ILNAS-EN 61000-4-6:2007 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 61000-4-6:2007

Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 4-6: Techniques d'essai et de mesure - Immunité aux perturbations conduites, induites par

Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-6: Testing and measurement techniques - Immunity to conducted disturbances, induced by radio-

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren - Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch

06/2007

Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 61000-4-6:2007 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 61000-4-6:2007.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html

ILNAS-EN 61000-4-6:2007 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR
Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

EN 61000-4-6

Juin 2007

ICS 33.100.20

Remplace EN 61000-4-6:1996 + A1:2001 et EN 61000-4-6:1996/IS1:2004

Version française

Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 4-6: Techniques d'essai et de mesure - Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques

(CEI 61000-4-6:2003 + A1:2004 + A2:2006)

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren - Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder (IEC 61000-4-6:2003 + A1:2004 + A2:2006)

Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-6: Testing and measurement techniques - Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields (IEC 61000-4-6:2003 + A1:2004 + A2:2006)

ILNAS-EN 61000-4-6:2007 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

La présente Norme Européenne a été adoptée par le CENELEC le 2007-06-01. Les membres du CENELEC sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme Européenne.

Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Secrétariat Central ou auprès des membres du CENELEC.

La présente Norme Européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CENELEC dans sa langue nationale, et notifiée au Secrétariat Central, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CENELEC sont les comités électrotechniques nationaux des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

CENELEC

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization

Secrétariat Central: rue de Stassart 35, B - 1050 Bruxelles

© 2007 CENELEC - Tous droits d'exploitation sous quelque forme et de quelque manière que ce soit réservés dans le monde entier aux membres du CENELEC.

Avant-propos

Le texte de la Norme internationale CEI 61000-4-6:2006 et ses amendements 1:2004 et 2:2006, préparé par le SC 77B, Phénomènes haute fréquence, du CE 77 de la CEI, Compatibilité électromagnétique, a été soumis au vote formel et a été approuvé par le CENELEC comme EN 61000-4-6 le 2007-06-01 sans aucune modification.

Cette Norme Européenne remplace la EN 61000-4-6:1996 + A1:2001 et la EN 61000-4-6:1996/IS1:2004.

Les dates suivantes ont été fixées:

– date limite à laquelle la EN doit être mise en application au niveau national par publication d'une norme nationale identique ou par entérinement	(dop)	2008-06-01
– date limite à laquelle les normes nationales conflictuelles doivent être annulées	(dow)	2010-06-01

L'Annexe ZA a été ajoutée par le CENELEC.

———————

Notice d'entérinement

Le texte de la Norme internationale CEI 61000-4-6:2006 + A1:2004 + A2:2006 a été approuvé par le CENELEC comme Norme Européenne sans aucune modification.

Dans la version officielle, ajouter dans la Bibliographie les notes suivantes pour les normes indiquées:

CEI 61000-4-3	NOTE	Harmonisée comme EN 61000-4-3:2002 (non modifiée).
CISPR 20	NOTE	Harmonisée comme EN 55020:2002 (non modifiée).

———————

ILNAS-EN 61000-4-6:2007 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

Annexe ZA
(normative)

Références normatives à d'autres publications internationales avec les publications européennes correspondantes

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

NOTE Dans le cas où une publication internationale est modifiée par des modifications communes, indiqué par (mod), l'EN / le HD correspondant(e) s'applique.

Publication	Année	Titre	EN/HD	Année
CEI 60050-161	-[1)]	Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) - Chapitre 161: Compatibilité électromagnétique	-	-

ILNAS-EN 61000-4-6:2007 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

[1)] Référence non datée.

NORME INTERNATIONALE CEI 61000-4-6

Edition 2.2
2006-05

Edition 2:2003 consolidée par les amendements 1:2004 et 2:2006

PUBLICATION FONDAMENTALE EN CEM

Compatibilité électromagnétique (CEM) –

Partie 4-6:
Techniques d'essai et de mesure –
Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques

*Cette version **française** découle de la publication d'origine **bilingue** dont les pages anglaises ont été supprimées.*
Les numéros de page manquants sont ceux des pages supprimées.

Numéro de référence
CEI 61000-4-6:2003+A1:2004+A2:2006(F)

ILNAS-EN 61000-4-6:2007 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 6
INTRODUCTION 10

1 Domaine d'application et objet 12
2 Références normatives 12
3 Définitions 12
4 Généralités 16
5 Niveaux d'essai 18
6 Matériels d'essai 18
6.1 Générateur d'essai 18
6.2 Dispositifs de couplage et de découplage 20
6.3 Vérification de l'impédance en mode commun à l'accès EST des dispositifs de couplage et de découplage 26
6.4 Réglage du générateur d'essai 28
7 Montage d'essai pour équipements de table et posés au sol 30
7.1 Règles applicables à la sélection des points d'essai et des méthodes d'injection 30
7.2 Procédure concernant l'application de l'injection par RCD 34
7.3 Procédures concernant l'injection par pince lorsque les conditions d'impédance en mode commun peuvent être satisfaites 34
7.4 Procédures concernant l'injection par pince lorsque les conditions d'impédance en mode commun ne peuvent pas être satisfaites 36
7.5 Procédure d'injection directe 36
7.6 EST constitué d'une seule unité 38
7.7 EST constitué de plusieurs unités 38
8 Procédure d'essai 38
9 Evaluation des résultats d'essai 40
10 Rapport d'essai 42

Annexe A (normative) Informations supplémentaires pour la méthode d'injection par pince 66
Annexe B (informative) Critères de sélection pour la plage de fréquences applicable 76
Annexe C (informative) Indications pour la sélection des niveaux d'essai 80
Annexe D (informative) Informations supplémentaires sur les réseaux de couplage et découplage 82
Annexe E (informative) Information sur la spécification du générateur d'essai 90
Annexe F (informative) Montage d'essai pour grands EST 92

Bibliographie 98

Figure 1 – Règles pour la sélection de la méthode d'injection 32
Figure 2 – Essai d'immunité aux perturbations radioélectriques conduites 46
Figure 3 – Montage du générateur d'essai 48
Figure 4 – Formes d'onde en circuit ouvert se produisant à l'accès EST d'un dispositif de couplage pour le niveau d'essai 1 48
Figure 5 – Principe du couplage et du découplage 54

ILNAS-EN 61000-4-6:2007 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

Figure 6 – Principe du couplage et du découplage selon la méthode d'injection par pince 54

Figure 7 – Détails des montages et composants utilisés pour vérifier les caractéristiques principales des dispositifs de couplage et de découplage et des adaptateurs 150 Ω à 50 Ω 58

Figure 8 – Montage de réglage du niveau (voir 6.4.1) 60

Figure 9 – Exemple de montage d'essai avec un système à une seule unité 62

Figure 10 – Exemple de montage d'essai avec un système à plusieurs unités 64

Figure A.1 – Configuration du circuit de réglage du niveau sur un montage d'essai 50 Ω 68

Figure A.2 – Structure du montage d'essai 50 Ω 68

Figure A.3 – Détails de construction de la pince électromagnétique (EM) 70

Figure A.4 – Concept de la pince EM (pince Electromagnétique) 72

Figure A.5 – Facteur de couplage de la pince électromagnétique (EM) 72

Figure A.6 – Principe général d'un montage d'essai utilisant des pinces d'injection 74

Figure A.7 – Exemple de localisation des appareils d'essai sur le plan de référence (vue de dessus) avec utilisation de pinces d'injection 74

Figure B.1 – Fréquence initiale en fonction de la longueur des câbles et de la taille des matériels) 78

Figure D.1 – Exemple de schéma simplifié d'un RCD-S1 utilisé avec des câbles blindés (voir 6.2.1) 84

Figure D.2 – Exemple de schéma simplifié d'un RCD-M1/-M2/-M3 utilisé avec des câbles d'alimentation non blindés (voir 6.2.2.1) 84

Figure D.3 – Exemple de schéma simplifié d'un RCD-AF2 utilisé avec lignes asymétriques non blindées (voir 6.2.2.3) 86

Figure D.4 – Exemple de schéma simplifié d'un RCD-T2 utilisé avec des paires symétriques non blindées (voir 6.2.2.2) 86

Figure D.5 – Exemple de schéma simplifié d'un RCD-T4 utilisé avec des paires symétriques non blindées (voir 6.2.2.2) 88

Figure D.6 – Exemple de schéma simplifié d'un RCD-T8 utilisé avec des paires symétriques non blindées (voir 6.2.2.2) 88

Figure F.1 – Exemple de montage d'essai de grand EST avec plan de référence horizontal surélevé 94

Figure F.2 – Exemple de montage d'essai de grand EST avec plan de référence vertical 96

Tableau 1 – Niveaux d'essai 18

Tableau 2 – Caractéristiques du générateur d'essai 20

Tableau 3 – Paramètre principal du dispositif de couplage et de découplage 20

Tableau B.1 – Paramètre principal de la combinaison du dispositif de couplage et de découplage quand la gamme des fréquences d'essai est étendue au-delà de 80 MHz 76

Tableau E.1 – Puissance de sortie de l'amplificateur de puissance nécessaire pour obtenir un niveau d'essai de 10 V 90

ILNAS-EN 61000-4-6:2007 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM) –

Partie 4-6: Techniques d'essai et de mesure – Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI 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 61000-4-6 a été établie par le sous-comité 77B: Phénomènes haute fréquence, du comité d'études 77 de la CEI: Compatibilité électromagnétique.

Elle constitue la partie 4-6 de la CEI 61000. Elle a le statut de publication fondamentale en CEM en accord avec le Guide 107 de la CEI, *Compatibilité électromagnétique – Guide pour la rédaction des publications sur la compatibilité électromagnétique.*

La présente version consolidée de la CEI 61000-4-6 comprend la deuxième édition (2003) [documents 77B/377/FDIS et 77B/384/RVD], son amendement 1 (2004) [documents 77B/426/FDIS et 77B/431/RVD] et son amendement 2 (2006) [documents 77B/492/FDIS et 77B/502/RVD].

Le contenu technique de cette version consolidée est donc identique à celui de l'édition de base et à ses amendements; cette version a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

Elle porte le numéro d'édition 2.2.

ILNAS-EN 61000-4-6:2007 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop