

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC  
92-304

1980

AMENDEMENT 1  
AMENDMENT 1

1995-04

Amendement 1

Installations électriques à bord des navires –

Partie 304:

Matériel – Convertisseurs à semiconducteurs

Amendment 1

Electrical installations in ships –

Part 304:

Equipment – Semiconductor convertors

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

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



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

B

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

## AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 18 de la CEI: Installations électriques des navires et des unités mobiles et fixes en mer.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

| DIS       | Rapport de vote |
|-----------|-----------------|
| 18(BC)576 | 18/765/RVD      |

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cet amendement.

Page 10

### 7.2 Effets réciproques du convertisseur et du réseau

Ajouter, après le paragraphe 7.2.2, le nouveau paragraphe suivant:

**7.2.3** Les convertisseurs à semi-conducteurs ne doivent pas provoquer de distorsion de la forme d'onde de tension de l'alimentation allant jusqu'à des niveaux qui sortiraient de la tolérance sur la forme d'onde de tension sur d'autres entrées d'utilisation. Cela est particulièrement applicable aux convertisseurs dont la commutation électronique fonctionne une fois ou plus d'une fois par période de la tension d'alimentation.

Si des filtres sont installés, ils ne doivent pas réduire la résistance d'isolement entre les phases de l'alimentation et la terre jusqu'à des niveaux non acceptables. Si le courant de fuite est supérieur à 30 mA, des transformateurs d'isolement doivent être installés.

**NOTE** – Les courants harmoniques, agissant sur l'impédance de l'alimentation génèrent des tensions harmoniques. Ces harmoniques de courant et de tension peuvent entraîner des dysfonctionnements et des échauffements dans d'autres matériels du navire si la présence éventuelle de ces harmoniques n'a pas été prise en considération lors de la conception du matériel. Pour des systèmes comportant une majorité de convertisseurs, il peut ne pas être possible de supprimer de tels harmoniques au niveau de la source. En conséquence, il peut être nécessaire de prendre des mesures appropriées pour atténuer ces effets sur les matériels critiques; de telles mesures peuvent inclure l'isolation électrique, par exemple des groupes générateurs, des filtres dans l'alimentation des matériels critiques, un blindage approprié des câbles, des enveloppes adéquates, etc. Des indications générales sont données dans la CEI 533: 1977, *Compatibilité électromagnétique des installations électriques et électroniques à bord des navires*.

## FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 18: Electrical installations of ships and of mobile and fixed offshore units.

The text of this amendment is based on the following documents:

| DIS       | Report on voting |
|-----------|------------------|
| 18(CO)576 | 18/765/RVD       |

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the report on voting indicated in the above table.

Page 11

## 7.2 Effects from and on the supply or load system

Add, after subclause 7.2.2, the following new subclause:

**7.2.3 Semiconductor convertors shall not cause distortion in the voltage waveform of power supply to levels exceeding the voltage waveform tolerances at the other user input terminals. This is, in particular, applicable to convertors that employ electronic switches operating once or more than once per cycle of the power supply voltage.**

If fitted, filters shall not decrease the insulation resistance between the supply phases and earth to unacceptable levels. In cases where the earth current exceeds 30 mA, isolating transformers shall be fitted.

NOTE – Current harmonics, interacting with the impedance of the supply will generate voltage harmonics. Both current and voltage harmonics can cause malfunction and overheating in other equipment in the ship, if their possible presence has not been taken into account in the equipment design. For systems where convertor rating is large and constitutes a significant proportion of the system rating, it may not be feasible to suppress such harmonics at the source. Consequently, appropriate measures may have to be taken to attenuate these effects on critical equipment. Such measures may include electrical isolation, e.g. MG sets, filters in the supply to critical equipment, correct screening of cables and construction of enclosures, etc. General guidance is given in IEC 533: 1977, *Electromagnetic compatibility of electrical and electronic installations in ships*.