichage numérique 4.12 note 2
affichage semi-numérique 4.12 note 3
afficheur, appareil de mesure 4.6
afficheur, résolution d'un dispositif 5.12
ajustage d'un instrument de mesure 4.30
aléatoire, erreur 3.13
analogique 4.6 note 1 et 4.7 note 1
analogique, affichage 4.12 note 2
analogique, appareil de mesure à affichage 4.10
appareil de mesure 4.1 et préambule du chapitre 4
appareil de mesure à affichage analogique 4.10
appareil de mesure à affichage numérique 4.11
appareil de mesure afficheur 4.6
appareil de mesure, échelle d'un 4.17
appareil de mesure enregistreur 4.7
appareil de mesure indicateur 4.6
appareil de mesure intégrateur 4.9
appareil de mesure totalisateur 4.8
appareillage préambule du chapitre 4
assignée, valeur 120 note 1
assignées, conditions de fonctionnement 5.5
assignées, valeurs 5.5 note

B

base, grandeur de 1.3
base, unité de mesure de 1.13
brut, résultat 3.3

C

cadran 4.27
calibrage d'un instrument de mesure 4.29
calibre 5.1
capteur 4.14
caractéristique de transfert 5.9
catégories de grandeurs 1.1 note 3
certificat d'étalonnage 6.11 note 3
certifié, matériau de référence, (MRC) 6.14
chaîne d'étalonnage 6.10 note 2
chaîne de mesure 4.4 et préambule du chapitre 4
chaîne de raccordement aux étalons 6.10 note 2
chiffraison d'une échelle 4.28
classe d'exactitude 5.19
classe, indice de 5.19 note
cohérent, système d'unités de mesure 1.11
cohérente, unité de mesure dérivée 1.10
collectif, étalon 6.1 note 1
composant préambule du chapitre 4
conditions assignées de fonctionnement 5.5
conditions limites 5.6
conditions de référence 5.7
conditions de répétabilité 3.6 note 1
conservation d'un étalon 6.12
constance 5.14
constante d'un instrument 5.8
contrôle, erreur au point de, d'un instrument de mesure 5.22

contrôle, étalon de 6.7 note 2
conventionnelle, erreur réduite, d'un instrument de mesure 5.28
conventionnelle, valeur 5.28 note
conventionnellement vraie, valeur d'une grandeur 1.2Q
convenu, valeur 1.20 note 1
correction 3.15
correction, facteur de 3.16
corrige, résultat 3.4

D

décalé, échelle à zéro 4.25
dérive 5.16
dérivée, grandeur 1.4
dérivée, unité de mesure 1.14
dérivée, unité de mesure, cohérente 1.10
déTECTEUR 4.15
détECTION, seuil de 4.15 note 1
différentielle, méthode 2.4 note
dilatée, échelle 4.26
dimension d'une grandeur 1.5
dimension, grandeur sans 1.6
dimension un, grandeur de 1.6
directe, indication 3.2 note 1
discretion 5.15
dispositif d'affichage 4.12
dispositif afficheur, résolution d'un 5.12
dispositif enregistreur 4.13
dispositif indicateur 4.12
dispositif de mesure préambule du chapitre 4
dispositif de transfert 6.8 note
division 4.20
division d'échelle, longueur d'une 4.21
division, valeur d'une, d'échelle 4.22

E

écart 3.11
écart-type expérimental 3.8
écart-type expérimental de la moyenne 3.8 note 2
échelle à zéro décalé 4.25
échelle, chiffraison d'une 4.28
échelle dilatée 4.26
échelle, d'un appareil de mesure 4.17
échelle, étendue d' 4.19 note 1
échelle linéaire 4.23
échelle logarithmique 4.24 note
échelle, longueur d' 4.18
échelle, longueur d'une division d' 4.21
échelle non-linéaire 4.24
échelle quadratique 4.24 note
échelle régulière 4.23 note
échelle de repérage 1.22
échelle, valeur d'une division d' 4.22
échelon 4.22
élément préambule du chapitre 4
enregistreur, appareil de mesure 4.7
enregistreur, dispositif 4.13
équipement préambule du chapitre 4
erreur absolue de mesure 3.10 note 2
erreur aléatoire 3.13
erreur à zéro d'un instrument de mesure 5.23
erreur d'indication d'un instrument de mesure 5.20
erreur intrinsèque d'un instrument de mesure 5.24
erreur de justesse d'un instrument de mesure 5.25
erreur, limites d', tolérées d'un instrument de mesure 5.21
erreur de mesure 3.10
erreur de la moyenne 3.8 note 3
erreur au point de contrôle d'un instrument de mesure 5.22

erreur réduite conventionnelle d'un instrument de mesure 528
erreur relative 3.12
erreur systématique 3.14
erreur, valeur absolue de l' 3.10 note 2
erreurs maximales tolérées d'un instrument de mesure 5.21
estimation, meilleure 1.20 note 1
étalon 6.1
étalon collectif 6.1 note 1
étalon, conservation d'un 6.12
étalon de contrôle 6.7 note 2
étalon international 6.2
étalon national 6.3
étalon primaire 6.4
étalon de référence 6.6
étalon secondaire 6.5
étalon de transfert 6.8
étalon de travail 6.7
étalon voyageur 6.9
étalonnage 6.11
étalonnage, certificat d' 6.11 note 3
étalonnage, chaîne d' 6.10 note 2
étalonnage, rapport d' 6.11 note 3
étalons, chaîne de raccordement aux 6.10 note 2
étalons, raccordement aux 6.10 note 3
étalons, série d' 6.1 note 2
étendue 5.2 note
étendue d'échelle 4.19 note 1
étendue des indications 4.19
étendue de mesure 5.4
étendues de référence 5.7 note
exactitude, classe d' 5.19
exactitude d'un instrument de mesure 5.18
exactitude de mesure 3.5
expérimental, écart-type 3.8
expérimental, écart-type, de la moyenne 3.8 note 2

F

facteur de correction 3.16
fidélité d'un instrument de mesure 527
fonctionnement, conditions assignées de 5.5
fournie, grandeur 4.2 note

G

grandeur de base 1.3
grandeur dérivée 1.4
grandeur, dimension d'une 1.5
grandeur de dimension un 1.6
grandeur fournie 4.2 note
grandeur d'influence 2.7
grandeur mesurable 1.1
grandeur particulière 1.1 note 1
grandeur sans dimension 1.6
grandeur, valeur d'une 1.18
grandeur, valeur conventionnellement vraie d'une 1.20
grandeur, valeur numérique d'une 1.21
grandeur, valeur vraie d'une 1.19
grandeurs, catégorie de 1.1 note 3
grandeurs de même nature 1.1 note 2
grandeurs, symboles de 1.1 note 4
grandeurs, système de 1.2

H

hors système, unité de mesure 1.15

I

incertitude de mesure 3.9
index 4.16
indicateur, appareil de mesure 4.6
indicateur, dispositif 4.12
indication directe 3.2 note 1
indication, erreur d', d'un instrument de mesure 5.20
indication d'un instrument de mesure 3.2
indications, étendue des 4.19
indice de classe 5.19 note
influence, grandeur d' 2.7
installation de mesure 4.5 note 2 et préambule du chapitre 4
instrument, constante d'un 5.8
instrument de mesure 4.1 et préambule du chapitre 4
instrument de mesure, ajustage d'un 4.30
instrument de mesure, calibrage d'un 4.29
instrument de mesure, erreur au point de contrôle d'un 5.22
instrument de mesure, erreur à zéro d'un 5.23
instrument de mesure, erreur d'indication d'un 5.20
instrument de mesure, erreur intrinsèque d'un 5.24
instrument de mesure, erreur de justesse d'un 5.25
instrument de mesure, erreur réduite conventionnelle d'un 5.28
instrument de mesure, erreurs maximales tolérées d'un 5.21
instrument de mesure, exactitude d'un 5.18
instrument de mesure, fidélité d'un 5.27
instrument de mesure, justesse d'un 5.26
instrument de mesure, indication d'un 3.2
instrument de mesure, limites d'erreur tolérées 5.21
instrument de mesure, réglage d'un 4.31
intégrateur, appareil de mesure 4.9
international, étalon 6.2
international, Système, d'unités, SI 1.12
intervalle de mesure 5.2
intrinsèque, erreur, d'un instrument de mesure 5.24

J

justesse, erreur de, d'un instrument de mesure 5.25
justesse d'un instrument de mesure 5.26

L

limites, conditions 5.6
limites d'erreur tolérées d'un instrument de mesure 5.21
linéaire, échelle 4.23
logarithmique, échelle 4.24 note
longueur d'une division d'échelle 4.21
longueur d'échelle 4.18

M

matérialisée, mesure 4.2 et préambule du chapitre 4
matériau de référence (MR) 6.13 et préambule du chapitre 4
matériau de référence certifié (MRC) 6.14
maximales, erreurs, tolérées d'un instrument de mesure 5.21
meilleure estimation 1.20 note 1
même, grandeurs de, nature 1.1 note 2
mesurable, grandeur 1.1
mesurage 2.1
mesurage, répétabilité des résultats de 3.6
mesurage, reproductibilité des résultats de 3.7

mesurage, résultat d'un 3.1
mesurande 2.6
mesurande, valeur transformée d'un 2.9
mesure, appareil de 4.1 et préambule du chapitre 4
mesure, appareil de, à affichage analogique 4.10
mesure, appareil de, à affichage numérique 4.11
mesure, appareil de, afficheur 4.6
mesure, appareil de, enregistreur 4.7
mesure, appareil de, indicateur 4.6
mesure, appareil de, intégrateur 4.9
mesure, appareil de, totalisateur 4.8
mesure, calibrage d'un instrument de 4.29
mesure, chaîne de 4.4 et préambule du chapitre 4
mesure, dispositif de préambule du chapitre 4
mesure, échelle d'un appareil de 4.17
mesure, erreur de 3.10
mesure, erreur absolue de 3.10 note 2
mesure, étendue de 5.4
mesure, exactitude de 3.5
mesure, exactitude d'un instrument de 5.18
mesure, incertitude de 3.9
mesure, indication d'un instrument de 32
mesure, installation de 4.5 note 2 et préambule du chapitre 4
mesure, instrument de 4.1 et préambule du chapitre 4
mesure, instrument de, ajustage d'un 4.30
mesure, instrument de, calibrage d'un 4.29
mesure, instrument de, erreur à zéro d'un 523
mesure, instrument de, erreur d'indication d'un 5.20
mesure, instrument de, erreur intrinsèque d'un 5.24
mesure, instrument de, erreur de justesse d'un 5.25
mesure, instrument de, erreur au point de contrôle d'un 5.22
mesure, instrument de, erreur réduite conventionnelle d'un 5.28
mesure, instrument de, erreurs maximales tolérées d'un 5.21
mesure, instrument de, exactitude d'un 5.18
mesure, instrument de, fidélité d'un 5.27
mesure, instrument de, justesse d'un 5.25
mesure, instrument de, limites d'erreur tolérées d'un 5.21
mesure, instrument de, réglage d'un 4.31
mesure, intervalle de 5.2
mesure matérialisée 4.2 et préambule du chapitre 4
mesure, méthode de 2.4
mesure, mode opératoire de 2.5
mesure, multiple d'une unité de 1.16
mesure, principe de 2.3
mesure, signal de 2.8
mesure, sous-multiple d'une unité de 1.17
mesure, symbole d'une unité de 1.8
mesure, système de 4.5 et préambule du chapitre 4
mesure, système d'unités de 1.9
mesure, transducteur de 4.3 et préambule du chapitre 4
mesure, unité de 1.7
mesure, unité de, de base 1.13
mesure, unité de, dérivée 1.14
mesure, unité de, dérivée cohérente 1.10
mesure, unité de, hors système 1.15
méthode différentielle 2.4 note
méthode de mesure 2.4
méthode de substitution 2.4 note
méthode de zéro 2.4 note
métrologie 2.2
mobilité, seuil de 5.11
mode opératoire 2.5 note
mode opératoire de mesure 2.5
mort, zone 5.13
moyenne, écart-type expérimental de la 3.8 note 2
moyenne, erreur de la 3.8 note 3
MR, matériau de référence 6.13
MRC, matériau de référence certifié 6.14
multiple d'une unité de mesure 1.16

N
national, étalon 6.3
nature, grandeurs de même 1.1 note 2
nominale, valeur 5.3
non-linéaire, échelle 4.24
numérique 4.6 note 1 et 4.7 note 1
numérique, affichage 4.12 note 2
numérique, appareil de mesure à affichage 4.11
numérique, valeur, d'une grandeur 1.21

O
opératoire, mode 2.5 note
opératoire, mode, de mesure 2.5

P
particulière, grandeur 1.1 note 1
partie préambule du chapitre 4
point de contrôle d'un instrument de mesure, erreur au 522
précision 3.5 note 2
 primaire, étalon 6.4
principe de mesure 2.3

Q
quadratique, échelle 424 note

R
raccordement aux étalons 6.10 note 3
raccordement aux étalons, chaîne de 6.10 note 2
rapport d'étalonnage 6.11 note 3
réduite, erreur, conventionnelle d'un instrument de mesure 5.28
référence, conditions de 5.7
référence, étalon de 6.6
référence, étendues de 5.7 note
référence, matériau de, (MR) 6.13 et préambule du chapitre 4
référence, matériau de, certifié (MRC) 6.14
référence, valeur de 1.20 note 1
référence, valeurs de 5.7 note
réglage d'un instrument de mesure 4.31
régulière, échelle 4.23 note
relative, erreur 3.12
repérage, échelle de 1.22
repères 4.17
répétabilité des résultats de mesurage 3.6
répétabilité, conditions de 3.6 note 1
réponse 2.8 note et préambule du chapitre 5
réponse, temps de 5.17
reproductibilité des résultats de mesurage 3.7
résolution d'un dispositif afficheur 5.12
résultat brut 3.3
résultat corrigé 3.4
résultat d'un mesurage 3.1
résultats, répétabilité des, de mesurage 3.6
résultats, reproductibilité des, de mesurage 3.7

S

sans dimension, grandeur 1.6
secondaire, étalon 6.5
semi-numérique, affichage 4.12 note 3
sensibilité 5.10
série d'étalons 6.1 note 2
seuil de détection 4.15 note 1
seuil de mobilité 5.11
SI, Système international d'unités 1.12
signal de mesure 2.8
sous-multiple d'une unité de mesure 1.17
stimulus 2.8 note et préambule du chapitre 5
substitution, méthode de 2.4 note
symboles de grandeurs 1.1 note 4
symbole d'une unité de mesure 1.8
systématique, erreur 3.14
système cohérent d'unités de mesure 1.11
système de grandeurs 1.2
Système international d'unités SI 1.12
système de mesure 4.5 et préambule du chapitre 4
système d'unités de mesure 1.9
système, unité de mesure hors 1.15

T

temps de réponse 5.17
tolérées, erreurs maximales, d'un instrument de mesure 5.21
tolérées, limites d'erreur, d'un instrument de mesure 5.21
totalisateur, appareil de mesure 4.8
traçabilité 6.10
tracable 6.10 note 1
transducteur de mesure 4.3 et préambule du chapitre 4
transfert, caractéristique de 5.9
transfert, dispositif de 6.8 note
transfert, étalon de 6.8
transformée, valeur, d'un mesurande 2.9
travail, étalon de 6.7

U

un, grandeur de dimension 1.6
unité de mesure 1.7
unité de mesure dérivée cohérente 1.10
unité de mesure de base 1.13
unité de mesure dérivée 1.14
unité de mesure hors système 1.15
unité de mesure, multiple d'une 1.16
unité de mesure, sous-multiple d'une 1.17
unité de mesure, symbole d'une 1.8
unités de mesure, système d' 1.9
unités de mesure, système cohérent d' 1.11
unités, Système international d', SI 1.12

V

valeur absolue de l'erreur 3.10 note 2
valeur assignée 1.20 note 1
valeur conventionnelle 5.28 note
valeur conventionnellement vraie d'une grandeur 1.20
valeur convenue 1.20 note 1
valeur d'une division d'échelle 4.22
valeur d'une grandeur 1.18
valeur nominale 5.3
valeur numérique d'une grandeur 121
valeur de référence 1.20 note 1
valeur transformée d'un mesurande 2.9

valeur vraie d'une grandeur 1.19
valeurs assignées 5.5 note
valeurs de référence 5.7 note
voyageur, étalon 6.9
vraie, valeur conventionnellement, d'une grandeur 1.20
vraie, valeur, d'une grandeur 1.19

Z

zéro décalé, échelle à 4.25
zéro, erreur à, d'un instrument de mesure 523
zéro, méthode de 2.4 note
zone morte 5.13

МАКЕДОНСКИ ИНДЕКС

А

аналогно (показно) мерило 4.10
аналогно 4.6 Заб. 1
аналогно 4.7 Заб. 1
апарат Глава 4: Преамбула
апсолутна грешка на мерење 3.10 Заб. 2
апсолутна вредност на грешката 3.10 Заб. 2

Б

баждарење на мерило 4.29
бројна вредност на големината 1.21
бројник 4.27

В

виситиска (точна) вредност на големината 1.19
влијателна големина 2.7
вредност на големина 1.18
вредност на поделба на скала 4.22
време на одзив 5.17

Д

дөл Глава 4: Преамбула
дел од мерна единица 1.17
детектор 4.15
девијација 3.11
диференцијален метод 2.4 Заб.
дигитално (показно) мерило 4.11
дигитално 4.6 Заб. 1
дигитално 4.7 Заб. 1
димензија на големина 1.5
директно покажување 3.2 Заб. 1
договорена референтна скала 1.22
договорена сведена грешка на мерило 5.28
договорена сведена вредност 5.28 Заб.
договорена вистинска (точна) вредност на
големината 1.20
договорена вредност 1.20 Заб. 1
должина на поделба на скала 4.21
должина на скала 4.18
дотерување на мерило што го врши корисникот 4.31
дотерување на мерило 4.30

Е

експериментална стандардна девијација 3.8
експериментална стандардна девијација на средната
вредност 3.8 Заб. 2
елемент Глава 4: Преамбула
еталон 6.1

Г

големина без димензии 1.6
големина со димензија еден 1.6
големини од ист вид 1.1 Заб. 2
гранични услови 5.6
граници на дозволен грешка на мерило 5.21
грешка на мерење 3.10
грешка на мерило во контролна точка 5.22
грешка на нула на мерило 5.23
грешка на покажување на мерило 5.20
групен еталон 6.1 Заб. 2

И

индикационо мерило 4.6
интеграторско мерило 4.9
извештај за калибрација 6.11 Заб. 3
изведена големина 1.4
изведена мерна единица 1.14

К

калибрација 6.11
категории на големини 1.1 Заб. 3
класа на точност 5.19
кохерентен систем на мерни единици 1.11
кохерентна изведена мерна единиц 1.10
колективен еталон 6.1 Заб. 1
компонента Глава 4: Преамбула
константа на мерило 5.8
контролен еталон 6.7 Заб. 2
корекција 3.15
коригиран резултат 3.4
квадратна скала 4.24 Заб.

Л

линеарна скала 4.23
логаритамска скала 4.24 Заб.

М

материјализирана мера 4.2
материјализирана мера Глава 4: Преамбула
меѓународен еталон 6.2
меѓународен систем на мерни единици, SI 1.12
мерен метод 2.5 Заб.
мерен опсег 5.4
мерен претворувач 4.3
мерен претворувач Глава 4: Преамбула
мерен сигнал 2.8
мерен синцир (мерна верига) 4.4
мерен синцир (мерна верига) Глава 4: Преамбула
мерен систем 4.5
мерен систем Глава 4: Преамбула
мерен уред Глава 4: Преамбула
мерење 2.1
мерило 4.1
мерило Глава 4: Преамбула
мерливи големини (величини) 1.1
мерна единица 1.7
мерна единица надвор од системот 1.15
мерна големина 2.6
мерна инсталација 4.5 Заб. 2
мерна инсталација Глава 4: Преамбула
мерна неодреденост (мерна несигурност) 3.9
метод на супституција (замена) 2.4 Заб.
метода на мерење 2.4
метрологија 2.2
множина на мерна единица 1.16
мртва зона 5.13

Н

национален еталон 6.3
најголема дозволена грешка на мерило 5.21
некоригиран резултат 3.3
нелинеарна скала 4.24
непоместеност на мерило 5.26
номинален (називен) опсег 5.1
номинална (називна) вредност 5.3
номинални (називни) работни услови 5.5
номинални вредности 5.5 Заб.
нсјдобра процена 1.20 Заб. 1
нулти метод 2.4 Заб.
нумерација на скала 4.28

О

одзив 2.8 Заб.
одзив Глава 5: Преамбула
одзивна карактеристика 5.9
опрема Глава 4: Преамбула
опсег 5.2 Заб.
опсег на покажување (индикација) 4.19
опсег на скала 4.19 Заб. 1
осетливост 5.10
основна големина 1.3
основна мерна единица 1.13
ознака на класа 5.19 Заб.
ознака на мерна единица 1.8
ознака на скала 4.17 Заб.
ознаки на големините 1.1 Заб. 4

П

патувачки еталон 6.9
побуда 2.8 Заб.
побуда Глава 5: Преамбула
поделба на скала 4.20
поединечна големина 1.1 Заб. 1
показување 4.16
показување на мерило 3.2
показен (индикационен) уред, дисплеј 4.12
показно мерило (со дисплей) 4.6
полудигитално покажување 4.12 Заб. 3
помест (слабеење на метролошките
карактеристики) 5.16
поместеност на мерило 5.25
постапка при мерењето (мерен метод) 2.5
поврзување (слагање) на еталони 6.10 Заб. 3
повторливост на мерило 5.27
повторливост на резултатите од мерењата 3.6
праг на детекција 4.15 Заб. 1
праг на разликување 5.11
правилна скала 4.23 Заб.
прецизност 3.5 Заб. 2
претворена вредност на мерената големина 2.9
примарен еталон 6.4
принцип на мерење 2.3
припишана вредност 1.20 Заб. 1
прошириена скала 4.26

Р

работен еталон 6.7
распон 5.2
референтен еталон 6.6
референтен материјал 6.13
референтен материјал Глава 4: Преамбула
референтна вредност 1.20 Заб. 1

референтни опсези 5.7 Заб.
референтни услови 5.7
референтни вредности 5.7 Заб.
регистрирачки уред 4.13
регистрирачко мерило 4.7
релативна грешка 3.12
репродуктивност на резултатите од мерењата 3.7
резолуција на дисплејот 5.12
резултат од мерење 3.1

Ч

чување на еталон 6.12

С

секундарен еталон 6.5
сензор (сетило) 4.14
сертифициран референтен материјал (CPM) 6.14
сертификат за калибрација 6.11 Заб. 3
синцир на следливост 6.10 Заб. 2
систем на големини 1.2
систем на мерни единици 1.9
систематска грешка 3.14
скала без нула 4.25
скала на мерило 4.17
скала на референтни вредности 1.22
следлив 6.10 Заб. 1
следливост 6.10
случајна грешка 3.13
снабдена (испорачана) големина) 4.2 Заб.
собирно мерило (тотализатор) 4.8
сопствена грешка на мерило 5.24
стабилност 5.14
стандартна грешка на средната вредност 3.8 Заб. 3

Т

точност на мерење 3.5
точност на мерило 5.18
трансфер еталон 6.8
транспарентност 5.15

У

уред за отчитување 4.12 Заб. 4
уред за посредување 6.8 Заб.
усови на повторливост 3.6 Заб. 1

Ф

фактор на корекција 3.16