NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
196

Première édition
First edition
1965

Fréquences normales de la CEI

IEC standard frequencies

Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 196: 1965

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
  Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
  Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

– la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*;

– la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles;*

– la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas;*

et pour les appareils électromédicaux,

– la CEI 878*: Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale.*

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available from the IEC Central Office.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
  Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
  Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary (IEV)*, which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

– IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology;*

– IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets;*

– IEC 617: *Graphical symbols for diagrams*;

and for medical electrical equipment,

– IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice.*

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

NORME INTERNATIONALE
INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
196

Première édition
First edition
1965

Fréquences normales de la CEI

IEC standard frequencies

© CEI 1995 Droits de reproduction réservés — Copyright – all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembé Genève, Suisse

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE C

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

FRÉQUENCES NORMALES DE LA CEI

PRÉAMBULE

1) Les décisions ou accords officiels de la CEI 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 CEI 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 CEI 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 présente recommandation a été établie par le Comité d'Etudes N° 8 de la CEI: Tensions et courants normaux — fréquences normales.

Des projets furent discutés aux réunions tenues à Scheveningen en 1952, Philadelphie en 1954 et à Stockholm en 1958. A la suite de cette dernière réunion, il fut décidé de soumettre un projet à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en juin 1960.

Les observations reçues sur le projet soumis suivant la Règle des Six Mois furent discutées lors des réunions tenues à Interlaken en 1961 et à Bucarest en 1962. A la suite de cette dernière réunion, des projets de modifications furent soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Procédure des Deux Mois en mai 1963.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication :

Allemagne
Autriche
Belgique
Canada
Danemark
Etats-Unis d'Amérique
Finlande
France
Italie
Japon
Norvège
Pays-Bas
Roumanie
Royaume-Uni
Suède
Suisse
Tchécoslovaquie
Turquie
Union des Républiques Socialistes Soviétiques

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

IEC STANDARD FREQUENCIES

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

This Recommendation was prepared by I E C Technical Committee No. 8, Standard Voltages, Current Ratings and Frequencies.

Drafts were discussed at meetings held in Scheveningen in 1952, in Philadelphia in 1954 and in Stockholm in 1958. After this latter meeting, it was decided that a draft should be submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in June 1960.

Comments received on the Six Months' Rule draft were discussed at the meetings held in Interlaken in 1961 and in Bucharest in 1962. After this latter meeting, draft amendments were submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in May 1963.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Austria
Belgium
Canada
Czechoslovakia
Denmark
Finland
France
Germany
Italy
Japan
Netherlands
Norway
Romania
Sweden
Switzerland
Turkey
Union of Soviet Socialist Republics
United Kingdom
United States of America

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

FRÉQUENCES NORMALES DE LA CEI

1. Domaine d'application

Les fréquences normalisées sont les fréquences à adopter pour les réseaux monophasés et triphasés, pour les installations sur les navires, pour la traction à courant alternatif, pour les outils, pour l'industrie de la rayonne et pour les avions.

La présente normalisation est limitée aux fréquences jusqu'à 10 000 Hz.

2. Tableau des fréquences normales

Réseaux et installations sur les navires	Traction	Outils (voir note 3)		Industrie de la rayonne		Avions
		Série I 50 Hz	Série II 60 Hz	Série I 50 Hz	Série II 60 Hz	
50	$16\ ^2/_3$	50	60			
60	50	100		100	120	
	60	150	180			
		200				
		250				
		300				
		400	400			400
		500				
			540			
		600	720			
		750				
		1 000	1 000			
		1 200	1 440			
		1 500				
		2 000				
			2 160			
		2 400	2 880			
		3 000				
			3 420			
		4 000				
		8 000				
		10 000				

Notes 1) — Quand les fréquences sont produites par des groupes rotatifs à moteurs asynchrones, les fréquences réellement mises en œuvre seront un peu inférieures aux valeurs indiquées.

2) — Les valeurs soulignées dans la série I (50 Hz) pour les outils sont recommandées comme préférentielles.

3) — La présente recommandation n'est pas valable pour les circuits des dispositifs de commande de machines-outils lorsque ces circuits ne font partie que d'un ensemble fermé propre à une machine-outil ou à une combinaison de telles machines.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

IEC STANDARD FREQUENCIES

1. Scope

The standard frequencies are the frequencies to be adopted for single-phase and three-phase a.c. systems, for installations in ships, for a.c. traction systems, for tools, for the rayon industry and for aircraft.

This standardization is limited to frequencies up to 10 000 Hz (c/s).

2. Table of standard frequencies

Systems and installations in ships	Traction	Tools (see Note 3)		Rayon industry		Aircraft
		Series I 50 Hz (c/s)	Series II 60 Hz (c/s)	Series I 50 Hz (c/s)	Series II 60 Hz (c/s)	
50	$16\,^2/_3$	50	60			
60	50	100		100	120	
	60	150	180			
		200				
		250				
		300				
		400	400			400
		500				
			540			
		600	720			
		750				
		1 000	1 000			
		1 200	1 440			
		1 500				
		2 000				
			2 160			
		2 400	2 880			
		3 000				
			3 420			
		4 000				
		8 000				
		10 000				

Notes 1) — When the frequencies are produced by rotating sets with induction motors, the real frequencies will be slightly lower than the values shown.

2) — The values underlined in the Series I (50 Hz (c/s)) for tools are recommended as preferred values.

3) — The present Recommendation is not applicable to the circuits of control devices of machine tools when these circuits form part only of a closed assembly peculiar to one machine-tool or to a combination of such machines.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

ICS 29.020

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale