

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Modification N° 2
Décembre 1970
à la Publication 92-5
(Deuxième édition - 1965)

Amendment No 2
December 1970
to Publication 92-5
(Second edition - 1965)

Installations électriques à bord des navires

Cinquième partie: Transformateurs pour énergie et éclairage, redresseurs à semiconducteurs, génératrices (avec moteurs primaires associés) et moteurs, propulsion électrique, navires citernes

Electrical installations in ships

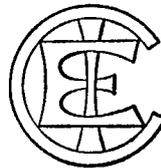
Part 5: Transformers for power and lighting, semiconductor rectifiers, generators (with associated prime-movers) and motors, electric propulsion plant, tankers

Les modifications contenues dans le présent document ont été approuvées suivant la Règle des Six Mois

The amendments contained in this document have been approved under the Six Months' Rule

Les projets de modifications furent discutés par le Comité d'Etudes N° 18 et furent diffusés en août 1969 pour approbation suivant la Règle des Six Mois

The draft amendments were discussed by Technical Committee No 18 and were circulated for approval under the Six Months' Rule in August 1969



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

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

**MODIFICATIONS A LA PUBLICATION 92-5 DE LA CEI:
INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES A BORD DES NAVIRES**

**Cinquième partie : Transformateurs pour énergie et éclairage, redresseurs à semiconducteurs, génératrices (avec moteurs primaires associés) et moteurs, propulsion électrique, navires citernes
(Deuxième édition - 1965)**

Pages 52 et 54

Remplacer les articles 18 37, 18 38 et 18 39 existants par les suivants

Article 18 37 Excitation des alternateurs

Les composants du système d'excitation, y compris les régulateurs automatiques de tension, lorsqu'ils existent, doivent être d'un type adapté aux conditions de fonctionnement à bord. Ils doivent être capables de fonctionner dans toutes les conditions spécifiées de charge permanente ou transitoire, y compris le court-circuit.

Lorsque deux ou plusieurs alternateurs doivent pouvoir fonctionner en parallèle, leurs dispositifs d'excitation doivent assurer une répartition correcte des charges réactives (voir également l'article 18 39).

Note — Il y a lieu d'insister sur le fait qu'il est souhaitable d'avoir pris des mesures telles qu'en cas d'avarie du dispositif d'excitation (y compris la régulation automatique de tension quand elle existe) l'installation n'en subisse aucun dommage.

Sauf spécification contraire, le présent article n'est pas applicable aux machines de propulsion.

Article 18 38 Régulation de tension des alternateurs

Le dispositif d'excitation conforme aux clauses de l'article 18 37 doit également satisfaire aux conditions suivantes:

a) Régime permanent

Chaque alternateur de bord, entraîné par son propre moteur dont le régulateur de vitesse satisfait aux conditions énoncées à l'article 18 05, doit être muni d'un dispositif d'excitation capable de maintenir la tension dans les limites de plus ou moins 2,5% de la tension nominale pour toutes les charges comprises entre zéro et la charge nominale, et au facteur de puissance nominal. Ces limites peuvent être portées à plus ou moins 3,5% pour les groupes de secours.

Note — On observera que dans certaines conditions de fonctionnement, le facteur de puissance peut être inférieur à la valeur nominale, ce qui affecte aussi la régulation de tension.

b) Régime transitoire

Lorsqu'un alternateur entraîné à sa vitesse nominale et donnant sa tension nominale est soumis à une variation brusque de charge équilibrée, dans les limites d'intensité et de facteur de puissance spécifiées, la tension ne doit pas tomber au-dessous de 85%, ni dépasser 120% de la tension nominale.

La tension doit être rétablie dans les limites de plus ou moins 3% de la valeur nominale en 1,5 s au maximum, s'il s'agit des groupes principaux. Pour les groupes de secours, ces valeurs peuvent être portées respectivement à plus ou moins 4% en 5 s.

En l'absence de renseignements précis concernant les valeurs maximales des variations brusques de la charge, on adoptera les conditions arbitraires suivantes: 60% du courant nominal, avec un facteur de puissance inférieur ou égal à 0,4 en arrière, à l'établissement lorsque l'alternateur fonctionne à vide et à la coupure lorsqu'il a atteint son régime permanent.

AMENDMENTS TO IEC PUBLICATION 92-5:
ELECTRICAL INSTALLATIONS IN SHIPS

Part 5: Transformers for power and lighting, semiconductor rectifiers, generators (with associated prime-movers) and motors, electric propulsion plant, tankers
(Second edition - 1965)

Pages 53 and 55

Replace the existing Clauses 18 37, 18 38 and 18 39 by the following

Clause 18 37 Excitation of a c generators

The components of the excitation system, including automatic voltage regulation, if used, shall be of a type suitable for shipboard conditions and be capable of operating under all specified conditions of steady and transient load, including short-circuit

When it is intended that two or more generators will be operated in parallel, means shall be provided to divide the reactive power properly between the generators (see also Clause 18 39)

Note — Attention is drawn to the desirability of assuring that the failure of the excitation system (including automatic voltage regulation if used) shall not cause damage to the installation

Unless otherwise specified, the requirements of this clause do not apply to propulsion machines

Clause 18 38 Voltage regulation of a c generators

The excitation system provided in accordance with Clause 18 37 should also comply with the following requirements:

a) Steady conditions

Each a c generator for ship's service driven by its prime-mover having governor characteristics complying with Clause 18 05 should be provided with an excitation system capable of maintaining the voltage under steady conditions within plus or minus 2 5% of rated voltage for all loads between zero and rated load at rated power factor. These limits may be increased to plus or minus 3 5% for emergency sets

Note — Attention is drawn to the possibility that under certain operating conditions the power factor may be less than the rated value, this affecting the voltage regulation

b) Transient conditions

When the generator is driven at rated speed and giving its rated voltage, and it is subjected to a sudden change of symmetrical load within the limits of specified current and power factor, the voltage shall not fall below 85% nor exceed 120% of the rated voltage

The voltage of the generator shall then be restored to within plus or minus 3% of the rated voltage for the main generator sets in not more than 1 5 s. For emergency sets, these values may be increased to plus or minus 4% and not more than 5 s respectively

In the absence of precise information concerning the maximum values of the sudden loads, the following condition shall be assumed: 60% of rated current with a power factor between 0 4 lagging and zero to be thrown on with the generator running at no load, and then withdrawn after steady-state conditions have been reached

Notes 1 — Pour vérifier ce qui précède, l'alternateur en cours d'essais peut être entraîné par un moteur électrique convenable à une vitesse pratiquement constante

2 — En vue d'obtenir un fonctionnement satisfaisant à bord, il faut que le régulateur de vitesse de la machine d'entraînement rétablisse une vitesse stable dans les limites énoncées à l'article 18 05 et un temps au plus égal à 3 s

Sauf spécification contraire, le présent paragraphe n'est pas applicable aux machines de propulsion

c) *Court-circuit permanent*

En cas de court-circuit permanent, l'alternateur et son système d'excitation doivent être capables de maintenir le courant à une valeur d'au moins trois fois sa valeur nominale pendant une période pouvant aller jusqu'à 2 s, à moins qu'il existe des prescriptions relatives à la sélectivité des protections qui permettent une durée plus courte et pourvu que, dans tous les cas, la sécurité de l'installation soit assurée

Article 18 39 Fonctionnement en parallèle des alternateurs

Lorsque des alternateurs fonctionnent en parallèle, la charge réactive de chacun d'eux ne doit pas différer de sa part proportionnelle de la charge réactive totale de plus de 10% de la puissance réactive de la plus grande machine ou de 25% de celle de la plus petite machine, si cette deuxième valeur est inférieure à la première

Les prescriptions de cet article ne s'appliquent pas, sauf spécification contraire, aux machines de propulsion

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60092-25:2015/AMD2:2016

Notes 1 — For the purpose of verifying the above, the generator under test may be driven by a suitable electric motor at practically constant speed

2 — To achieve satisfactory performance on board ship, the governor of the prime-mover should restore the speed to a steady state within the limits specified by Clause 18 05 in not more than 3 s

Unless otherwise specified, the requirements of this clause do not apply to propulsion machines

c) *Steady short-circuit conditions*

Under steady short-circuit conditions, the generator with its excitation system should be capable of maintaining a current of at least three times its rated value for a duration of up to 2 s, unless protection selectivity requirements exist allowing a shorter duration and provided that, in any case, the safety of the installation is assured

Clause 18 39 Parallel operation of a c generators

When a c generators are operated in parallel, the reactive loads of the individual generating sets should not differ from their proportionate share of the total reactive load by more than 10% of the rated reactive output of the largest machine or 25% of the smallest machine if this is less than the former

This requirement does not apply to propulsion machines, unless specified

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60092-25:2015/AMD2:1970

Without watermark

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60092-15:1985/AMD2:1970

Withdrawn