

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



Comfort fans and regulators for household and similar purposes – Methods for measuring performance

Ventilateurs de confort et régulateurs de vitesse pour applications domestiques et analogues – Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 23.120

ISBN 978-2-8322-6957-2

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope.....	5
2 Normative references	5
3 Terms and definitions	5
4 Information provision	7
5 Tests	7
5.1 General conditions for testing	7
5.1.1 Atmospheric conditions.....	7
5.1.2 Conditioning of test equipment	7
5.1.3 Voltage and frequency.....	7
5.1.4 Running-in of the fan	8
5.1.5 Operation of the fan.....	8
5.1.6 Conditioning prior to each test.....	8
5.2 Testing of air performance	8
5.2.1 Ceiling fans	8
5.2.2 Comfort fans other than ceiling fans	9
5.3 Measurement of regulator performance.....	12
5.3.1 Measurement of the regulation ratio for comfort fans other than bladeless fans	12
5.3.2 Measurement of the regulation ratio for bladeless fans	12
5.4 Measurement of fan power input	12
5.5 Measurement of sound power level.....	12
5.6 Measurement of standby power	13
Annex A (informative) Positioning of 4 anemometers in horizontal and vertical directions.....	16
Annex B (informative) Dimensions, measuring ranges and accuracies of some vane anemometers.....	17
Annex C (normative) Setting air flow direction for tower fans	18
Bibliography.....	19
Figure 1 – Arrangement of test chamber and outer screen for ceiling fans	13
Figure 2 – Plan of test chamber and outer screen for ceiling fans	14
Figure 3 – Measurement configuration for bladeless fans and tower fans.....	15
Figure A.1 – Configuration of 4 anemometers for conventional fans.....	16
Figure B.1 – Typical anemometers for use when testing bladeless fans and tower fans	17
Figure C.1 – Tower fan positioning	18

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**COMFORT FANS AND REGULATORS
FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR PURPOSES –
METHODS FOR MEASURING PERFORMANCE**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as “IEC Publication(s)”). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60879 has been prepared by subcommittee 59L: Small household appliances, of IEC technical committee 59: Performance of household and similar electrical appliances

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1986. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) the definitions of fans have been revised;
- b) the test methods for the different types of fans have been revised to allow modern test instrumentation to be used;
- c) acoustic noise measurement and standby power measurement methods have been introduced.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
59L/171/FDIS	59L/172/RVD

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

This document has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

COMFORT FANS AND REGULATORS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR PURPOSES – METHODS FOR MEASURING PERFORMANCE

1 Scope

This International Standard specifies the performance-measuring methods of comfort fans and regulators for household and similar purposes, including conventional fans, tower fans and bladeless fans, their rated voltage being not more than 250 V for single-phase fans and 480 V for other fans, and their rated power input being less than 125 W.

NOTE 1 According to the testing method, the comfort fans are classified into two groups:

- pedestal fans, table fans, wall fans, louvre fans, tower fans, bladeless fans;
- ceiling fans.

Wherever applicable, the term "fan" used in this document includes its associated regulator, if any.

NOTE 2 This document does not apply to

- safety of electric fans for household and similar purposes (IEC 60335-2-80);
- performance of ventilating fans (IEC 60665);
- electromagnetic compatibility of fans (CISPR 14-1 and CISPR 14-2, IEC 61000-3-2, IEC 61000-3-3).

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60704-2-7, *Household and similar electrical appliances – Test code for the determination of airborne acoustical noise – Part 2-7: Particular requirements for fans*

IEC 62301, *Household electrical appliances – Measurement of standby power*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	21
1 Domaine d'application	23
2 Références normatives	23
3 Termes et définitions	23
4 Informations à fournir	25
5 Essais	26
5.1 Conditions générales d'essais	26
5.1.1 Conditions atmosphériques	26
5.1.2 Conditionnement du matériel d'essai	26
5.1.3 Tension et fréquence	26
5.1.4 Rodage du ventilateur	26
5.1.5 Mise en fonctionnement du ventilateur	26
5.1.6 Conditionnement avant chaque essai	27
5.2 Essai d'aptitude au débit d'air	27
5.2.1 Ventilateurs de plafond	27
5.2.2 Ventilateurs de confort autres que les ventilateurs de plafond	28
5.3 Mesurage de l'aptitude des régulateurs	32
5.3.1 Mesurage du rapport de régulation pour les ventilateurs de confort autres que les ventilateurs sans pales	32
5.3.2 Mesurage du rapport de régulation pour les ventilateurs sans pales	32
5.4 Mesurage de la puissance absorbée du ventilateur	32
5.5 Mesurage du niveau de puissance acoustique	32
5.6 Mesurage de la consommation d'électricité en veille	32
Annexe A (informative) Positionnement des quatre anémomètres dans les directions horizontale et verticale	36
Annexe B (informative) Dimensions, plages de mesure et précisions pour certains anémomètres à ailettes	37
Annexe C (normative) Réglage de la direction de l'écoulement de l'air pour les ventilateurs à colonne	38
Bibliographie	39
Figure 1 – Disposition de la chambre d'essai et de l'écran extérieur pour les ventilateurs de plafond	33
Figure 2 – Plan de la chambre d'essai et de l'écran extérieur pour les ventilateurs de plafond	34
Figure 3 – Configuration des mesurages pour les ventilateurs sans pales et les ventilateurs à colonne	35
Figure A.1 – Configuration des quatre anémomètres pour les ventilateurs conventionnels	36
Figure B.1 – Anémomètres types pour une utilisation lors des essais de ventilateurs sans pales et de ventilateurs à colonne	37
Figure C.1 – Positionnement du ventilateur à colonne	38

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**VENTILATEURS DE CONFORT ET RÉGULATEURS DE VITESSE
POUR APPLICATIONS DOMESTIQUES ET ANALOGUES –
MÉTHODES DE MESURE DE L'APTITUDE À LA FONCTION**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 60879 a été établie par le sous-comité 59L: Petits appareils domestiques, du comité d'études 59 de l'IEC: Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques et analogues.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1986. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition comprend les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) les définitions des ventilateurs ont été révisées;
- b) les méthodes d'essai des différents types de ventilateurs ont été révisées afin de permettre l'emploi d'appareils de mesure modernes;

- c) des méthodes de mesure ont été ajoutées pour les mesurages du bruit acoustique et de la consommation d'électricité.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
59L/171/FDIS	59L/172/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 internationale.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

IMPORTANT – Le logo "*colour inside*" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

VENTILATEURS DE CONFORT ET RÉGULATEURS DE VITESSE POUR APPLICATIONS DOMESTIQUES ET ANALOGUES – MÉTHODES DE MESURE DE L'APTITUDE À LA FONCTION

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction des ventilateurs de confort et des régulateurs de vitesse pour applications domestiques et analogues, notamment les ventilateurs conventionnels, les ventilateurs à colonne et les ventilateurs sans pales, présentant une tension assignée inférieure ou égale à 250 V pour les ventilateurs monophasés et inférieure ou égale à 480 V pour les autres ventilateurs, ainsi qu'une puissance absorbée nominale inférieure à 125 W.

NOTE 1 Selon la méthode d'essai, les ventilateurs de confort se classent en deux groupes:

- ventilateurs sur pied, ventilateurs de table, ventilateurs muraux, ventilateurs rotatifs, ventilateurs à colonne, ventilateurs sans pales;
- ventilateurs de plafond.

Lorsqu'il y a lieu, le terme "ventilateur" employé dans le présent document couvre également son régulateur (si le ventilateur en est équipé d'un).

NOTE 2 Le présent document ne s'applique pas à:

- la sécurité des ventilateurs électriques pour applications domestiques et analogues (IEC 60335-2-80);
- l'aptitude à la fonction des aérateurs (IEC 60665);
- la compatibilité électromagnétique des ventilateurs (CISPR 14-1 et CISPR 14-2, IEC 61000-3-2, IEC 61000-3-3).

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils 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).

IEC 60704-2-7, *Appareils électrodomestiques et analogues – Code d'essai pour la détermination du bruit aérien – Partie 2-7: Règles particulières pour les ventilateurs*

IEC 62301, *Appareils électrodomestiques – Mesure de la consommation en veille*