

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

Novembre 1974

à la Publication 92-1 (Deuxième édition - 1964)

Installations électriques à bord des navires

Première partie: Règles générales

Chapitre IV révisé:

Emploi des facteurs d'utilisation

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

Les projets de modifications, discutés par le Comité d'Etudes N° 18, furent diffusés en octobre 1973 pour approbation suivant la Règle des Six Mois.

Amendment No. 2

November 1974

to Publication 92-1 (Second edition - 1964)

Electrical installations in ships

Part 1: General requirements

Revised Chapter IV:

Application of diversity (demand) factors

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

The draft amendments, discussed by Technical Committee No. 18, were circulated for approval under the Six Months' Rule in October 1973.



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

**MODIFICATION N° 2 À LA PUBLICATION 92-1 DE LA CEI:
INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES À BORD DES NAVIRES**

**Première partie: Règles générales
(Deuxième édition — 1964)**

Page 42

Remplacer le chapitre IV existant par le suivant:

CHAPITRE IV — EMPLOI DES FACTEURS D'UTILISATION

4.01 Définition

Facteur d'utilisation

Le facteur d'utilisation est le rapport entre l'estimation de la puissance absorbée par un groupe d'appareils d'utilisation dans leurs conditions normales de fonctionnement et la somme de leurs puissances nominales.

4.02 Circuits terminaux

Les conducteurs des circuits terminaux doivent être calculés pour la totalité de la charge raccordée.

4.03 Circuits autres que les circuits terminaux

Les circuits alimentant deux ou plusieurs circuits terminaux doivent être calculés pour la charge totale raccordée, compte tenu, s'il y a lieu, d'un facteur d'utilisation conformément aux paragraphes 4.04 et 4.05 ci-après.

Lorsque des dérivations pour extension éventuelle sont prévues sur un tableau de distribution ou sur un tableau divisionnaire, la charge totale raccordée doit être majorée, avant application de tout facteur d'utilisation, d'une marge tenant compte d'une future augmentation de la charge. On doit calculer cette marge en supposant que la charge de chaque circuit supplémentaire est au moins égale à la charge moyenne de chaque circuit en service de mêmes caractéristiques nominales.

4.04 Emploi des facteurs d'utilisation

On peut employer un facteur d'utilisation pour le calcul de la section des conducteurs et des caractéristiques nominales de l'appareillage, pourvu que les conditions connues ou envisagées en un point donné d'une installation conviennent à l'emploi d'un facteur d'utilisation.

4.05 Circuits de moteurs — Généralités

Le facteur d'utilisation doit être déterminé en fonction des circonstances.

La pleine charge normale doit être déterminée sur la base des courants nominaux indiqués sur les plaques signalétiques des moteurs; si ces courants nominaux ne sont pas connus, on doit utiliser les indications figurant dans le tableau II.

Dans la détermination des facteurs d'utilisation pour les circuits de moteurs à courant alternatif, on doit tenir compte du fait que la puissance absorbée diminue relativement peu lorsque les moteurs sont partiellement chargés.

AMENDMENT No. 2 TO IEC PUBLICATION 92-1:
ELECTRICAL INSTALLATIONS IN SHIPS

Part 1: General requirements
(Second edition — 1964)

Page 43

Replace the existing Chapter IV by the following:

CHAPTER IV — APPLICATION OF DIVERSITY (DEMAND) FACTORS

4.01 Definition

Diversity factor (demand factor)

Diversity factor is the ratio of the estimated consumption of a group of power-consuming appliances under their normal working conditions to the sum of their nominal ratings.

4.02 Final sub-circuits

The cables of final sub-circuits should be rated in accordance with the total connected load.

4.03 Circuits other than final sub-circuits

Circuits supplying two or more final sub-circuits should be rated in accordance with the total connected load subject, where justifiable, to the application of a diversity (demand) factor in accordance with Sub-clauses 4.04 and 4.05 below.

Where spare ways are provided on a section or distribution board, an allowance for future increase in load should be added to the total connected load, before the application of any diversity factor. The allowance should be calculated on the assumption that each spare circuit requires not less than the average load on each of the active circuits of corresponding rating.

4.04 Application of diversity (demand) factors

A diversity (demand) factor may be applied to the calculation of the cross-sectional area of conductors and to the rating of switchgear, provided that the known or anticipated conditions in a particular part of an installation are suitable for the application of diversity.

4.05 Motive-power circuits — General

The diversity factor should be determined according to the circumstances.

The normal full-load should be determined on the basis of the nameplate ratings of motors; if these ratings are not available, the ratings given in Table II should be assumed.

In the assessment of diversity factors of a.c. motive power circuits, account should be taken of the relatively small decrease in current consumption of partially-loaded motors.

TABEAU II
Valeurs approximatives à pleine charge de moteurs à courant continu et de moteurs triphasés
(Voir les notes 1 et 2)

Puissance fournie sur l'arbre	Valeur approximative du courant à pleine charge (A)									
	Courant continu		Courant alternatif triphasé							
	à 110 V	à 220 V	à 380 V et 50 Hz				à 440 V et 60 Hz			
kW			750 rpm	1 000 rpm	1 500 rpm	3 000 rpm	900 rpm	1 200 rpm	1 800 rpm	3 600 rpm
0,25	4,2	2,1	2)							
0,37	5,8	2,9								
0,55	8,4	4,2								
0,75	10,4	5,2								
1,1	14,8	7,4								
1,5	19	9,5	3,4	3	2,7	2,5	2,7	2,54	2	1,9
2,2	26	13	4,3	3,9	3,6	3,4	3,6	3,3	3,1	3
3	36	18	6	5,5	5,1	4,9	5,2	5,0	4,6	4,2
4	46	23	7,7	7,2	6,8	6,5	7	6,6	6,3	5,8
5,5	62	31	10	9,5	9	8,2	8,9	8,5	8,1	7,2
7,5	82	41	13	12,5	12	11,5	12	11	11	10
11	118	59	18	17	16	15	15	14	14	13
15	160	80	25	24	23	22	21	20	20	19
18,5	196	98	32	31	31	30	27	26	26	25
22	230	115	40	39	38	37	33	32	32	30
30	310	155	47	46	45	44	38	37	37	35
37	382	191	62	60	59	58	52	50	49	48
45	462	231	76	74	73	72	63	61	60	59
55	562	281	91	88	87	84	76	74	72	71
75	764	382	110	106	105	103	93	90	88	87
90	914	457	147	142	140	136	125	121	119	118
110	1 114	557	174	171	169	166	150	145	142	141
132	—	667	213	210	205	200	182	176	173	172
			253	248	243	238	217	211	208	208

Note 1. — Il convient de noter que les valeurs du tableau ne sont pas nécessairement des valeurs particulières à un moteur déterminé, mais représentent des valeurs moyennes et que les valeurs particulières sont affectées par la vitesse, le rendement et le facteur de puissance. C'est ainsi que le rendement de machines plus lentes (et plus grandes) est nécessairement un peu inférieur à celui des machines plus rapides (et plus petites) de même puissance nominale.

On peut toutefois admettre que ces valeurs se rapprochent suffisamment des valeurs particulières pour être utilisées dans les conditions du paragraphe 4.05.

2. — Des indications pour les moteurs triphasés d'une puissance inférieure à 1 kW n'ont aucune signification, étant donné que dans cette gamme les valeurs réelles varient dans de larges limites.

4.06 Circuits de treuils et de grues de chargement

Le facteur d'utilisation pour les treuils et les grues de chargement pourra être déterminé sur la base des renseignements fournis par le constructeur et faire l'objet d'un accord entre constructeur et acheteur. En l'absence de renseignements, les facteurs d'utilisation du tableau III pourront être appliqués.

TABEAU III
Facteurs d'utilisation pour les circuits de treuils et de grues

Nombre de moteurs	Le courant prévu doit correspondre à :	
	Cas où les moteurs ont la même puissance	Cas où les moteurs n'ont pas la même puissance
Deux	100% de la pleine charge totale des moteurs	
Trois	67% de la pleine charge totale des moteurs	100% de la pleine charge du plus grand moteur et + 50% de la pleine charge de chacun des autres moteurs
Quatre	62% de la pleine charge totale des moteurs	
Cinq	60% de la pleine charge totale des moteurs	
Six ou plus	58% de la pleine charge totale des moteurs	

TABLE II
Approximate full-load currents of d.c. and three-phase a.c. motors
(See notes 1 and 2)

Mechanical output of motors	Approximate full-load current (A)									
	d.c.		Three-phase a.c.							
	at 110 V	at 220 V	at 380 V and 50 Hz				at 440 V and 60 Hz			
kW			750 rpm	1 000 rpm	1 500 rpm	3 000 rpm	900 rpm	1 200 rpm	1 800 rpm	3 600 rpm
0.25	4.2	2.1	2)							
0.37	5.8	2.9								
0.55	8.4	4.2								
0.75	10.4	5.2								
1.1	14.8	7.4	3.4	3	2.7	2.5	2.7	2.54	2	1.9
1.5	19	9.5	4.3	3.9	3.6	3.4	3.6	3.3	3.1	3
2.2	26	13	6	5.5	5.1	4.9	5.2	5.0	4.6	4.2
3	36	18	7.7	7.2	6.8	6.5	7	6.6	6.3	5.8
4	46	23	10	9.5	9	8.2	8.9	8.5	8.1	7.2
5.5	62	31	13	12.5	12	11.5	12	11	11	10
7.5	82	41	18	17	16	15	15	14	14	13
11	118	59	25	24	23	22	21	20	20	19
15	160	80	32	31	31	30	27	26	26	25
18.5	196	98	40	39	38	37	33	32	32	30
22	230	115	47	46	45	44	38	37	37	35
30	310	155	62	60	59	58	52	50	49	48
37	382	191	76	74	73	72	63	61	60	59
45	462	231	91	88	87	84	76	74	72	71
55	562	281	110	106	105	103	93	90	88	87
75	764	382	147	142	140	136	125	121	119	118
90	914	457	174	171	169	166	150	145	142	141
110	1 114	557	213	210	205	200	182	176	173	172
132	—	667	253	248	243	238	217	211	208	208

Note 1. — It should be understood that the figures in the table are not necessarily those of particular motors, but are average values and that particular values will be affected by speed, efficiency and power factor, e.g. the efficiencies of slower (and larger) machines are necessarily somewhat less than those of faster (and smaller) models having the same output rating.

The figures may, however, be taken as sufficiently near the individual currents for the purpose of Sub-clause 4.05.

2. — Values for three-phase a.c. motors with an output of less than 1 kW have no meaning as in this region values vary widely.

4.06 Cargo handling winch and crane circuits

For cargo handling winches and cranes, a diversity factor may be applied based on information available from the manufacturer and to be agreed upon between manufacturer and purchaser. If there is no information available, the diversity factors of Table III may be applied.

TABLE III
Diversity factors for cargo handling winch and crane circuits

Number of motors	Current to be provided for:	
	Cases in which motors are of the same size	Cases in which motors are of different sizes
Two	100% of combined full-load of motors	
Three	67% of combined full-load of motors	100% of full-load of the largest motor + 50% of full-load of each one of the other motors
Four	62% of combined full-load of motors	
Five	60% of combined full-load of motors	
Six or more	58% of combined full-load of motors	

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60092-17:1984/AMD2:1974

Withdrawn