

# ILNAS

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

## ILNAS-EN IEC 61967-1:2019

### **Circuits intégrés - Mesure des émissions électromagnétiques - Partie 1: Conditions générales et définitions**

Integrierte Schaltungen - Messung von  
elektromagnetischen Aussendungen -  
Teil 1: Allgemeine Bedingungen und  
Definitionen

Integrated circuits - Measurement of  
electromagnetic emissions - Part 1:  
General conditions and definitions

02/2019



## Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN IEC 61967-1:2019 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN IEC 61967-1:2019.

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>

### **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 !

ILNAS-EN IEC 61967-1:2019

**NORME EUROPÉENNE** **EN IEC 61967-1**  
**EUROPÄISCHE NORM**  
**EUROPEAN STANDARD**

Février 2019

---

ICS 31.200

Remplace EN 61967-1:2002

Version française

**Circuits intégrés - Mesure des émissions électromagnétiques -  
Partie 1: Conditions générales et définitions  
(IEC 61967-1:2018)**

Integrierte Schaltungen - Messung von  
elektromagnetischen Aussendungen - Teil 1: Allgemeine  
Bedingungen und Definitionen  
(IEC 61967-1:2018)

Integrated circuits - Measurement of electromagnetic  
emissions - Part 1: General conditions and definitions  
(IEC 61967-1:2018)

La présente Norme Européenne a été adoptée par le CENELEC le 2019-01-16. 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 cette Norme Européenne.

Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du CEN-CENELEC Management Centre 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 CEN-CENELEC Management Centre, a le même statut que les versions officielles.

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



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

**CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles**

## Avant-propos européen

Le texte du document 47A/1062/FDIS, future édition 2 de IEC 61967-1, préparé par le SC 47A "Circuits intégrés" de CE 47 de l'IEC "Dispositifs à semiconducteurs", a été soumis au vote parallèle IEC-CENELEC et approuvé par le CENELEC en tant que EN IEC 61967-1:2019.

Les dates suivantes sont fixées:

- date limite à laquelle ce document doit être mis en application au niveau national par publication d'une norme nationale identique ou par entérinement (dop) 2019-10-16
- date limite à laquelle les normes nationales conflictuelles doivent être annulées (dow) 2022-01-16

Ce document remplace l'EN 61967-1:2002.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CENELEC ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

## Notice d'entérinement

Le texte de la Norme internationale IEC 61967-1:2018 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:

IEC 61967-2	NOTE	Harmonisée comme EN 61967-2
IEC 61967-4	NOTE	Harmonisée comme EN 61967-4
IEC 61967-5	NOTE	Harmonisée comme EN 61967-5
IEC 61967-6	NOTE	Harmonisée comme EN 61967-6
IEC 61967-8	NOTE	Harmonisée comme EN 61967-8
IEC 62132-1	NOTE	Harmonisée comme EN 62132-1
CISPR 25:2008	NOTE	Harmonisée comme EN 55025:2008 (non modifiée)

## Annexe ZA (normative)

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

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 1 Dans le cas où une publication internationale est modifiée par des modifications communes, indiqué par (mod), l'EN/le HD correspondant(e) s'applique.

NOTE 2 Les informations les plus récentes concernant les dernières versions des Normes Européennes listées dans la présente annexe sont disponibles à l'adresse suivante: [www.cenelec.eu](http://www.cenelec.eu).

<u>Publication</u>	<u>Année</u>	<u>Titre</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Année</u>
CISPR 16-1-1	-	Spécification des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques - Partie 1-1: Appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques - Appareils de mesure	EN 55016-1-1	



# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

---

**Integrated circuits – Measurement of electromagnetic emissions –  
Part 1: General conditions and definitions**

**Circuits intégrés – Mesure des émissions électromagnétiques –  
Partie 1: Conditions générales et définitions**



## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	28
1 Domaine d'application .....	30
2 Références normatives .....	30
3 Termes et définitions .....	30
4 Conditions d'essai .....	35
4.1 Généralités .....	35
4.2 Conditions ambiantes.....	35
4.2.1 Généralités .....	35
4.2.2 Température ambiante.....	35
4.2.3 Intensité ambiante du champ de radiofréquences .....	35
4.2.4 Autres conditions ambiantes .....	35
4.2.5 Stabilité du CI dans le temps .....	35
5 Appareillage d'essai .....	35
5.1 Généralités .....	35
5.2 Blindage .....	36
5.3 Appareil de mesure de radiofréquences .....	36
5.3.1 Généralités .....	36
5.3.2 Récepteur de mesure .....	36
5.3.3 Analyseur de spectres .....	36
5.3.4 Autre largeur de bande de résolution pour les émissions à bande étroite .....	36
5.3.5 Type d'émission, type de détecteur et vitesse de balayage .....	36
5.3.6 Largeur de bande vidéo .....	37
5.3.7 Vérification de l'étalonnage de l'appareil de mesure de radiofréquences.....	37
5.4 Gamme de fréquences .....	37
5.5 Préamplificateur ou atténuateur .....	37
5.6 Gain du système .....	37
5.7 Autres composants .....	37
6 Montage d'essai .....	38
6.1 Généralités .....	38
6.2 Carte à circuit imprimé d'essai .....	38
6.3 Chargement des broches du CI.....	38
6.4 Exigences relatives à l'alimentation – Alimentation de la carte d'essai .....	39
6.5 Considérations spécifiques au CI .....	39
6.5.1 Tension d'alimentation du CI.....	39
6.5.2 Découplage du CI .....	39
6.5.3 Activité du CI .....	39
6.5.4 Lignes directrices concernant le fonctionnement du CI .....	40
7 Procédure d'essai.....	40
7.1 Vérification du niveau de bruit ambiant des radiofréquences .....	40
7.2 Vérification opérationnelle.....	40
7.3 Procédures spécifiques.....	40
8 Rapport d'essai .....	40
8.1 Généralités .....	40
8.2 Niveau de bruit ambiant des radiofréquences.....	40
8.3 Description du dispositif .....	41
8.4 Description du montage .....	41

8.5	Description du logiciel.....	41
8.6	Présentation des données.....	41
8.6.1	Généralités.....	41
8.6.2	Représentation graphique.....	41
8.6.3	Données de mesure.....	41
8.6.4	Traitement des données.....	41
8.7	Limites d'émission RF.....	41
8.8	Interprétation des résultats.....	41
8.8.1	Comparaison des CI selon la même méthode d'essai.....	41
8.8.2	Comparaison des différentes méthodes d'essai.....	42
8.8.3	Corrélation avec les méthodes d'essai du module.....	42
Annexe A (informative) Tableaux de comparaison des méthodes d'essai.....		43
Annexe B (informative) Diagramme séquentiel du code d'essai d'un compteur.....		45
Annexe C (informative) Description du logiciel dans une application du cas le plus défavorable.....		46
Annexe D (informative) Description de la carte d'essai générale.....		47
D.1	Généralités.....	47
D.2	Description de la carte – Mécanique.....	47
D.3	Description de la carte – Electrique.....	47
D.4	Plans de masse.....	47
D.5	Broches du boîtier.....	48
D.5.1	Généralités.....	48
D.5.2	Boîtiers DIP.....	48
D.5.3	Boîtiers SOP, PLCC, QFP.....	48
D.5.4	Boîtiers PGA.....	48
D.5.5	Boîtiers BGA.....	48
D.6	Diamètre des trous de liaison.....	48
D.7	Distance entre les trous de liaison.....	48
D.8	Composants supplémentaires.....	48
D.9	Découplage de l'alimentation.....	49
D.9.1	Généralités.....	49
D.9.2	Condensateurs de découplage du CI.....	49
D.9.3	Découplage de l'alimentation de la carte d'essai.....	49
D.10	Charge d'entrée/sortie.....	49
Bibliographie.....		51
Figure B.1 – Organigramme séquentiel du code d'essai.....		45
Figure D.1 – Exemple de carte pour l'essai d'émissions.....		50
Tableau 1 – Réglages par défaut des bandes et des largeurs de bande de résolution du récepteur de mesure.....		36
Tableau 2 – Paramétrages par défaut d'un analyseur de spectres et des largeurs de bandes de résolution.....		36
Tableau 3 – Recommandations pour le chargement des broches du CI.....		39
Tableau A.1 – Émission conduite.....		43
Tableau A.2 – Émission rayonnée.....		44
Tableau D.1 – Position des trous de liaison sur la carte.....		47