

Commission Electrotechnique Internationale

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation - ISO)

International Electrotechnical Commission

(affiliated to the International Organization for Standardization - ISO)

Vocabulaire Electrotechnique International

(2ème Edition)

Groupe 20

**Appareils de mesure
scientifiques et industriels**

International Electrotechnical Vocabulary

(2nd Edition)

Group 20

**Scientific and industrial
measuring instruments**



Publié par le
Bureau Central de la C E I
1 rue de Varembé,
Genève (Suisse)
sous le patronage et avec la contribution
financière de l'Organisation des
Nations Unies pour l'Education, la Science
et la Culture (UNESCO)
1958

Droits de reproduction réservés

Published by the
Central Office of the I E C
1 rue de Varembé,
Geneva (Switzerland)
Under the patronage and with the financial
assistance of the United Nations
Educational, Scientific and Cultural Organization
(UNESCO)
1958

Copyright All rights reserved

Withdrawn

Commission Electrotechnique Internationale

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation - ISO)

International Electrotechnical Commission

(affiliated to the International Organization for Standardization - ISO)

Vocabulaire Electrotechnique International

(2ème Edition)

Groupe 20

Appareils de mesure
scientifiques et industriels

International Electrotechnical Vocabulary

(2nd Edition)

Group 20

Scientific and industrial
measuring instruments



Publié par le
Bureau Central de la C E I
1, rue de Varembé,
Genève (Suisse)
sous le patronage et avec la contribution
financière de l'Organisation des
Nations Unies pour l'Education, la Science
et la Culture (UNESCO)
1958

Droits de reproduction réservés

Published by the
Central Office of the I E C
1 rue de Varembé
Geneva (Switzerland)
Under the patronage and with the financial
assistance of the United Nations
Educational, Scientific and Cultural Organization
(UNESCO)
1958

Copyright All rights reserved

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

VOCABULAIRE ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONAL

Groupe 20

APPAREILS DE MESURES SCIENTIFIQUES ET INDUSTRIELS

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la C E I en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux
- 3) Dans le but d'encourager cette unification internationale, la C E I exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la C E I dans la mesure où les conditions nationales le permettent
- 4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but

PRÉFACE

La Commission Electrotechnique Internationale forma en 1910 un Comité qui fut chargé de rédiger une liste internationale de termes et définitions. En 1938 fut publiée la première édition du Vocabulaire Electrotechnique International.

Dès cette même année, la Commission Electrotechnique Internationale envisagea la révision de cette première édition, et dans ce but recommanda à tous les Comités Electrotechniques nationaux d'en assurer une très large diffusion afin de la soumettre à la critique du plus grand nombre possible de personnalités et d'organismes compétents de leur pays.

Les travaux de la Commission, interrompus par les événements, ne reprirent qu'en 1949. Au mois de juin, lors de la séance de Stresa, le Comité d'Etudes N° 1, placé sous la présidence de M. le Général WIENER, décida d'entreprendre l'établissement d'une nouvelle édition. La question s'était posée de savoir si, la première édition se trouvant complètement épuisée, il convenait de procéder à une simple réimpression ou au contraire à une révision et à une refonte complète. L'évolution très rapide dans certains domaines de l'Electrotechnique, notamment dans celui de l'Electronique, des Télécommunications et de l'Electroacoustique, conduisit la Commission à décider d'adopter la deuxième solution.

Les méthodes de travail qui furent décidées à Stresa d'abord, puis confirmées et complétées à Estoril en juillet 1951, furent les suivantes:

Après fixation de la liste des groupes, la rédaction de chacun d'eux fut confiée à un des Comités nationaux qui établit un premier projet, lequel fut soumis pour examen à tous les autres Comités nationaux. Les observations furent examinées et discutées par des sous-comités auxquels ont participé des experts des Comités nationaux, et un deuxième projet tenant compte des décisions prises lors de ces réunions, fut établi et diffusé afin de permettre dans un délai de six mois aux Comités nationaux de formuler de nouvelles observations et de proposer de nouvelles définitions.

Ainsi, le plus grand nombre possible de spécialistes des différents pays purent-ils être consultés et ont pu donner leur avis et émettre leurs suggestions.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL VOCABULARY

Group 20

SCIENTIFIC AND INDUSTRIAL MEASURING INSTRUMENTS

FOREWORD

- (1) The formal decisions or agreements of the I E C on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with
- (2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense
- (3) In order to promote this international unification, the I E C expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the I E C recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit
- (4) The desirability is recognized of extending international agreement on these matters through an endeavour to harmonize national standardization rules with these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence towards that end.

PREFACE

In 1910, the International Electrotechnical Commission formed a committee to prepare an international list of terms and definitions. The first edition of the International Electrotechnical Vocabulary was published in 1938.

In the same year the I E C decided upon the revision of this first edition and asked all the National Electrotechnical Committees, with this object in mind, to ensure that it was circulated as widely as possible in order to obtain the criticisms of the greatest possible number of competent persons and organizations in their countries.

The work of the Commission, interrupted by events, was not restarted until 1949. During the Stresa meeting in June of that year, Technical Committee No. 1, under the Chairmanship of General WIENER, decided to undertake the preparation of a new edition of the International Electrotechnical Vocabulary. The problem was to decide whether the first edition, which was out of print, should simply be reprinted or whether a revision and a complete new printing should be carried out. Rapid progress in certain fields of electrotechnology, especially in electronics, telecommunications, and electro-acoustics, led the Committee to decide in favour of the second solution.

The working methods, which were decided upon at Stresa, were confirmed and clarified at Estoril in July, 1951, and were as follows:

After the list of groups had been decided upon, the drafting of each group was entrusted to one of the National Committees, which drew up a first draft, this draft being submitted to all the other National Committees for comment. The comments were examined and discussed by Sub-Committees formed of experts from the National Committees and a second draft was drawn up to take into account decisions made during these meetings. This second draft was then circulated so as to enable National Committees to make further comments and to propose new definitions within a period of six months. Thus it was possible to consult the greatest possible number of specialists in the different countries, who were able to give their comments and to make their suggestions.

Depuis 1938 de nombreux organismes internationaux avaient entrepris des travaux dans le domaine de la terminologie électrotechnique. Il importait qu'une coordination aussi étroite que possible fût établie et dans ce but de nombreux contacts ont eu lieu entre la C.E.I. et ces organismes, qui pour n'en citer que quelques-uns, la liste en serait trop longue, furent

la Commission Internationale de l'Eclairage,
l'Union Internationale des Télécommunications,
l'Union Internationale des Chemins de Fer,
l'Union Radio Scientifique Internationale,
la Conférence Internationale des Grands Réseaux Electriques,
l'Union Internationale des Producteurs et Distributeurs d'Energie Electrique,
Le Bureau International des Poids et Mesures,
l'Institut International de la Soudure

Du point de vue matériel il fut décidé que les groupes du Vocabulaire, dont le nombre total sera de vingt-deux, seront imprimés en fascicules séparés, de façon d'une part à ne pas différer la publication de la deuxième édition jusqu'à l'achèvement total des travaux, et d'autre part de faciliter les révisions et les mises à jour

Comme dans la première édition, les définitions sont données en français et en anglais, mais les termes sont traduits dans les six langues suivantes

allemand,	néerlandais,
espagnol,	polonais,
italien,	suédois,

et apparaissent dans cet ordre dans la quatrième colonne

Le Comité national de l'U.R.S.S. a été chargé de la préparation et de l'édition du vocabulaire en langue russe

Les travaux entrepris en 1949 se sont poursuivis sans interruption sous l'impulsion de M. le Général WIENER, Président du Comité d'Etudes N° 1, et il est permis d'envisager pour 1960 la publication complète de la deuxième édition

Il convient de signaler que cette publication bénéficie de l'appui financier de l'Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture (UNESCO), laquelle a bien voulu s'intéresser à ces travaux et apporter, outre une aide matérielle, son soutien moral et ses encouragements

* * *

Le présent fascicule, le neuvième des vingt-deux groupes que comprendra la deuxième édition du Vocabulaire porte le numéro 50(20) et concerne les appareils de mesure scientifiques et industriels

Etabli par les soins du Comité Electrotechnique français, le premier projet fut discuté à Bruxelles en mars 1954 par un Sous-Comité d'Experts comprenant des représentants de cinq pays. Le Comité français, continuant à assurer le secrétariat de ce groupe, établit un deuxième projet qui, diffusé en juillet 1954, fut soumis à l'examen de tous les Comités nationaux. Certains suggéraient des modifications, les unes n'ayant pas un caractère fondamental furent incorporées dans la présente publication, les autres paraissant s'écarter trop sensiblement des décisions prises à Bruxelles et semblant exiger de nouvelles discussions, n'ont pas été retenues pour la présente édition et ont été renvoyées à une édition ultérieure

Les définitions sont rédigées avec le souci d'établir un juste équilibre entre la précision absolue et la simplicité. Le vocabulaire ayant pour but principal de fournir des définitions suffisamment claires pour que chaque terme soit compris avec la même signification par tous les ingénieurs électriciens, il ne constitue pas un traité d'électricité. Aussi, pourra-t-on estimer parfois que les définitions ne sont pas suffisamment précises, ne concernent pas tous les cas, ne tiennent pas compte de certaines exceptions, ne sont pas identiques à celles que l'on pourrait trouver dans d'autres publications destinées à d'autres buts, à d'autres catégories de lecteurs. De telles imperfections, que d'ailleurs des éditions ultérieures s'efforceront de corriger, demeurent inévitables, et doivent être acceptées, dans l'intérêt de la simplicité et de la clarté

Since 1938, many international organizations have undertaken work in the field of electrical terminology. It was important, therefore, that as close a co-operation as possible be established between the I E C and these organizations, amongst which the following may be mentioned (the complete list would be too long to give here)

International Commission on Illumination,
International Telecommunications Union,
International Railway Union,
International Scientific Radio Union,
International Conference on Large Electric Systems,
International Union of Producers and Distributors of Electric Power,
International Bureau of Weights and Measures,
International Institute of Welding

It was decided that the groups of the Vocabulary, numbering 22, would be published in separate parts so that publication of the second edition would not be delayed until the completion of the work on all the groups. This would also facilitate revision.

As in the first edition the definitions are given in French and English, but the terms, in the following six languages —

German,	Dutch,
Spanish,	Polish,
Italian,	Swedish,

are given in this order in the fourth column

The U S S R National Committee has been entrusted with the preparation and publication of the Vocabulary in the Russian language

The work commenced in 1949 has been continued without interruption under the direction of General WIENER, Chairman of Technical Committee No 1, and it is hoped that the second edition will be completed in 1960

It should be noted that this publication has been supported financially by The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), which has shown a great interest in the work and, besides material assistance, has given its moral support and encouragement

* * *

This part, which contains the ninth of the 22 groups which form the second edition of the Vocabulary, bears the reference number 50(20) and concerns Scientific and Industrial Measuring Instruments

The first draft, which was drawn up by the French Electrotechnical Committee, was discussed at Brussels in March, 1954, by an Experts' Sub-Committee composed of experts from five countries. The French Committee, as Secretariat for this group, drew up a second draft which was circulated in July, 1954, for comment to all the National Committees. Some of these Committees made suggestions for modifications; those which were not of fundamental character have been incorporated in the final edition; others which appeared to diverge too widely from the decisions taken at Brussels and seemed to require further discussion have not been incorporated in this edition but will be considered for a later edition.

The definitions have been drawn up with the object of striking a correct balance between absolute precision and simplicity. The principal object of the Vocabulary is to provide definitions which are sufficiently clear so that each term can be understood with the same meaning by all electrical engineers and it does not, therefore, constitute a treatise on electrical engineering. Thus it may sometimes be felt that the definitions are not sufficiently precise, do not include all cases, do not take account of certain exceptions or are not identical with those which may be found in other publications designed with other objects and for other readers. Such imperfections, which will be eliminated as far as possible in later editions, are inevitable and must be accepted in the interest of simplicity and clarity.

Les 16 pays suivants ont explicitement donné leur accord à cette publication

Allemagne	Italie
Autriche	Japon
Argentine	Pays-Bas
Belgique	Pologne
Danemark	Royaume-Uni
Etats-Unis d'Amérique	Suède
France	Suisse
Inde	Union Sud-Africaine

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Section 20-05 Termes généraux	1
» 20-10 Appareils indicateurs (ou détecteurs)	8
» 20-15 Appareils de mesure proprement dits	10
» 20-20 Appareils enregistreurs spéciaux	18
» 20-25 Appareils intégrateurs	20
» 20-30 Dispositifs de mesure et appareils accessoires	25
» 20-35 Eléments de construction	32
» 20-40 Termes caractéristiques	38
» 20-45 Transformateurs de mesure	48

The following 16 countries voted explicitly in favour of this publication:

Argentina	Japan
Austria	Netherlands
Belgium	Poland
Denmark	Sweden
France	Switzerland
Germany	Union of South Africa
India	United Kingdom
Italy	United States of America

CONTENTS

	Page
Section 20-05 General terms	1
» 20-10 Detecting instruments	8
» 20-15 Measuring instruments	10
» 20-20 Special recording instruments	18
» 20-25 Integrating instruments	20
» 20-30 Measuring devices and accessory apparatus	25
» 20-35 Constructional elements	32
» 20-40 Characteristic terms	38
» 20-45 Instrument transformers	48

Withdrawn

GROUPE 20 — APPAREILS DE MESURES SCIENTIFIQUES ET INDUSTRIELS **GROUP 20 — SCIENTIFIC AND INDUSTRIAL MEASURING INSTRUMENTS**

Section 20-05 — Termes généraux — General terms

20-05-005	Appareil indicateur: Appareil détecteur: Appareil destiné à déceler l'existence et parfois à indiquer le sens d'un phénomène	Detecting instrument: Apparatus intended to denote the existence and sometimes the direction of a phenomenon	Indikator Aparato indikator, aparato detector Strumento rivelatore Veerklikker Wskaznik Indikerande apparat
20-05-010	Appareil de mesure indicateur: Appareil qui inscrit ou enregistre généralement les valeurs instantanées, efficaces ou moyennes que prend successivement la grandeur mesurée	Indicating instrument: An instrument which indicates, at any time, the instantaneous, effective, average, or peak value, of the quantity measured	Anzeigendes Messgerät Aparato de medida indicador Strumento indicatore Aanwijzend instrument Miernik Visande instrument
20-05-015	Appareil enregistreur: Appareil qui indique, à tout moment, la valeur instantanée, efficace, moyenne, ou la valeur de crête, de la grandeur mesurée	Recording instrument: An instrument which inscribes or records generally the instantaneous, effective or average values which are successively assumed by the quantity being measured	Schreiber, registrierendes Messgerät Aparato registrado Strumento registratore Registrend instrument Przyrząd rejestrujący, rejestrator Registrande instrument
20-05-020	Appareil intégrateur. Compteur: Appareil qui indique à chaque instant l'intégrale d'une certaine grandeur, à partir d'un instant déterminé et jusqu'à l'instant où l'on effectue la lecture	Integrating instrument: Meter. An instrument which indicates, at any time, the integral of a quantity, from a definite time and to the time when the reading is taken	Zähler, integrierendes Messgerät Aparato integrador, contador Strumento integratore, contatore Integrend instrument Przyrząd zliczący, licznik Integrerande instrument
20-05-025	Appareil électrostatique: Appareil qui fonctionne sous l'influence des forces électrostatiques	Electrostatic instrument: An instrument the operation of which depends on electrostatic forces	Elektrostatisches Instrument Aparato electrostático Strumento elettrostatico Elektrostatisch instrument Przyrząd elektrostatyczny Elektrostatiskt instrument
20-05-030	Appareil électromagnétique: Appareil qui fonctionne sous l'influence des forces électromagnétiques (Ce terme tend à disparaître)	Electromagnetic instrument: An instrument the operation of which depends on electromagnetic forces (This term is obsolescent)	Elektromagnetisches Instrument Aparato electromagnético Strumento elettromagnetico Elektromagnetisch instrument Przyrząd elektromagnetyczny Elektromagnetiskt instrument

20-05-035	Appareil magnétoélectrique: Appareil à cadre mobile et à aimant fixe: Appareil dans lequel un aimant fixe agit sur un ou plusieurs cadres mobiles parcourus par des courants; le terme « appareil à cadre mobile et à aimant fixe » est déconseillé	Permanent-magnet moving-coil instrument: An instrument which depends for its operation on the reaction between the current in a movable coil or coils and the field of a fixed permanent magnet Sometimes called: magnetoelectric instrument	Drehspulinstrument Aparato magnetoeléctrico, aparato de cuadro móvil e imán fijo Strumento a bobina mobile e magnete permanente, magneto-elettrico Draaispoelinstrument Przyrząd magnetoelektryczny Vridspoleinstrument
20-05-040	Appareil ferromagnétique: Appareil à fer mobile: Appareil comportant une pièce de fer mobile, soumise à l'action d'une bobine fixe parcourue par un courant, ou à celle d'une pièce de fer fixe aimantée par le courant	Moving-iron instrument: An instrument comprising a movable piece of iron which is actuated by a fixed coil carrying a current, or by a fixed piece of iron magnetized by the current; sometimes called: ferromagnetic instrument	Dreheiseninstrument Aparato ferromagnético, aparato de hierro móvil Strumento a ferro mobile Weekijzerinstrument Przyrząd ferromagnetyczny Vridjärnsinstrument
20-05-045	Appareil à fer mobile et aimant: Appareil comportant une pièce de fer mobile soumise à l'action d'un aimant fixe et d'une bobine fixe parcourue par un courant	Permanent-magnet moving-iron instrument: An instrument comprising a movable piece of iron actuated by a fixed magnet and by a fixed coil carrying a current	Eisennadelinstrument, Dreheiseninstrument mit Magnet Aparato de hierro móvil e imán Strumento a ferro mobile e magnete permanente Weekijzerinstrument met magneet — Vridjärnsinstrument med permanentmagnet
20-05-050	Appareil à aimant mobile: Appareil dans lequel une ou plusieurs bobines fixes parcourues par des courants agissent sur un aimant ou sur un système d'aimants mobiles	Moving-magnet instrument: An instrument in which one or several fixed coils carrying currents actuate a moving magnet or system of magnets	Drehmagnetinstrument Aparato de imán móvil Strumento a magnete mobile Draaimagneetinstrument Przyrząd o ruchomym magnesie Vridmagnetinstrument
20-05-055	Appareil électrodynamique: Appareil utilisant les actions électrodynamiques s'exerçant entre bobines fixes et mobiles parcourues par des courants. Ce terme est généralement réservé aux appareils ne comportant pas de pièces ferromagnétiques dans le trajet des lignes de champ magnétique	Electrodynamic instrument: An instrument which makes use of the force exerted between fixed and moving coils carrying currents. This term is generally reserved for instruments which do not incorporate ferromagnetic pieces placed across the lines of magnetic flux	Elektrodynamisches Instrument Aparato electrodinámico Strumento elettrodinamico Elektrodynamisch instrument Przyrząd elektrodynamiczny Elektrodynamiskt instrument
20-05-060	Appareil ferrodynamique: Appareil dans lequel les actions électrodynamiques sont renforcées par des pièces ferromagnétiques placées sur le trajet des lignes de champ magnétique	Ferrodynamic instrument: An instrument in which the electrodynamic effect is increased by the presence of ferromagnetic material	Ferrodynamicisches Instrument Aparato ferrodinámico Strumento elettrocinamico con ferro Ferrodynamic instrument Przyrząd ferrodynamiczny Ferrodynamiciskt instrument
20-05-065	Appareil à induction: Appareil utilisant l'action de circuits inducteurs fixes sur les courants qu'ils induisent dans des pièces conductrices mobiles	Induction instrument: An instrument which makes use of the effect of fixed inductive circuits on currents which they induce in moving conducting elements	Induktionsinstrument Aparato de inducción Strumento a induzione Inductie-instrument Przyrząd indukcyjny Induktionsinstrument

20-05-070	Appareil à champ tournant: Appareil à induction dans lequel l'organe mobile est soumis à l'action de plusieurs champs alternatifs présentant entre eux des différences de phase de façon que le champ magnétique résultant soit un champ tournant	Rotating field instrument: An induction instrument in which the moving element is subjected to the action of several alternating fields which have phase differences between them so that the resulting magnetic field is a rotating field	Drehfeldinstrument Aparato de campo giratorio Strumento a campo rotante Draaiveldinstrument Przyrząd o polu wirującym Vridfältsinstrument
20-05-075	Appareil thermique: Appareil dans lequel on utilise la chaleur produite par un ou plusieurs courants	Thermal instrument (UK) Electrothermic instrument (USA) An instrument the operation of which depends upon the heating effect of a current	(elektro)thermisches Instrument Aparato térmico Strumento termico Thermisch instrument Przyrząd cieplny Termiskt instrument
20-05-080	Appareil thermique à fil chaud: Appareil à dilatation: Appareil dans lequel la dilatation de fils, due à leur échauffement direct ou indirect par le courant, est transmise à l'équipage mobile	Hot wire instrument: An instrument in which the expansion of a wire, directly or indirectly heated by a current, is transmitted to the moving element	Hitzdrahtinstrument Aparato térmico de hilo caliente, aparato de dilatación Strumento a filo caldo Hittedraad(-band) instrument Przyrząd o druciku cieplnym Varmtrådsinstrument
20-05-085	Appareil bimétallique: Appareil dans lequel la déformation d'un bilame, due à son échauffement direct ou indirect par le courant, est transmise à l'équipage mobile	Bimetallic instrument: An instrument in which the deformation of a bimetallic element, directly or indirectly heated by a current, is transmitted to the moving element	Bimetallinstrument Aparato bimetalico Strumento a lamina bimetallica Bimetaalinstrument Przyrząd bimetalowy Bimetallinstrument
20-05-090	Appareil thermique à résistance: Appareil dans lequel on utilise la variation de résistance d'un conducteur produite par le courant à mesurer	Bolometric instrument: An instrument depending for its action upon the variation in resistance of a conductor caused by the current to be measured	Bolometrisches Instrument, Baretter Aparato térmico de resistencia Strumento termico a resistenza Thermoweerstandsinstrument Przyrząd bolometryczny Resistansinstrument
20-05-095	Appareil à thermocouple: Appareil dans lequel le courant produit l'échauffement d'un thermocouple (voir 20-30-115) dont la force électromotrice est mesurée à l'aide d'un appareil magnétoélectrique	Thermocouple instrument: An instrument in which the current heats a thermocouple (see 20-30-115), the electromotive force from which is measured by a permanent-magnet moving-coil instrument	Thermoomformerinstrument Aparato de par térmico Strumento a termocoppia Thermo-elektrisch instrument, thermo-omvormer instrument Przyrząd termoelektryczny Termoinstrument, termoomformarinstrument
20-05-100	Appareil électronique: Appareil dans lequel la mesure est effectuée au moyen d'un dispositif électronique	Electronic instrument: An instrument in which the measurement is made by means of an electronic device	Elektronisches Messgerät Aparato electrónico Strumento elettronico Elektronisch instrument Przyrząd elektroniczny Elektroniskt instrument
20-05-105	Appareil à redresseur: Appareil constitué par un appareil de mesure sensible au courant continu associé à un dispositif redresseur, et au moyen duquel on peut mesurer des courants [tensions] alternatifs [alternatives]	Rectifier instrument: An instrument that is the combination of an instrument sensitive to direct current and a rectifying device whereby alternating currents [voltages] may be measured	Gleichrichterinstrument Aparato rectificador Strumento a raddrizzatore Gelijkrichterinstrument Przyrząd prostownikowy Likriktarinstrument

20-05-110	Appareil à lames vibrantes: Appareil dans lequel des lames métalliques entrent en résonance sous l'action d'un courant périodique par-courant des bobines fixes, combinées ou non avec un aimant	Vibrating reed instrument: An instrument in which metallic strips resonate under the action of a periodic current flowing through fixed coils, which are sometimes combined with a magnet	Zungenfrequenzmesser Aparato de lengüetas vibrantes Strumento a lamina vibranti Tongenresonantie instrument Przyrząd wibracyjny języczkowy Vibrationsinstrument
20-05-115	Appareil à aiguille: Appareil dans lequel les indications sont données par le déplacement d'une aiguille devant une échelle	Pointer instrument: An instrument which gives the readings by the movement of a pointer over a scale	Zeigerinstrument Aparato de aguja Strumento a indice Wijzerinstrument Przyrząd wskazówkowy Visarinstrument
20-05-120	Appareil à échelle projetée: Appareil dont l'échelle, solidaire de l'équipage mobile, est projetée sur un écran portant un index fixe	Projected-scale instrument: An instrument in which the scale is projected on to a screen provided with a fixed pointer	Projektionsskaleninstrument Aparato de escala proyectada Strumento a scala proiettata Instrument met geprojecteerde schaal Przyrząd o podziałce świetlnej Instrument med projicerad skala
20-05-125	Appareil à colonne d'ombre: Appareil dans lequel les indications sont données par une colonne d'ombre sur une échelle éclairée faisant partie de l'appareil	Shadow column instrument: An instrument in which the readings are given by a shadow column on an illuminated scale forming part of the instrument	Schattenzeigerinstrument Aparato de columna de sombra Strumento a colonna d'ombra — Przyrząd o wskazówce cieniowej —
20-05-130	Appareil à lecture directe: Appareil donnant par simple lecture une valeur égale ou proportionnelle à la grandeur à mesurer	Direct-reading instrument: An instrument giving, by a direct reading, a value equal or proportional to the quantity to be measured	Direkt anzeigendes Instrument Aparato de lectura directa Strumento a lettura diretta Direct afleesbaar instrument Przyrząd o wskazaniu bezpośrednim Direktvisande instrument
20-05-135	Appareil à miroir: Appareil dans lequel les indications sont données par le déplacement d'un faisceau lumineux réfléchi par un miroir solidaire de l'équipage mobile	Mirror instrument: An instrument in which the reading is given by the movement of a beam of light reflected from a mirror affixed to the moving element	Spiegelinstrument Aparato de espejo Strumento a specchio Spiegelinstrument Przyrząd lusterkowy Spegelgalvanometer
20-05-140	Appareil à index lumineux: Appareil dans lequel les indications sont données par le déplacement d'un index lumineux sur une échelle faisant partie de l'appareil	Instrument with optical pointer: An instrument in which the indication is given by the movement of a light spot over a scale forming part of the instrument	Lichtmarkeninstrument Aparato de índice luminoso Strumento a indice luminoso Lichtwijzerinstrument Przyrząd o wskazówce świetlnej Ljusvisarinstrument
20-05-145	Appareil absolu: Appareil dont les constantes peuvent être déterminées par des mesures ne portant que sur les grandeurs fondamentales	Instrument for absolute measurement: Apparatus of which the constants can be determined by measurements depending only on fundamental quantities	Messgerät für absolute Messungen Aparato absoluto Strumento per misure assolute Absoluut instrument Przyrząd bezwzględny Apparat för absolutmätning

20-05-150	Appareil de mesure électrique: Appareil qui mesure une grandeur électrique	Electrical measuring instrument: An instrument which measures an electrical quantity	Messgerät für elektrische Größen Aparato de medida eléctrica Strumento elettrico di misura Elektrisch meetinstrument Miernik elektryczny Elektriskt mätinstrument
20-05-155	Appareil électrique de mesure: Appareil électrique servant à la mesure d'une grandeur non électrique	Electrically measuring instrument: An instrument using electrical means for measuring a non-electrical quantity	Elektrisches Messgerät für nicht elektrische Größen Aparato eléctrico de medida Strumento di misura elettrico per grandezze non elettriche Elektrisch metend instrument Miernik elektryczny wielkości nieelektrycznych
20-05-160	Appareil de mesure différentiel: Appareil qui mesure la différence de deux grandeurs électriques de même nature	Differential measuring instrument: An instrument which measures the difference of two electrical quantities of the same kind	Differenzmesser Aparato de medida diferencial Strumento differenziale Verschilmeter Miernik różnicowy Differentialinstrument
20-05-165	Appareil apériodique: Appareil dont l'équipage mobile atteint sa position d'équilibre sans oscillation autour de cette position	Aperiodic instrument: An instrument the moving element of which reaches its equilibrium position without oscillations about it	Aperiodisch gedämpftes Instrument Aparato aperiódico Strumento aperiodico Aperiodisch instrument Przyrząd aperiodyczny Aperiodiskt instrument
20-05-170	Appareil périodique amorti: Appareil dont l'équipage mobile atteint sa position d'équilibre après quelques oscillations autour de cette position	Damped periodic instrument: An instrument in which the moving element reaches its equilibrium position after a few oscillations about that position	Gedämpft schwingendes Instrument Aparato periódico amortiguado Strumento periodico smorzato Gedempt periodisch instrument Przyrząd tłumiony Dämpat periodiskt instrument
20-05-175	Appareil astatique: Appareil dont l'équipage mobile est astatique (voir 20-35-020)	Astatic instrument: An instrument in which the moving part is astatic (see 20-35-020)	Astatisches Instrument Aparato astático Strumento astatico Astatic instrument Przyrząd astatyczny Astatiskt instrument
20-05-180	Appareil à shunt: Ensemble formé d'un appareil de mesure et d'un shunt séparé	Shunted instrument: A combination of a measuring instrument and a separate shunt	Instrument mit Nebenwiderstand Aparato con shunt Strumento con derivatore Instrument met shunt Przyrząd boczniowany Instrument med separat shunt

20-05-185	Appareil à contacts: Appareil dont l'équipage mobile ferme ou ouvre des contacts pour certaines de ses positions	Instrument with contacts: An instrument in which the moving element closes or opens contacts when it arrives at certain positions	Kontaktinstrument Aparato de contacto Strumento a contatti Contactinstrument Przyrząd stykowy Kontaktinstrument
20-05-190	Appareil à équipage mobile buté: Appareil dans lequel l'équipage mobile est arrêté par une butée lorsque la grandeur à mesurer est inférieure à une certaine valeur	Suppressed zero instrument: An instrument in which the moving element does not indicate when the quantity to be measured is less than a certain value	Instrument mit unterdrücktem Nullpunkt Aparato de equipo móvil con cero suprimido Strumento a zero retratto Instrument met onderdrukt nullpunt Przyrząd bezzerowy Instrument med undertryckt nollpunkt
20-05-195	Appareil à blocage d'équipage: Appareil dans lequel l'équipage mobile est immobilisé dans la position où il se trouve lorsque certain événement se produit, ou au bout d'un temps déterminé après l'établissement du courant	Instrument with locking device: An instrument in which the moving element is locked in position under certain conditions, or at the end of a specified period after the current begins to flow	Fallbügelinstrument Aparato con bloque de equipo Strumento ad equipaggio bloccabile Instrument met wijzervang Przyrząd z blokadą organu ruchomego
20-05-200	Appareil à protection magnétique: Appareil cuirassé: Appareil dont l'élément de mesure est entouré de circuits magnétiques (écrans) de façon à réduire fortement l'influence des champs magnétiques extérieurs (voir 20-35-145)	Instrument with magnetic screening: An instrument shielded from the influence of an external magnetic field by ferromagnetic material (see 20-35-145)	Eisengeschirmtes Instrument Aparato con protección magnética, aparato acorazado Strumento con schermo magnetico Magnetisch afgeschermd instrument Przyrząd o osłonie magnetycznej Instrument med magnetisk skärmning
20-05-205	Appareil à écran électromagnétique: Appareil pourvu d'écrans conducteurs le protégeant contre l'influence des champs électromagnétiques extérieurs (voir 20-35-150)	Instrument with electromagnetic screening: An instrument provided with conducting screens which protect it from the influence of external electromagnetic fields (see 20-35-150)	Instrument mit Schirm gegen äussere elektromagnetische Wechselfelder Aparato de pantalla electromagnética Strumento con schermo elettromagnetico Elektromagnetisch afgeschermd instrument Instrument med elektromagnetisk skärmning
20-05-210	Appareil à écran électrostatique: Appareil pourvu d'écrans le protégeant contre l'influence des coups électrisés extérieurs (voir 20-35-155)	Instrument with electrostatic screening: An instrument provided with screens which protect it from the influence of external electric fields (see 20-35-155)	Instrument mit elektrostatischem Schirm Aparato de pantalla electrostática Strumento con schermo elettrostatico Elektrostatisch afgeschermd instrument Przyrząd o osłonie elektrostatycznej Instrument med elektrostatisk skärmning

20-05-215	Appareil étalon: Nom donné souvent à des appareils de mesure de grande précision qui servent, en particulier, à l'étalonnage d'autres appareils de mesure	Standard instrument: A name given to measuring instruments of high precision which are used particularly for calibrating other measuring instruments	Laboratoriumsinstrument höchster Genauigkeit Aparato patrón Strumento campione — Przyrząd wzorcowy Normalinstrument
20-05-220	Appareil de précision: Appareil de laboratoire: Appareil de mesure dont la précision et les conditions d'emploi sont intermédiaires entre l'appareil étalon et l'appareil de contrôle	Substandard instrument: A measuring instrument whose accuracy and conditions of use are intermediate between those of a standard instrument and those of a precision instrument	Laboratoriumsinstrument geringerer Genauigkeit Aparato de precisión, aparato de laboratorio Strumento di laboratorio — Przyrząd laboratoryjny, przyrząd precyzyjny Precisionsinstrument class 0,2
20-05-225	Appareil de contrôle: Appareil de vérification: Nom donné souvent aux appareils de précision moyenne, généralement transportables	Precision instrument: Instruments of intermediate accuracy, generally portable	Prüffeldinstrument Aparato de control, aparato de verificación Strumento di controllo — Przyrząd kontrolny Precisionsinstrument class 0,5
20-05-230	Appareils industriels: Nom donné souvent aux appareils de mesure d'usage courant qui doivent être surtout de construction robuste et d'une lecture facile même à une certaine distance	Industrial instruments: Instruments in general use which must be of robust construction and easy to read from a distance	Betriebsinstrument Aparatos industriales Strumento industriale — Przyrządy techniczne Tavelinstrument
20-05-235	Appareil totalisateur: Appareil qui mesure (ou enregistre) la somme des valeurs prises par des grandeurs de même nature dans plusieurs circuits	Summation instrument: An instrument which measures (or registers) the sum of the values assumed by quantities of the same kind in several circuits	summierendes Messgerät Aparato totalizador Strumento totalizzatore Sommeter Przyrząd sumujący Summainstrument
20-05-240	Prototype: Un des premiers appareils d'un type déterminé et qui servira de modèle aux appareils du même type qu'on construira dans la suite	Prototype: One of the first instruments of a specified type which will be used as a model for instruments of the same type which will be manufactured later	Musterinstrument, Prototype Prototipo Prototipo Prototipo Prototyp Prototyp

Section 20-10 — Appareils indicateurs (ou détecteurs) — Detecting instruments

20-10-005 Galvanoscope: Appareil capable de déceler le passage d'un courant, généralement faible, et utilisé principalement comme indicateur d'équilibre dans les méthodes de zéro	Galvanoscope: An instrument which will indicate the passage of an electric current, generally weak, and used particularly for indicating equilibrium in null methods	Galvanoskop Galvanoscopio Galvanoscopio Galvanoscoop Galvanoskop Galvanoskop
20-10-010 Magnétoscope: Appareil dont le fonctionnement dépend d'actions magnétiques et destiné à déceler l'existence d'un champ magnétique	Magnetoscope: An instrument depending for its action on magnetic forces, and intended to indicate the existence of a magnetic field	Magnetoskop Magnetoscopio Magnetoscopio Magnetoscoop Magnetoskop Magnetoskop
20-10-015 Écouteur: Récepteur téléphonique simple (casque,) permettant d'entendre le passage d'un faible courant de fréquence audible, et utilisé principalement comme indicateur d'équilibre dans les méthodes de zéro	Earphone: A simple telephone receiver (earphone,) which gives audible indication of the flow of a weak current of audible frequency. Principally used as balance indicator in null methods	Kopfhörer Auricular Telefono Koptelefoon, hoofdtelefoon Sluchawka Hörtelefon
20-10-020 Electroscop: Appareil basé sur les actions électrostatiques et destiné à déceler une différence de potentiel ou une charge électrique	Electroscope: An instrument depending for its action on electrostatic forces, and intended to indicate a potential difference or an electric charge	Elektroskop Electroscopio Elettroscopio Elektroscoop Elektroskop Elektroskop
20-10-025 Electroscop à feuilles (d'or, d'aluminium,): Electroscope dans lequel on utilise l'écartement de feuilles, habituellement en or ou en aluminium	Leaf electroscope (with leaves made of gold, aluminium,): An electroscope in which the detecting element is made of gold or aluminium leaf or foil	Goldblatt- (Aluminiumblatt- usw.) Elektroskop Electroscopio de panes (de oro, de aluminio, etc.) Elettroscopio a foglie (d'oro, alluminio, ecc.) Bladeelektroscoop Elektroskop listkowy Bladeelektroskop
20-10-030 Electroscop à condensateur: Electroscope muni d'un condensateur pour en augmenter la sensibilité	Condenser electroscope: An electroscope fitted with a condenser in order to increase its sensitivity	Kondensatorelektroskop Electroscopio condensador Elettroscopio a condensatore Kondensatorelektroscoop Elektroskop kondensatorowy Kondensatorelektroskop
20-10-035 Eclateur: Appareil contenant deux électrodes d'écartement réglables, séparées par un diélectrique liquide ou gazeux, et disposées de façon qu'une étincelle jaillisse entre elles lorsque la différence de potentiel atteint une certaine valeur	Spark gap: A device comprising two electrodes, the distance between which can be adjusted, separated by a liquid or gaseous dielectric, and so arranged that a spark is produced between them when the potential difference reaches a certain value	Funkenstrecke Explosor Spinterometro Vonkbrug Isiernik Gnistgap

20-10-040	Synchronoscope: Appareil servant à indiquer si deux phénomènes périodiques sont synchrones et donnant aussi l'ordre de grandeur de la différence entre leurs fréquences lorsqu'elles ne sont pas égales, et l'ordre de grandeur de la différence de phase entre les deux phénomènes lorsque le synchronisme est atteint	Synchronoscope: An instrument used to indicate whether two periodic phenomena are synchronous, and showing also the order of magnitude of the difference between their frequencies when they are not equal, and the order of magnitude of the phase difference between the two phenomena when synchronism is established	Synchronoskop Sincronoscopio Sincronoscopio Synchronoscoop Synchronoskop Synkronoskop
20-10-045	Indicateur d'ordre des phases: Appareil permettant de déterminer l'ordre de succession des phases en tout point d'un circuit ou d'un réseau polyphasé	Phase-sequence indicator: An instrument with which the phase sequence can be determined at any point in a polyphase circuit or system	Drehfeldrichtungsanzeiger Indicador de orden de fases Indicatore di senso ciclico Fazenverklikker Wskaźnik kolejności faz Fasföljdsvisare
20-10-050	Indicateur de polarité: Appareil destiné à indiquer la polarité d'un conducteur par rapport à un autre	Polarity indicator: An instrument designed to indicate the polarity of one conductor with reference to another	Polprüfer Indicador de polaridad Indicatore di polarità Poolverklikker Wskaźnik biegunowości Polaritetsindikator
20-10-055	Indicateur d'isolement: Appareil destiné à déceler les défauts d'isolement d'un circuit ou d'une installation électrique	Insulation indicator: Apparatus used to detect faults in electrical insulation	Isolationsprüfer Indicador de aislamiento Indicatore di isolamento Isolatieverklikker Wskaźnik izolacyjności Isolationsprovare
20-10-060	Indicateur magnétique de courant de foudre: Barrette ou témoin magnétique constitué par un faisceau de fils fins ou par des lamelles en acier spécial permettant d'indiquer, par les changements de ses caractéristiques magnétiques, l'intensité approximative du courant dû à un coup de foudre proche	Magnetic indicator for lightning currents: Magnetic link: Magnetic indicator consisting of a bundle of fine wires or of sheets of special steel, and indicating by changes in its magnetic characteristics the approximate strength of current due to a nearby lightning stroke	Stahlstäbchen zur Blitzstrommessung Indicador magnético de corrientes de rayo Indicatore magnetico di fulmini Magnetische bliksemverklikker Wskaźnik magnetyczny prądu pioruna Stålstavar för blixstströmmätning
20-10-065	Déceleur de tension: Détecteur de tension: Appareil permettant de reconnaître si un conducteur est sous tension	Voltage detector: Voltage indicator: An instrument used to find out whether a conductor is live	Spannungsprüfer, Spannungsanzeiger Indicador de tensión, detector de tensión Indicatore di tensione Spanningsverklikker Wskaźnik napięcia Spänningsindikator
20-10-070	Oscilloscope: Appareil destiné à représenter sous forme de courbe fugitive les valeurs instantanées d'une grandeur (courant, tension, etc)	Oscilloscope: An instrument designed to show in the form of a transient curve the instantaneous values of a quantity (current, voltage etc)	Oszilloskop Osciloscopio Osciloscopio Oscilloscoop Oscyloskop Oscilloskop

Section 20-15 — Appareils de mesure proprement dits — Measuring instruments

20-15-005	Boussole: Appareil dont l'équipage mobile est formé d'un aimant mobile autour d'un axe et soumis à l'action d'un champ magnétique indépendant de l'appareil	Compass (magnetic): An instrument in which the moving element consists of a magnet moving about an axis, and actuated by a magnetic field independent of the apparatus	Kompass Brújula Bussola Kompas Busola Kompass, magnetkompass
20-15-010	Boussole d'inclinaison: Boussole dans laquelle le mouvement de l'aimant n'est possible que dans le plan vertical, et qui sert à mesurer l'inclinaison magnétique	Dip needle: A compass in which the magnet can move only in a vertical plane, and which measures the magnetic inclination	Inklinationsnadel Brújula de inclinación Inclinometro, bussola d'inclinazione Inclinometer Busola inklinacyjna Inklinometer
20-15-015	Boussole de déclinaison: Déclinomètre: Boussole dans laquelle le mouvement de l'aimant n'est possible que dans le plan horizontal, et qui sert à mesurer la déclinaison magnétique	Declinometer: A compass in which the magnet can move only in a horizontal plane, and which measures the magnetic declination	Deklinationsnadel Brújula de declinación, declinómetro Declinometro, bussola di declinazione Declinometer Busola deklinacyjna Deklinometer
20-15-020	Balance magnétique: Magnétomètre dont l'équipage mobile tourne autour d'un axe horizontal (voir 20-15-185)	Magnetic balance: A magnetometer the moving element of which rotates round an horizontal axis (see 20-15-185)	Magnetische Waage Balanza magnética Bilancia magnetica — Waga magnetyczna Magnetisk vertikalkraftsvåg
20-15-025	Galvanomètre: Appareil destiné à la mesure de courants généralement très faibles	Galvanometer: An instrument intended for measuring currents that are usually very small	Galvanometer Galvanómetro Galvanometro Galvanometer Galwanometr Galvanometer
20-15-030	Boussole des tangentes: Galvanomètre à aimant mobile disposé de façon que la tangente de l'angle de déviation soit proportionnelle au courant à mesurer	Tangent galvanometer: A galvanometer with a moving magnet, so arranged that the tangent of the angle of deflection is proportional to the current to be measured	Tangentenbussole Brújula de tangentes Bussola delle tangenti Tangentenboussole Galwanometr tangensowy Tangensbussol
20-15-035	Boussole des sinus: Galvanomètre à aimant mobile disposé de façon que le sinus de l'angle de déviation soit proportionnel au courant à mesurer	Sine galvanometer: A galvanometer with a moving magnet so arranged that the sine of the angle of deflection is proportional to the current to be measured	Sinusbussole Brújula de senos Bussola dei seni Sinusboussole Galwanometr sinusowy Sinusbussol

20-15-040	Galvanomètre à aimant mobile:	Moving-magnet galvanometer:	Drehmagnetgalvanometer Galvanómetro de imán móvil Galvanometro a magnete mobile Draaimagneetgalvanometer, naaldgalvanometer Galwanometr o ruchomym magnesie Nålgalvanometer
20-15-045	Galvanomètre à cadre mobile:	Moving-coil galvanometer:	Drehspulgalvanometer Galvanómetro de cuadro móvil Galvanometro a bobina mobile Draaispoelgalvanometer Galwanometr o ruchomej cewce Vridspolegalvanometer
20-15-050	Galvanomètre différentiel:	Differential galvanometer:	Differentialgalvanometer Galvanómetro diferencial Galvanometro differenziale Differentieelgalvanometer, verschilgalvanometer Galwanometr różnicowy Differentialgalvanometer
20-15-055	Galvanomètre balistique:	Ballistic galvanometer:	Ballistisches Galvanometer Galvanómetro balístico Galvanometro balistico Ballistische galvanometer Galwanometr balistyczny Ballistisk galvanometer
20-15-060	Galvanomètre à corde:	String galvanometer:	Saitengalvanometer Galvanómetro de cuerda Galvanometro a corda Snaargalvanometer Galwanometr strunowy Stränggalvanometer
20-15-065	Galvanomètre de résonance: Galvanomètre à vibration:	Vibration galvanometer:	Vibrationsgalvanometer Galvanómetro de resonancia, galvanómetro de vibración Galvanometro a vibrazione Vibatiegalvanometer Galwanometr wibracyjny Vibrationsgalvanometer
20-15-070	Thermogalvanomètre:	Thermo-galvanometer:	Thermogalvanometer Termogalvanómetro Termogalvanometro Thermo-elektrische galvano- meter Termogalwanometr, galvano- metr termoelektryczny Termogalvanometer
20-15-075	Galvanomètre cuirassé:	Shielded galvanometer:	Panzergalvanometer Galvanómetro acorazado Galvanometro schermato Pantsergalvanometer, afge- schermde galvanometer Galwanometr ekranowany Skärmad galvanometer

20-15-080	Electrodynamomètre: Voir 20-05-055	Electrodynamometer: See 20-05-055	Elektrodynamisches Instru- ment Electrodinámometro Elettrodinamometro — Elektrodynamometr Elektrodynamisk galvano- meter
20-15-085	Balance électrodynamique: Electrodynamomètre dans lequel les actions électrodynamiques sont équi- librées par des poids	Electrodynamic balance: An electrodynamometer in which the electrodynamic forces are balanced by weights	Stromwaage Balanza electrodinámica Bilancia elettrodinamica Elektrodynamische balans Waga elektrodynamiczna Strömvåg
20-15-090	Ampèremètre [Milliampère- mètre] [Microampèremètre]: Appareil qui sert à mesurer, directe- ment ou indirectement, un courant en ampères [milliampères] [micro- ampères]	Ammeter [Milliammeter] [Microammeter]: An instrument for measuring current either directly or indirectly, in amperes [milliamperes] [microamperes]	Strommesser, d i Ampereme- ter [Milliamperemeter] [Mikroamperemeter] Amperimetro [Miliamperi- metro] [Microamperimetro] Ampermetro [Milliamper- metro] [Microamper- metro] Ampèremeter [Milliampère- meter] [Microampère- meter] Amperomierz [Miliampero- mierz] [Mikroampero- mierz] Amperemeter [Milliampere- meter] [Mikroampere- meter]
20-15-095	Voltmètre [Millivoltmètre] [Microvoltmètre]: Appareil qui sert à mesurer, directe- ment ou indirectement, une différence de potentiel en volts [millivolts] [microvolts]	Voltmeter [Millivoltmeter] [Microvoltmeter]: An instrument for measuring voltage, either directly or indirectly, in volts [millivolts] [microvolts]	Spannungsmesser, d i Volt- meter [Millivoltmeter] [Mikrovoltmeter] Voltmetro [Millivoltmetro] [Microvoltmetro] Voltmetro [Millivoltmetro] [Microvoltmetro] Voltmeter [Millivoltmeter] [Microvoltmeter] Woltomierz [Miliwoltomierz] [Mikrowoltomierz] Voltmeter [Millivoltmeter] [Mikrovoltmeter]
20-15-100	Voltmètre de crête: Voltmètre qui mesure la valeur de crête d'une tension alternative	Peak voltmeter: A voltmeter which measures the maximum value of an alternating voltage	Scheitelspannungsmesser, Voltmetro de cresta Voltmetro di cresta Topspanningsmeter Woltomierz wartości szczytowej Toppvoltage
20-15-105	Electromètre: Appareil qui sert à mesurer les diffé- rences de potentiel par des actions électrostatiques	Electrometer: An instrument used to measure poten- tial difference by electrostatic means	Elektrometer, elektrostatisches Instrument Electrómetro Elettrometro Elektrometer Elektrometr Elektrometer

20-15-110 Electromètre à quadrants:

Electromètre dans lequel une aiguille ou un équipement mobile, ayant la forme d'une palette, se déplace entre des éléments fixes ayant la forme de quadrants

Quadrant electrometer:

An electrometer in which a needle or a flat moving element is deflected between fixed elements shaped like quadrants

Quadrantenelektrometer
Electrómetro de cuadrantes
Elettrometro a quadranti
Kwadrant-elektrometer
Elektrometr kwadrantowy
Kvadrantelektrometer

20-15-115 Electromètre multicellulaire:

Electromètre dans lequel plusieurs paires de quadrants agissent sur plusieurs aiguilles montées sur le même axe

Multiple electrometer:

An electrometer in which several pairs of quadrants actuate several needles fixed to the same axis

Multizellulervoltmeter
Electrómetro multicelular
Elettrometro multicellulare
Meervoudige kwadrantelektrometer
Elektrometr wielokomórkowy
Multipelelektrometer

20-15-120 Electromètre à vibration:

Appareil de mesure ayant une consommation négligeable et servant à mesurer une tension unidirectionnelle en la transformant, au moyen d'un condensateur vibrant, en une tension alternative qui est ensuite amplifiée

Vibrating reed electrometer:

An instrument taking negligible current for measuring unidirectional voltage which is converted into alternating voltage by means of a vibrating capacitor and subsequently amplified

Gleichstromverstärker mit Schwingkondensator
Electrómetro de vibración
Elettrometro a vibrazione
Elektrometer met trilcondensator
Elektrometr wibracyjny
Vibrationselektrometer

20-15-125 Electromètre à tube:

Appareil dans lequel on emploie un tube électronique ayant un courant de grille négligeable

Tube electrometer:

An electrometer in which a special electronic tube, having a negligible grid current, is used

Röhrenelektrometer
Tubo electrómetro
Elettrometro elettronico
Buiselektrometer
Elektrometr elektroniczny
Rörelektrometer

20-15-130 Electromètre capillaire:

Appareil destiné à mesurer des faibles différences de potentiel en utilisant des phénomènes électrocapillaires

Capillary electrometer:

An instrument for measuring small differences in potential by making use of capillary action

Kapillarelektrometer
Electrómetro capilar
Elettrometro a capillarità
Capillarelektrometer
Elektrometr kapilarny
Kapillarelektrometer

20-15-135 Eclateur de mesure: Spintermètre:

Eclateur, habituellement à sphères, aménagé de façon qu'on puisse s'en servir pour mesurer des tensions de crête, par la distance à laquelle l'étincelle éclate entre ses deux électrodes (voir 20-30-205)

Measuring spark-gap:

A spark-gap, usually a sphere-gap, so arranged that it can be used for measuring peak voltages, from the distance that a spark jumps between its two electrodes (see 20-30-205)

Messfunkenstrecke
Explosor de medida, espinterómetro
Spinterometro di misura
Meetvonkbrug
Iskiernik pomiarowy
Mätgnistgap

20-15-140 Wattmètre:

Appareil qui sert à mesurer, directement ou indirectement, la puissance électrique en watts

Wattmeter:

An instrument for measuring, directly or indirectly, electric power in watts

Leistungsmesser, Wattmeter
Watímetro
Wattmetro
Wattmeter
Watomierz
Wattmeter

20-15-145 Varmètre:

Appareil qui sert à mesurer, directement ou indirectement, une puissance réactive en vars

Varmeter:

An instrument for measuring, directly or indirectly, reactive power in vars

Blindleistungsmesser, Varmeter
Vármetro
Varmetro
Varmeter
Waromierz
Varmeter

20-15-150 Voltampèremètre: Appareil qui sert à mesurer, directement ou indirectement, une puissance apparente en voltampères	Volt-ampere meter: An instrument for measuring, directly or indirectly, apparent power in volt-ampères	Scheinleistungsmesser Voltamperímetro Volt-ampermetro Voltampèremeter Miernik mocy pozorniej Voltamperemeter
20-15-155 Téléampèremètre [Télévoltmètre] [Téléwattmètre]: Ampèremètre [voltmètre] [wattmètre] permettant de mesurer à distance le courant [la tension] [la puissance] d'un circuit électrique	Teleammeter [Televoltmeter] [Telewattmeter]: An instrument with which it is possible to measure current [voltage] [power] in a circuit from a distance	Strom- [Spannungs-] [Leistungs-] Fernmessgerät Teleamperímetro [Televoltímetro] [Televatímetro] Teleampermetro [Televoltmetro] [Telewattmetro] Amperomierz [Woltomierz] [Watomierz] zdalny Tele-amperemeter [Tele-voltmeter] [Tele-wattmeter]
20-15-160 Ohmmètre [Mégohmmètre]: Appareil qui sert à mesurer, directement ou indirectement, une résistance électrique en ohms [mégohms]	Ohmmeter [Megohmmeter]: An instrument for measuring, directly or indirectly, electrical resistance in ohms [megohms]	Ohmmeter [Megohmmeter] Ohnímetro [Megómetro] Ohmmetro [Megaohmmetro] Ohmmeter [Megohmmeter] Omomierz [Megomomierz] Ohmmeter [Megohmmeter]
20-15-165 Tellurohmmètre: Appareil servant à la mesure des résistances de terre	Earth resistance meter: An instrument used for measuring earth resistances	Erdungsmesser Telurómetro Misuratore di resistenze di terra Aardweerstandmeter Miernik oporności ziemi Jordresistansmeter
20-15-170 Fréquencemètre: Appareil qui sert à mesurer la fréquence d'un courant alternatif	Frequency indicator: An instrument for measuring the frequency of an alternating current	Frequenzmesser Frecuencímetro Frequenzímetro Frequentiometer Częstościomierz Frekvensmeter
20-15-175 Phasemètre: Appareil servant à mesurer la différence de phase entre deux grandeurs électriques alternatives de même fréquence	Phase-meter: Power-factor indicator: An instrument for measuring the difference of phase between two alternating electric quantities of the same frequency	Phasenmesser, Leistungsfaktormesser Fasímetro Fasometro Fazeveršilmeter Fazomierz Fasmeter
20-15-180 Fluxmètre: Appareil qui sert à mesurer une variation de flux d'induction magnétique, et constitué par un galvanomètre à cadre mobile dont le couple antagoniste est négligeable et le couple d'amortissement très grand	Flux meter: An instrument for measuring variations in magnetic flux, and consisting of a moving-coil galvanometer, in which the controlling torque is negligible and the damping torque very large	Fluxmeter Fluxómetro Flussometro Fluxmeter Strumieniomierz Fluxmeter, flödesmeter
20-15-185 Magnétomètre: Appareil destiné à la mesure d'un champ magnétique ou d'un moment magnétique par son action sur une aiguille aimantée	Magnetometer: An instrument intended to measure a magnetic field or a magnetic moment by its action on a magnetized needle	Magnetometer Magnetómetro Magnetometro Magnetometer Magnetometi Magnetometer

20-15-190	Perméamètre: Appareil destiné à déterminer les caractéristiques magnétiques des substances ferromagnétiques	Permeameter: An instrument to determine the magnetic characteristics of ferromagnetic substances	Eisenmessgerät Permeámetro Permeametro Permeameter Permeametr, miernik przenikalności magnetycznej Permeameter
20-15-195	Hystérésimètre: Appareil destiné à mesurer le couple d'hystérésis	Hysteresis meter: An instrument designed for measuring hysteresis torque	Hysteresemesser Histeresímetro Isteresímetro Hysteresismeter Histerezometr Hysteresmeter
20-15-200	Pyromètre électrique: Thermomètre électrique: Appareil électrique de mesure de températures	Electric thermometer: Instrument for electrically measuring temperatures	Elektrisches Temperaturmessgerät Pirómetro eléctrico, termómetro eléctrico Termometro elettrico Elektrische thermometer Termometr elektryczny Elektrisk thermometer
20-15-205	Pyromètre à couple thermo-électrique: Pyromètre qui utilise un couple thermo-électrique auquel la chaleur est transmise directement, notamment par conduction	Thermocouple thermometer: Electric thermometer which uses a thermocouple to which the heat is transmitted directly, mainly by conduction	Temperaturmessgerät mit Berührungsthermoelement Pirómetro de par termo-eléctrico Termometro a termocoppia Thermo-elektrische thermometer Termometr termoelektryczny Termoelementtermometer
20-15-210	Pyromètre à résistance: Thermomètre à résistance: Pyromètre (thermomètre) qui utilise une résistance à laquelle la chaleur est transmise directement, notamment par conduction	Resistance thermometer: Electric thermometer which uses a resistance to which the heat is transmitted directly, mainly by conduction	Widerstandsthermometer Pirómetro de resistencia, termómetro de resistencia Termometro a resistenza Weerstandsthermometer Termometr oporowy Motståndstermometer
20-15-215	Pyromètre à radiation totale: Pyromètre utilisant un dispositif optique pour concentrer sur un couple thermo-électrique les radiations d'une partie déterminée de la source de chaleur dont on veut mesurer la température	Total radiation pyrometer: A pyrometer using an optical device to concentrate on a thermocouple the radiation from a specified area of the heat source of which the temperature is to be measured	Gesamtstrahlungs-pyrometer Pirómetro de radiación total Pirometro a radiazione totale Thermo-elektrische totaalstrahlingspyrometer Pirometr radiacyjny Totalstrålningspyrometer
20-15-220	Pyromètre à disparition de filament: Pyromètre dans lequel la mesure de la température d'une source est obtenue par l'égalisation de la brillance du filament d'une lampe à incandescence avec celle de l'image de la source à l'emplacement du filament	Disappearing filament pyrometer: A pyrometer in which the temperature of a heat source is measured by equalising the brightness of an incandescent lamp filament with that of the image of the heat source focused to coincide with the filament	Glühfadenpyrometer Pirómetro de desaparición de filamento Pirómetro a sparizione di filamento Gloeidraadpyrometer Pirometr zanikowy Glödtrådspyrometer,

20-15-225 Tachymètre: Appareil servant à mesurer la vitesse de rotation d'un organe tournant, et gradué généralement en tours par minute	Tachometer: An instrument for measuring the speed of rotation of a rotating body, and generally graduated in revolutions per minute	Tachometer Tacómetro Tachimetro Tachometer. Tachometr, obrotomierz Takometer
20-15-230 Torsiomètre: Appareil de mesure des couples	Torquemeter: An instrument for measuring torque	Drehmomentmesser Torsiómetro Torsiometro Koppelmeter Miernik momentu skłębajęcego Vridmomentmeter
20-15-235 Logomètre: Quotientmètre: Appareil destiné à mesurer le rapport ou le quotient de deux grandeurs électriques	Ratio-meter: An instrument for measuring the ratio of two electrical quantities	Quotientenmesser Logometro Misuratore di rapporto, logometro Verhoudingsmeter Logometr, przyrząd ilorazowy Kvotmeter
20-15-240 Ondemètre: Cymomètre: Appareil destiné à la mesure de la longueur d'onde des ondes électromagnétiques	Wave-meter: An instrument designed for measuring the wavelength of electromagnetic waves	Wellenmesser Ondámetro Ondametro Golflmeter, golflengtemeter Falomierz Vågmeter
20-15-245 Henrymètre: Appareil de mesure des inductances en henrys	Inductance meter: An instrument for measuring inductance in henrys, millihenrys etc	Induktivitätsmesser Henrimetro Induttometro Zelfinductiemeter Henromierz, miernik indukcyjności Induktansmeter
20-15-250 Faradmètre: Capacimètre: Appareil de mesure des capacités électriques, en farads	Capacitance meter: An instrument for measuring capacitance in farads, microfarads etc	Kapazitätsmesser Faradímetro, capacímetro Capacímetro Capaciteitsmeter Faradomierz, pojemnościomierz Kapacitansmeter
20-15-255 Limnimètre: Appareil de mesure d'un niveau de liquide	Liquid level indicator: An instrument for measuring the level of a liquid	Flüssigkeitsstand-Anzeiger Indicador de nivel Misuratore di livello Niveaumeter Wskaźnik poziomu cieczy Nivåmeter (för vätskenivå)
20-15-260 Chronomètre synchrone: Compte-secondes entraîné par un moteur synchrone	Synchronous timer: A seconds counter driven by a synchronous motor	Synchronuhr Cronómetro sincrónico Cronometro sincrono Zegar synchroniczny Synkronstoppur

20-15-265	Extensomètre: Appareil électrique de mesure de la variation des dimensions d'un solide	Extensometer: An electrical instrument for measuring the variations in dimensions of a solid	Dehnungsmesser Extensímetro Estensimetro Extensometer — Extensometer
20-15-270	Dosimètre: Appareil de mesure des quantités de rayons X (voir 65-06-130), ou de rayons gamma, ou de radiations corpusculaires	Radiation dose-meter: An instrument for measuring quantity of X, (see 65-06-130), gamma, or corpuscular radiation	Dosismesser, Dosimeter Dosímetro Dosimetro Dosimeter Dawkomierz Dosimeter, strålningsdosimeter
20-15-275	Hypsomètre: Népermètre: Décibelmètre: Appareil qui sert à la mesure des niveaux de transmission (voir 60-35-080)	Decibel-meter: An apparatus for measuring transmission levels (see 60-35-080)	Dämpfungsmesser, Pegelmesser Hipsómetro Misuratore di decibel Decibelmeter Neperomierz, hipsometr Nivåmeter (för transmissionsnivå)
20-15-280	Ionomètre: Dosimètre basé sur l'ionisation d'un gaz (voir 65-06-270)	Ionization dose-meter: A dose-meter depending on the ionization of a gas (see 65-06-270)	Ionisationsdosismesser Ionómetro Dosimetro a ionizzazione Ionisatiedosimeter Dawkomierz jonowy Joniseringsdosimeter
20-15-285	Acuimètre: Qmètre: Appareil destiné à mesurer, par lecture directe, le facteur de surtension d'une inductance utilisée dans un circuit parcouru par des courants alternatifs. Tire son nom de ce que le facteur de surtension est généralement désigné par la lettre Q.	Q-meter: An instrument measuring, by direct reading, the voltage magnification occurring at resonance in a series resonance circuit of capacitance and inductance plus resistance. The magnification refers to the voltage across the inductance with its resistance relative to the voltage across the whole circuit and is generally designated by "Q".	Q-meter Acuímetro Qmetro Q-meter Miernik dobroci Q-meter

Section 20-20 — Appareils enregistreurs — Special recording instruments

20-20-005 Ondographe: Appareil enregistreur qui inscrit la forme d'une courbe périodique de tension ou de courant, et qui utilise à cet effet la charge et la décharge périodique d'un condensateur	Ondograph: An instrument used to record the wave shape of voltage or current by means of the periodic charge and discharge of a capacitor	Ondograph, Wellenlinien-schreiber Ondógrafo Ondografo Ondograaf Ondograf Ondograf
20-20-010 Oscillographe: Appareil destiné à indiquer ou à inscrire, en fonction d'une autre grandeur, généralement le temps, les valeurs instantanées d'une grandeur: courant, tension	Oscillograph: An instrument intended to indicate or record, as a function of another quantity, generally time, the instantaneous values of a quantity: current, voltage	Oszillograph Oscilógrafo Oscillografo Oscillograaf Oscylograf Oscillograf
20-20-015 Oscillographe bifilaire: Oscillographe à boucle: Oscillographe ayant un équipement mobile constitué sur le principe des galvanomètres à cadre mobile, et formé par deux fils tendus très voisins	Oscillograph with bifilar suspension: An oscillograph having a moving element constructed on the same principle as a moving-coil galvanometer, and consisting of two parallel strips	Schleifenoszillograph Oscilógrafo bifilar, oscilógrafo de bucle Oscillografo bifilare Bifilaire-, lusoscillograaf Oscylograf petlicowy Slingoscillograf
20-20-020 Oscillographe à fer doux: Oscillographe utilisant l'action d'une bobine sur une bande de fer doux soumise à l'action directrice d'un champ constant	Soft iron oscillograph: An oscillograph making use of the action of a coil on a strip of soft iron controlled by a permanent field	Dreheisenoszillograph Oscilógrafo de hierro dulce Oscillografo a ferro mobile Weekijzeroscillograaf Oscylograf elektromagnetyczny Vridjärnsoscillograf
20-20-025 Oscillographe cathodique: Oscillographe utilisant les déviations d'un faisceau cathodique sous l'action d'un champ électrique et/ou magnétique	Cathode-ray oscillograph: An oscillograph making use of a beam of cathode rays, the deflection of which is produced by the action of an electric or magnetic field	Kathodenstrahloszillograph Oscilógrafo catódico Oscillografo a raggi catodici Kathodestraaloscillograaf Oscylograf elektroniczny Katodstråleoscillograf
20-20-030 Rhéographe (d'Abraham): Appareil destiné à l'enregistrement d'une courbe de courant ou de tension, dans lequel l'inertie et l'amortissement de l'équipage mobile sont compensés à l'aide de circuits électriques	Rheograph An instrument designed to trace the curve of current or voltage, in which the inertia and damping of the moving element are compensated by the use of electrical circuits	Reógrafo de Abraham Reografo — Reograf Reograf
20-20-035 Hystérésigraphe: Appareil qui sert à tracer des cycles d'hystérésis	Hysteresisgraph: An instrument which traces hysteresis curves	Hystereseschleifenschreiber Histeresígrafo Isteresigrafo Hysteresigraaf Histerezograf Hysteresigraf

20-20-040	Tachygraphie: Appareil destiné à enregistrer une vitesse en fonction du temps	Tachograph: An instrument intended to record a speed as a function of time	Tachograph Taqueógrafo Tachigrafo Tachograaf Tachograf, obrotomierz piszący Takograf
20-20-045	Klydonographie: Appareil dans lequel les effluves ou aigüettes enregistrés photographiquement permettent de déceler les surtensions, et d'obtenir des renseignements sur leur nature, direction et ordre de grandeur	Klydonograph: An instrument in which a brush discharge is recorded on a photographic film for the purpose of detecting overvoltages, and of obtaining information concerning their nature, direction and order of magnitude	Klydonograph Clidonógrafo Clidonografo Klydonograaf Klidonograf Klydonograf
20-20-050	Limnigraphie: Appareil enregistreur qui mesure un niveau de liquide	Liquid level indicator: A recording instrument which measures the level of a liquid	Flüssigkeitsstand-Schreiber Limnigrafo Registratore di livello Niveauschrijver Rejestrator poziomu cieczy Nivåskrivare (för vätskenivå)
20-20-055	Vibrographie: Appareil qui inscrit sur un diagramme des courbes permettant de se rendre compte de la forme, de l'amplitude et de la fréquence des vibrations d'un corps	Vibrograph: An instrument which inscribes on a diagram curves which record the form, the amplitude and the frequency of the vibrations of a body	Schreibender Schwingungsmesser Vibrógrafo Vibrografo Vibrograaf, registrerende trillingsmeter Wibrograf Vibrograf
20-20-060	Vibrographe amplificateur: Vibrographe qui inscrit des courbes d'amplitudes plus grandes que celles des vibrations réelles et dans un rapport déterminé	Amplifying vibrograph: A vibrograph which records curves of greater amplitude than the actual vibrations, and with a specified ratio to them	Schreibender Schwingungsmesser mit Verstärker Vibrógrafo amplificador Vibrografo amplificatore — Wibrograf wzmacniający —
20-20-065	Watt-varmètre enregistreur: Appareil enregistreur qui inscrit sur un même diagramme les puissances active et réactive, mises en jeu dans un circuit	Recording watt and varmeter: A recording instrument which inscribes on the same diagram active and reactive powers in a circuit	Wirk- und Blindleistungsschreiber Vat-vármetero registrador Watt-varmetro registratore — Watomierz-waromierz piszący Registrende watt- och varmeter

Section 20-25 — Appareils intégrateurs — Integrating instruments

20-25-005	Voltamètre:	Voltameter: Coulometer:	Voltameter Voltámetro Voltmetro Voltameter Woltametr Voltameter, coulometer
	Appareil servant à mesurer une quantité d'électricité d'après la quantité d'un corps libéré électrochimiquement à une électrode	An instrument used to measure the quantity of electricity by the quantity of material released electrochemically at an electrode	
20-25-010	Voltamètre à poids:	Weight voltameter:	Massenvoltameter Voltámetro de peso Voltmetro di massa Gewichtsvoltameter Woltametr masowy Viktvoltameter, viktcoulometer
	Voltamètre dans lequel la mesure de la quantité d'électricité se fait par pesée du métal déposé	A voltameter in which the quantity of electricity is determined by the weight of metal deposited	
20-25-015	Voltamètre à volume:	Volume voltameter:	Volumenvoltameter Voltámetro de volumen Voltmetro di volume Volumevoltameter Woltametr objętościowy Volymvoltameter, volymcoulometer
	Voltamètre dans lequel la mesure de la quantité d'électricité se fait par la détermination du volume de gaz dégagé	A voltameter in which the quantity of electricity is determined by the volume of gas evolved	
20-25-020	Compteur électrolytique:	Electrolytic meter:	Elektrolytzähler Contador electrolítico Contatore elettrolitico Elektrolytische meter Licznik elektrolityczny Elektrolytmätare
	Compteur de quantité d'électricité utilisant des phénomènes électrolytiques	A meter which registers the quantity of electricity by electrolytic means	
20-25-025	Ampèreheuremètre: Compteur de quantité:	Ampere-hour meter: Quantity-meter:	Amperestundenzähler Amperihorímetro, contador de cantidad Amperorometro Ampèreurmeter Licznik amperogodzinowy, licznik ilości elektryczności Amperetimmätare
	Appareil intégrateur qui mesure une quantité d'électricité en ampèreheures	An integrating instrument which measures the quantity of electricity in ampere-hours	
20-25-030	Wattheuremètre: Compteur d'énergie (active):	Watt-hour meter: Active-energy meter:	Wattstundenzähler, Wirkverbrauchsähler Vatíhorímetro, contador de energía activa Contatore di energia attiva Wattuurmeter Licznik watogodzinowy, licznik energii czynnej Wattimmätare
	Appareil intégrateur qui mesure l'énergie électrique en wattheures	An integrating instrument which measures the electrical energy in watt-hours	