

Commission Electrotechnique Internationale. International Electrotechnical Commission.

Président:

1935. MR. JAMES BURKE (ETATS-UNIS D'AMÉRIQUE).

Présidents d'Honneur:

1926. COLONEL R. E. CROMPTON, C.B.

1935. PROF. DR. ELIHU THOMSON.

1935. PROF. PAUL JANET.

Anciens Présidents:

1906. RT. HON. LORD KELVIN, (GDE. BRETAGNE).

1908. PROF. DR. ELIHU THOMSON (ETATS-UNIS D'AMÉRIQUE).

1911. PROF. DR. E. BUDDE (ALLEMAGNE).

1913. MR. MAURICE LEBLANC (FRANCE).

1919. DR. C. O. MAILLOUX (ETATS-UNIS D'AMÉRIQUE).

1923. SIGNOR GUIDO SEMENZA (ITALIE).

1927. PROF. DR. C. FELDMANN (PAYS-BAS).

1930. PROF. DR. A. F. ENSTRÖM (SUEDE).

Secrétaire honoraire:

1927. LT.-COL. K. EDGUMBE. R.E.T.A.

Secrétaire général:

C. LE MAISTRE, C.B.E.

INDICATIONS À FOURNIR POUR
LES DEMANDES D'OFFRES ET
LES COMMANDES DE MACHINES
ÉLECTRIQUES.

SCHEDULE OF INFORMATION
TO BE GIVEN WITH ENQUIRIES
AND ORDERS FOR ELECTRICAL
MACHINERY.

**LONDRES:**

Publié pour la Commission par
GAYLARD & SON,
New Cross, S.E.14.

En vente au Bureau Central de la C.E.I.,
28, Victoria Street, Westminster, S.W.1.

1935.

DROITS DE REPRODUCTION RÉSERVÉS.

LONDON:

Published for the Commission by
GAYLARD & SON,
New Cross, S.E.14.

and to be obtained from the General Secretary of the I.E.C.,
28, Victoria Street, Westminster, S.W.1.

1935.

COPYRIGHT—ALL RIGHTS RESERVED.

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE.

INDICATIONS À FOURNIR POUR LES DEMANDES D'OFFRES ET LES COMMANDES DE MACHINES ÉLECTRIQUES.

PRÉFACE.

- (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) 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.

SOMMAIRE.

	Page
Avant-propos	4
A. Génératrices à courant continu	4
B. Moteurs à courant continu	6
C. Alternateurs synchrones	10
D. Moteurs synchrones	12
E. Moteurs d'induction	14
F. Commutatrices synchrones	18
G. Transformateurs	20

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION.

SCHEDULE OF INFORMATION TO BE GIVEN WITH INQUIRIES AND ORDERS FOR ELECTRICAL MACHINERY.

FOREWORD.

- (1) The formal decisions or agreements of the I.E.C. on technical matters, prepared by Advisory 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) The desirability is recognised of extending international accord on these matters through an endeavour to harmonize national standardisation rules and these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence towards that end.

CONTENTS.

	Page
Introduction - - - - -	5
A. Direct-Current Generators - - - - -	5
B. Direct-Current Motors - - - - -	7
C. Synchronous Alternators - - - - -	11
D. Synchronous Motors - - - - -	13
E. Induction Motors - - - - -	15
F. Synchronous Convertors - - - - -	19
G. Transformers - - - - -	21

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE.

INDICATIONS À FOURNIR POUR LES DEMANDES D'OFFRES ET LES COMMANDES DE MACHINES ÉLECTRIQUES.

AVANT-PROPOS.

Les présentes listes de renseignements ont été établies de manière à tenir compte, dans la mesure du possible, des nombreux cas particuliers susceptibles d'être rencontrés dans la pratique courante ; elles comprennent donc un nombre d'articles relativement important. Bien que la connaissance de tous les renseignements demandés soit, en principe, indispensable au constructeur pour lui permettre de déterminer le type de machine à proposer, il sera possible dans bien des cas à l'acheteur, notamment lors de demandes d'offres de machines de petite et moyenne puissance, de ne répondre qu'à un certain nombre de demandes de renseignements formulées, soit que les articles correspondants soient sans objet dans le cas envisagé, soit qu'il juge préférable de laisser au constructeur le choix des caractéristiques correspondantes de la machine lorsque celles-ci ne présentent pas pour lui une grande importance. D'autre part, l'acheteur ne sera pas toujours à même de fournir certains des renseignements demandés, soit que ceux-ci lui fassent défaut au moment de la demande d'offres, soit que leur détermination nécessite des moyens que l'acheteur n'a pas en général à sa disposition. Il appartiendra, dans de pareils cas, à l'acheteur de se mettre en rapport avec le constructeur en vue de déterminer d'un commun accord les valeurs à faire figurer dans la demande d'offre. De plus, il peut-être utile, pour guider le constructeur, de fournir également des renseignements complémentaires concernant la nature des isolants, les conditions de fonctionnement, ainsi que l'importance attachée à la valeur des pertes à vide et en charge, du courant à vide, aux questions de régulation, etc.

Pour les Règles de la C.E.I. pour les machines électriques, voir le fascicule 34.

A. GÉNÉRATRICES À COURANT CONTINU.

- Article 1. Puissance nominale aux bornes en kW.
2. Genre de service prévu. (En l'absence d'indication à ce sujet, la génératrice est supposée destinée à un service continu). S'il y a lieu, indiquer les valeurs et les durées des surcharges.
3. Tension nominale. Indiquer si la machine est destinée à un réseau à 2 fils ou à 3 fils. Si la tension en charge doit être différente de la tension à vide, on devra indiquer les diverses valeurs de la tension en fonction de la charge. Si la machine doit fonctionner entre deux valeurs limites de la tension, on indiquera, s'il y a lieu, les valeurs correspondantes de la puissance.
4. Courant nominal.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION.

SCHEDULE OF INFORMATION TO BE GIVEN WITH INQUIRIES AND ORDERS FOR ELECTRICAL MACHINERY.

INTRODUCTION.

The present schedule of information is established so as to cover, as far as possible, the numerous cases which may be met with in current practice. For this reason, the number of items is relatively large. A knowledge of all the information asked for is, generally speaking, necessary to allow the manufacturer to determine the type of machine to be proposed, but in many cases and specially in the case of inquiries for small or medium sized machines, it will be possible for the purchaser to answer only a certain number of points, as in some cases certain items do not refer to the machine in question, or in other cases if not important to the purchaser the determination of certain features is preferably left to the manufacturer. Furthermore, the purchaser is not always able to give certain information asked for in the schedule, either because the particular information is lacking at the time of placing the inquiry, or because he has not at his disposal the means to determine the characteristics required. In these particular cases, the purchaser and the manufacturer should come to a mutual agreement regarding the values which should be given to the items in question. For the guidance of the manufacturer, further particulars of the nature of the insulation, the working conditions and the importance attached to no-load and no-load losses, to regulation, to no-load current, etc., should be given.

For the I.E.C. Specification for Electrical Machinery, see Publication 34.

A. DIRECT-CURRENT GENERATORS.

- Item 1. Rated output at the terminals, in kW.
2. Class of rating. (If not specified, it shall be understood that the D.C. generator is intended for continuous rating). Values and durations of overloads, if any.
3. Rated voltage. Whether the machine is intended for 3 wire service. If the voltage at rated load is different from the no-load voltage, the various values of voltage for different loads shall be given. If the machine is required to operate between two limiting values of voltage, the values of rated output corresponding to the two limits of voltage shall be given, if necessary.
4. Rated current.

5. Vitesse angulaire en tours par minute. Vitesse d'emballement de la machine d'entraînement ou vitesse maximum à prévoir au cours de l'essai de survitesse.
6. Mode d'excitation : en dérivation, en série, composée ou séparée. Dans le cas de l'excitation par une source indépendante, on devra indiquer la tension de la source disponible et le courant maximum disponible, s'il y a lieu.
7. Caractéristiques mécaniques : disposition de l'arbre (horizontal ou vertical), nombre et types des paliers (avec renseignements sur l'eau de refroidissement, s'il y a lieu), système d'accouplement (accouplement direct, courroie, engrenages, etc.), sens de rotation, moment d'inertie de la partie tournante s'il est nécessaire pour des questions de réglage. Pour les machines à arbre vertical ou celles à arbre horizontal ayant un palier commun avec le moteur d'entraînement, on devra indiquer la charge supplémentaire sur le palier de suspension ou sur le palier commun.
8. Genre de fermeture et de protection.
9. Mode de refroidissement et indications éventuelles s'y rapportant, savoir :
 - (a) température de l'air ambiant si celle-ci dépasse 40°C à un instant quelconque.
 - (b) altitude du lieu d'emploi si celle-ci dépasse 1 000 m.
 - (c) nature de l'air s'il y a lieu (poussières, humidité, gaz ou vapeurs corrosives, etc.)
10. Si la génératrice est destinée à fonctionner en parallèle avec d'autres, on indiquera les caractéristiques mécaniques et électriques de celles-ci. On indiquera en particulier l'écart maximum de la courbe de régulation par rapport à la droite joignant les points de tension à vide et à pleine charge.
11. S'il y a lieu, indications sur la nature de la charge, spécialement en ce qui concerne la possibilité de courts-circuits dans le réseau.
12. Etendue de la fourniture (socles, glissières, accouplements, etc.)
13. Données spéciales concernant le transport et le montage s'il y a lieu (dimensions maximum, poids de la pièce la plus lourde, etc.)
14. Particularités des essais demandés et lieu où ils doivent être effectués. (En l'absence d'indication sur le lieu des essais, ceux-ci seront toujours effectués dans les ateliers du constructeur.)

5. Speed in revolutions per minute. Run-away speed of driving machine, or maximum speed required for overspeed test.
6. Method of excitation, whether shunt, series, compound or separately excited. If the D.C. generator is separately excited, the voltage of the independent source and, if necessary, the maximum current available shall be given, if important.
7. Mechanical features: arrangement of the shaft (horizontal or vertical); number and types of bearings (with information regarding cooling water, if necessary); system of coupling (directly coupled, belt, geared, etc.); direction of rotation, moment of inertia of rotating parts, if necessary for regulation purposes. In the case of D.C. generators with vertical shaft, or with horizontal shaft having a common bearing with the driving machine, the additional weight and thrust on the suspension bearing or on the common bearing shall be given.
8. Type of enclosure and protection.
9. Method of cooling, and information relating thereto, viz:—
 - (a) temperature of cooling air, if it exceeds 40°C at any time.
 - (b) altitude of the operating site, if it exceeds 1 000 metres.
 - (c) nature of the air, if necessary (dust, moisture, corrosive vapours or gases).
10. If the generator is required to operate in parallel with others, full information regarding electrical and mechanical features of the other machines shall be given. In particular, the maximum deviation of the regulation curve from the straight line to be drawn between the points of voltage at full-load and no load shall be given.
11. If necessary, particulars of the load conditions, especially with regard to the possibility of short-circuits on the system.
12. Extent of equipment to be supplied, (bases, slide-rails, couplings, etc.)
13. Special conditions, if any, with reference to transportation and erection (maximum dimensions, weight of the heaviest part, etc.)
14. Particulars of tests required and where they are to be carried out. (If the place is not specified, it shall be understood that the tests shall be carried out at the manufacturer's works.)