NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
61334-3-1

Première édition
First edition
1998-11

Automatisation de la distribution à l'aide de systèmes de communication à courants porteurs –

Partie 3-1: Prescriptions pour la signalisation sur réseaux – Bandes de fréquences et niveaux de sortie

Distribution automation using distribution line carrier systems –

Part 3-1: Mains signalling requirements – Frequency bands and output levels

© IEC 1998 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.

International Electrotechnical Commission 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 e-mail: inmail@iec.ch IEC web site http://www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE N

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

SOMMAIRE

Pages

AVANT-PROPOS 4

Articles

1 Domaine d'application et objet 6
2 Références normatives 6
3 Définitions 8
3.1 Bandes de fréquences 8
3.2 Impédance nominale d'entrée/sortie 8
3.3 Puissance du signal de sortie 10
4 Exigences pour la transmission de signaux sur le réseau électrique basse tension 10
5 Exigences pour la transmission de signaux sur le réseau électrique moyenne tension 10
5.1 Bandes de fréquences 10
5.1.1 Plage de fréquences du signal 10
5.1.2 Bande de fréquences nominale du signal 10
5.1.3 Bande de fréquences du signal 12
5.2 Impédance nominale d'entrée-sortie 12
5.3 Puissance du signal de sortie 12
5.3.1 Puissance nominale du signal de sortie 12
5.3.2 Emissions parasites 14
5.3.3 Dépassement de capacité du signal et transfert vers la basse tension (BT) 14

Annexe A (informative) Amplitude de tension des signaux sur un réseau moyenne tension 22

CONTENTS

Page

FOREWORD 5

Clause

1 Scope and object 7
2 Normative references 7
3 Definitions 9
3.1 Frequency bands 9
3.2 Nominal input-output impedance 9
3.3 Signal output power 11
4 Low-voltage mains signalling requirements 11
5 Medium-voltage mains signalling transmission requirements 11
5.1 Frequency bands 11
5.1.1 Signal frequency range 11
5.1.2 Nominal signal frequency band 11
5.1.3 Signal frequency band 13
5.2 Nominal input-output impedance 13
5.3 Signal output power 13
5.3.1 Nominal signal output power 13
5.3.2 Spurious emission 15
5.3.3 Signal spillover and transfer to LV 15

Annex A (informative) Signal-voltage amplitude on MV network 23

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

AUTOMATISATION DE LA DISTRIBUTION À L'AIDE DE SYSTÈMES DE COMMUNICATION À COURANTS PORTEURS –

Partie 3-1: Prescriptions pour la signalisation sur réseaux – Bandes de fréquences et niveaux de sortie

AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61334-3-1 a été établie par le comité d'études 57 de la CEI: Conduite des systèmes de puissance et communications associées.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
57/373/FDIS	57/380/RVD

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

L'annexe A est donnée uniquement à titre d'information

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

DISTRIBUTION AUTOMATION USING DISTRIBUTION LINE CARRIER SYSTEMS –

Part 3-1: Mains signalling requirements – Frequency bands and output levels

FOREWORD

1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61334-3-1 has been prepared by IEC technical committee 57: Power system control and associated communications.

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

FDIS	Report on voting
57/373/FDIS	57/380/RVD

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

Annex A is for information only.

AUTOMATISATION DE LA DISTRIBUTION À L'AIDE DE SYSTÈMES DE COMMUNICATION À COURANTS PORTEURS –

Partie 3-1: Prescriptions pour la signalisation sur réseaux – Bandes de fréquences et niveaux de sortie

1 Domaine d'application et objet

La présente partie de la CEI 61334 s'applique aux équipements électriques utilisés dans les systèmes de communication à courants porteurs (DLC) pour les réseaux de distribution en moyenne (MT) et basse (BT) tension.

Elle spécifie les exigences (bandes de fréquences, niveaux de sortie, émissions parasites, etc.), respectivement pour les réseaux de distribution MT et BT.

Elle spécifie les limites des perturbations dans la plage de fréquences comprise entre 3 kHz et 30 MHz. La limite supérieure de fréquence a été fixée à 30 MHz conformément aux recommandations du CISPR pour les perturbations induites.

Elle ne spécifie pas la méthode de modulation du signal ni la méthode de codage, pas plus que les dispositifs fonctionnels.

Elle n'inclut pas d'exigences ni d'essais d'environnement.

NOTE – Dans la plupart des pays la transmission est soumise à la législation. La conformité à la présente norme n'implique pas l'autorisation d'établir une communication sur un réseau public de distribution, entre les réseaux publics de distribution et les installations du client, ou entre des installations de clients, dans tous les cas où ce ne serait pas autrement autorisé.

L'objet de la présente norme est de limiter les influences mutuelles entre les équipements de transmission de signaux dans les installations électriques et entre ces équipements et d'autres équipements. Le présente norme est en outre prévue pour limiter les interférences provoquées par les équipements de transmission de signaux sur les équipements électroniques sensibles.

Dans certains cas, les interférences provoquées par d'autres équipements électriques peuvent provoquer de mauvais fonctionnements des équipements de signalisation sur réseaux. Les instructions d'installation et d'exploitation fournies avec chaque dispositif fournissent des lignes directrices pour le bon usage ainsi que des avertissements contre les usages incorrects. Si nécessaire, une notice est attachée de façon sûre à chaque produit, donnant en substance les avertissements suivants:

Il ne faut pas utiliser la transmission de signaux sur le réseau électrique pour la conduite d'équipements qui pourraient devenir dangereux pour les personnes ou pour les biens, s'ils sont mis en marche involontairement ou s'ils présentent un quelconque défaut de fonctionnement.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 61334. Au moment de sa publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 61334 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

DISTRIBUTION AUTOMATION USING DISTRIBUTION LINE CARRIER SYSTEMS –

Part 3-1: Mains signalling requirements – Frequency bands and output levels

1 Scope and object

This part of IEC 61334 applies to electrical equipment to be used in distribution line carrier (DLC) systems on both medium-voltage (MV) and low-voltage (LV) distribution networks.

It specifies the requirements (frequency bands, output levels, spurious emissions, etc.) for MV and LV distribution networks respectively.

It specifies disturbance limits in the frequency range from 3 kHz up to 30 MHz. The upper frequency limit has been fixed at 30 MHz according to the CISPR recommendations for conducted disturbances.

It does not specify the signal modulation methods nor the coding methods nor functional features.

Environmental requirements and tests are not included.

NOTE – In most countries the transmission is subject to regulation. Compliance with this standard does not imply permission to establish communication on a public supply network, between public supply networks and consumer installations, or between consumer installations where this would not otherwise be allowed.

The object of this standard is to limit mutual influence between signal transmission equipment in electrical installations and between such equipment and other equipment. In addition, this standard is intended to limit interference caused by signal transmission equipment to sensitive electronic equipment.

In some cases, interference caused by other electrical equipment may lead to misoperation of the mains signalling equipment. Guidance on proper use and warning of improper use are included in the installation and operating instructions supplied with each item of equipment. Where appropriate, a notice is attached securely to each product giving the substance of the following warning:

Mains signalling must not be used to control equipment that could become a hazard to people or property if it inadvertently operates or fails to operate in any way.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 61334. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 61334 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

CEI 60050(161):1990, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 161: Compatibilité électomagnétique*

CEI 60495:1993, *Equipements terminaux à courants porteurs sur lignes d'énergie, à bande latérale unique*

CEI 60663:1980, *Conception des systèmes à courants porteurs (à bande latérale unique) sur lignes d'énergie*

CEI 61000-3-8:1997, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3: Limites – Section 8: Transmission de signaux dans les installations électriques à basse tension – Niveaux d'émission, bandes de fréquences et niveaux de perturbations électromagnétiques*

CISPR 16-1:1993, *Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Partie 1: Appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques*

IEC 60050(161):1990, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 161: Electromagnetic compatibility*

IEC 60495:1993, *Single sideband power-line carrier terminals*

IEC 60663:1980, *Planning of (single-sideband) power-line carrier systems*

IEC 61000-3-8:1997, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3: Limits – Section 8: Signalling on low-voltage electrical installations – Emission levels, frequency bands and electromagnetic disturbance levels*

CISPR 16-1:1993, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus*