

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60050-415

Première édition
First edition
1999-04

Vocabulaire Electrotechnique International –

**Partie 415 :
Aérogénérateurs**

STANDARD PREVIEW
International Electrotechnical Vocabulary –
(standards.iteh.ai)

**Part 415:
Wind turbine generator systems**

IEC 60050-415:1999
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f16eca4f-68b7-4809-b9f1-f515bdcd46d/iec-60050-415-1999>



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60050-415:1999

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

IEC 60050-415:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f16eca4f-08b7-4809-b9f1-f515bdcd46d/iec-60050-415-1999>

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60050-415

Première édition
First edition
1999-04

Vocabulaire Electrotechnique International –

Partie 415 :
Aérogénérateurs

STANDARD PREVIEW
International Electrotechnical Vocabulary –
(standards.iteh.ai)

Part 415:
Wind turbine generator systems

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f16cca4f-68b7-4809-b9f1-f515bdcd46d/iec-60050-415-1999>

© IEC 1999 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
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
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

W

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	IV
INTRODUCTION	VI
 Section	
415-01 Eoliennes et aérogénérateurs.....	1
415-02 Paramètres de conception et de sécurité	8
415-03 Caractéristiques du vent.....	11
415-04 Interconnexions électriques	22
415-05 Techniques de mesure des performances de puissance	25
415-06 Techniques de mesures acoustiques	33
INDEX en français, anglais, arabe, allemand, espagnol, japonais, polonais, portugais et suédois	38

[IEC 60050-415:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f16eca4f-08b7-4809-b9f1-f515bdcd46d/iec-60050-415-1999)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f16eca4f-08b7-4809-b9f1-f515bdcd46d/iec-60050-415-1999>

CONTENTS

	Page
FOREWORD	V
INTRODUCTION	VII
Section	
415-01 Wind turbines and wind turbine generator systems.....	1
415-02 Design and safety parameters.....	8
415-03 Wind characteristics.....	11
415-04 Electrical interconnection.....	22
415-05 Power performance measurement techniques.....	25
415-06 Acoustic measurement techniques.....	33
INDEX in French, English, Arabic, German, Spanish, Japanese, Polish, Portuguese and Swedish	38

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f16eca4f-08b7-4809-b9f1-f515bdcd46d/iec-60050-415-1999>
 IEC 60050-415:1999

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

VOCABULAIRE ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONAL –

PARTIE 415 : AÉROGÉNÉRATEURS

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 60050-415 a été établie par un comité de rédaction joint, du comité d'études 1 de la CEI : Terminologie, et du comité d'études 88: Systèmes à turbines éoliennes. Elle constitue la partie 415 du Vocabulaire Electrotechnique International (VEI).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants :

FDIS	Rapport de vote
1/1660/FDIS	1/1666/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.

Dans la présente partie du VEI les termes et définitions sont donnés en français et en anglais : de plus, les termes sont indiqués en arabe (ar), allemand (de), espagnol (es), japonais (ja), polonais (pl), portugais (pt) et suédois (sv).

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL VOCABULARY –

PART 415: WIND TURBINE GENERATOR SYSTEMS

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 60050-415 has been prepared by a joint editing committee of IEC technical committee 1: Terminology, and IEC technical committee 88: Wind turbine systems. It forms part 415 of the International Electrotechnical Vocabulary (IEV).

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

FDIS	Report on voting
1/1660/FDIS	1/1666/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.

In this part of IEV the terms and definitions are written in French and English; in addition the terms are given in Arabic (ar), German (de), Spanish (es), Japanese (ja), Polish (pl), Portuguese (pt) and Swedish (sv).

INTRODUCTION

Généralités

Ce document contient les définitions qui sont utilisées dans les documents actuels du CE 88 de la CEI. Le contenu de ce document est limité aux concepts qui sont spécifiques aux aérogénérateurs. Par conséquent, les notions utilisées dans les documents existants du CE 88 et qui sont définies à d'autres endroits du VEI, comme par exemple les définitions de caractère général et les définitions relatives à des sujets électrotechniques, ne sont pas incluses.

Il peut arriver que certains termes d'usage général déjà définis dans le VEI aient une signification spéciale pour le CE 88, avec une définition – en général légèrement – différente de la définition existante : dans ce cas l'attribut « (pour les aérogénérateurs) » est ajouté après le terme.

Proposition pour le remplacement de définitions existantes

Un autre cas est celui où une notion appartenant au domaine des aérogénérateurs, où le CE 88 fait autorité, a déjà été définie dans le VEI, et où cette définition a été considérée comme inadéquate par le CE 88 : dans ce cas, le CE 88 doit demander au CE 1 de prendre les mesures nécessaires pour modifier la définition de la notion déjà existante dans le VEI.

Exemple :

602-01-30

centrale éolienne

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[IEC 60050-415:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/36eca4f-08b7-4809-b991-f515bdcd46d/iec-60050-415-1999)

centrale produisant de l'énergie électrique à partir de l'énergie cinétique du vent

Définition proposée par le CE 88 en 415-01-03 :

centrale électrique constituée d'un ou de plusieurs groupes d'aérogénérateurs

INTRODUCTION

General

This document contains the definitions which are used in current documents of IEC TC 88. The content of this document is restricted to those concepts which are specific to wind turbine generator systems. Therefore, concepts used in the existing TC 88 documents and which are defined at other places in the IEC, such as e.g. definitions for general purpose and definitions relating to electrotechnical subjects, are not included.

It may happen that some general terms already defined in the IEC have a special meaning for TC 88, with a definition which is different – although often slightly – from the existing one: in that case the attribute “(for wind turbines)” is added after the term.

Proposal for replacement of existing definitions

An other case is when a concept pertaining to the field of wind turbine systems, where TC 88 is the leading party, has already been defined in the IEC, and the definition has been found inadequate by TC 88: in that case, TC 88 will request TC 1 to take the necessary step to amend the definition of the already existing concept in the IEC.

Example:

602-01-30

wind power station

a power station in which wind energy is converted into electricity

Definition proposed by TC 88 under 415-01-03:

power station comprising a group or groups of wind turbine generator systems

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

IEC 60050-415:1999
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f16eca4f-08b7-4809-b9f1-f515bdc446d/iec-60050-415-1999>

iTeh STANDARD PREVIEW **(standards.iteh.ai)**

IEC 60050-415:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f16eca4f-08b7-4809-b9f1-f515bdcd46d/iec-60050-415-1999>

PARTIE 415 : AÉROGÉNÉRATEURS

PART 415: WIND TURBINE GENERATOR SYSTEMS

SECTION 415-01 : ÉOLIENNES ET AÉROGÉNÉRATEURS

SECTION 415-01: WIND TURBINES AND WIND TURBINE GENERATOR SYSTEMS

415-01-01 éolienne

mécanisme rotatif au moyen duquel l'énergie cinétique du vent est convertie en une autre forme d'énergie

wind turbine

rotating machinery in which the kinetic wind energy is transformed into another form of energy

ar تربينه رياح

de **Windturbine**

es **turbina eólica**

ja 風車

pl **turbina wiatrowa**

pt **turbina eólica**

sv **vindturbin**

STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

415-01-02 aérogénérateur

système destiné à convertir l'énergie cinétique du vent en énergie électrique

wind turbine generator system

WTGS (abbreviation)

system which converts the kinetic wind energy into electric energy

ar نظام مولد تربينه الرياح ; باختصار WTGS

de **Windenergieanlage; WEA** (Abkürzung)

es **aerogenerador**

ja 風力発電システム ; WTGS (略語)

pl **turbozespół wiatrowy**

pt **aerogerador**

sv **vindkraftverk**

415-01-03 centrale éolienne

centrale électrique constituée d'un ou de plusieurs groupes d'aérogénérateurs [602-01-30 MOD]

wind power station

wind farm

power station comprising a group or groups of wind turbine generator systems [602-01-30 MOD]

ar محطة قدرة الرياح ; مزرعة الرياح

de **Windpark**

es **central eólica; parque eólico**

ja 風力発電所 ; ウインドファーム

pl **elektrownia wiatrowa; farma wiatrowa**

pt **parque eólico**

sv **vindkraftsfarm**

415-01-04 éolienne à axe horizontal

éolienne pourvue d'un rotor dont l'axe est sensiblement parallèle à la direction du vent

horizontal axis wind turbine

wind turbine whose rotor axis is substantially parallel to the wind flow

ar	تربينه رياح أفقية المحور
de	Horizontalachs-Windturbine
es	turbina eólica con eje horizontal
ja	水平軸形風車
pl	turbina wiatrowa o osi poziomej
pt	turbina eólica de eixo horizontal
sv	horisontalaxlad vindturbin

415-01-05 éolienne à axe vertical

éolienne pourvue d'un rotor dont l'axe est vertical

vertical axis wind turbine

wind turbine whose rotor axis is vertical

ar	تربينه رياح رأسية المحور
de	Vertikalachs-Windturbine
es	turbina eólica con eje vertical
ja	垂直軸形風車
pl	turbina wiatrowa o osi pionowej
pt	turbina eólica de eixo vertical
sv	vertikalaxlad vindturbin

415-01-06 moyeu (pour les éoliennes)

élément servant à attacher les pales ou l'assemblage des pales à l'axe du rotor

hub (for wind turbines)

fixture for attaching the blades or blade assembly to the rotor shaft

ar	الصرّة (لتربينه الرياح)
de	Nabe (bei Windturbinen)
es	núcleo de rodete (para turbinas eólicas); buje
ja	(風車の) ハブ
pl	piasta (turbiny wiatrowej)
pt	culo (para turbinas eólicas)
sv	nav

415-01-07**nacelle**

carter contenant la transmission et d'autres éléments, placé au sommet du mât d'une éolienne à axe horizontal

nacelle

housing which contains the drive-train and other elements on top of a horizontal axis wind turbine tower

ar كنه المحرك
de **Gondel**
es **barquilla**
ja ナセル
pl **gondola**
pt **nacela**
sv **maskinhus**

415-01-08**structure de support** (pour les éoliennes)

éléments d'une éolienne comprenant le mât et les fondations

support structure (for wind turbines)

part of a wind turbine comprising the tower and foundation

ar دعامة الهيكل (لتربينه الرياح)
de **tragende Struktur** (bei Windturbinen)
es **estructura de soporte** (para turbinas eólicas)
ja (風車の) 支持物
pl **konstrukcja wsporcza** (turbiny wiatrowej)
pt **estrutura de suporte** (para turbinas eólicas)
sv **bärande struktur**

415-01-09**coupure** (pour les éoliennes)

état transitoire d'une éolienne entre la phase de production d'énergie et celle d'arrêt ou de ralenti

shutdown (for wind turbines)

transitional state of a wind turbine between power production and standstill or idling

ar إغلاق (لتربينه الرياح)
de **Abschaltung** (bei Windturbinen)
es **corte** (para turbinas eólicas)
ja (風車の) 遮断
pl **zatrzymywanie** (turbiny wiatrowej)
pt **paragem** (para turbinas eólicas)
sv **stopp**

415-01-10

arrêt normal (pour les éoliennes)

arrêt dans lequel toutes les étapes sont sous le contrôle du système de commande

(normal) shutdown (for wind turbines)

a shutdown in which all stages of the shutdown are under the control of the control system

ar إغلاق (عادي) (لتربينه الرياح)
de **normale Abschaltung** (bei Windturbinen)
es **parada normal** (para turbinas eólicas)
ja (風車の) (正常) 停止
pl **zatrzymywanie normalne** (turbiny wiatrowej)
pt **paragem normal** (para turbinas eólicas)
sv **normalstopp**

415-01-11

arrêt d'urgence (pour les éoliennes)

arrêt rapide de l'éolienne provoqué par un dispositif de protection ou par une intervention manuelle

emergency shutdown (for wind turbines)

rapid shutdown of the wind turbine triggered by a protection system or by manual intervention

ar إغلاق طارئ (لتربينه الرياح)
de **Notabschaltung** (bei Windturbinen)
es **parada de emergencia** (para turbinas eólicas)
ja (風車の) 緊急停止
pl **zatrzymywanie awaryjne** (turbiny wiatrowej)
pt **paragem de emergência** (para turbinas eólicas)
sv **nödstop**

415-01-12

(au) ralenti (pour les aérogénérateurs)

état d'un aérogénérateur en rotation lente sans production d'énergie

idling (for wind turbines generator systems)

condition of a wind turbine generator that is rotating slowly and not producing power

ar الا إنتاج (نظم مولد ترينات الرياح)
de **Leerlauf** (bei WEA)
es **ralentí** (para los aerogeneradores)
ja (風力発電システムの) アイドリング
pl **bieg jałowy** (turbozespołu wiatrowego)
pt **em vazio** (para aerogeradores)
sv **tomgång**

415-01-13 blocage (pour les éoliennes)

utilisation d'un goujon, d'une broche ou d'un autre mécanisme, autre que le frein mécanique normal, pour empêcher le mouvement, par exemple, de l'arbre du rotor ou du dispositif d'orientation

blocking (for wind turbines)

use of a mechanical pin or other device, other than the ordinary mechanical brake, to prevent movement, for instance, of the rotor shaft or yaw mechanism

ar التجميد (لتربينه الرياح)
 de **Arretierung** (bei Windturbinen)
 es **bloqueo** (para turbinas eólicas)
 ja (風車の) ロック装置
 pl **blokada** (turbiny wiatrowej)
 pt **bloqueio** (para turbinas eólicas)
 sv **låsning**

415-01-14 immobilisé

situation à laquelle l'éolienne revient après un arrêt normal

parking

situation to which a wind turbine returns after a normal shutdown

ar موقف انتظار
 de **Parkstellung**
 es **inmovilizado**
 ja パーキング
 pl **zaparkowanie**
 pt **pausa**
 sv **parkering**

IEC 60050-415:1999
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fl6eca4f-08b7-4809-b9f1-f515bdcd46d/iec-60050-415-1999>

415-01-15 arrêt

état d'un aérogénérateur immobilisé

standstill

condition of a wind turbine generator system that is stopped

ar توقف
 de **Stillstand**
 es **parada**
 ja 静止
 pl **postój**
 pt **imobilizado**
 sv **stillestånd**