

NORME INTERNATIONALE

Dispositifs de correction active (ACD) à connexion shunt

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2026 IEC, Geneva, Switzerland

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Secretariat
3, rue de Varembé
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, ...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications, symboles graphiques et le glossaire. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 500 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 25 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION.....	6
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives	8
3 Termes, définitions et abréviations	9
3.1 Termes relatifs aux dispositifs.....	9
3.2 Termes relatifs aux paramètres électriques du dispositif	9
3.3 Termes relatifs aux phénomènes électriques	10
3.4 Divers	14
3.5 Abréviations.....	14
4 Caractéristiques assignées.....	14
4.1 Fréquence assignée.....	14
4.2 Tension assignée.....	14
4.3 Types de câblage de connexion	14
5 Exigences relatives à la conception et à la construction	15
5.1 Exigences générales.....	15
5.1.1 Architecture	15
5.1.2 Classification fonctionnelle	16
5.2 Exigences de sécurité.....	17
5.2.1 Généralités.....	17
5.2.2 Protection contre les chocs électriques.....	17
5.2.3 Protection contre les dangers mécaniques.....	17
5.2.4 Protection contre l'incendie.....	17
5.2.5 Température.....	17
5.2.6 Protection contre les dangers des fluides	17
5.2.7 Protection contre les radiations, y compris les sources laser, et contre la pression acoustique et ultrasonique	17
5.2.8 Composants et sous-ensembles	17
5.2.9 Mauvais usages raisonnablement prévisibles (dangers résultant de l'application).....	17
5.2.10 Protection contre les autres dangers	18
5.3 Exigences relatives à la CEM.....	18
5.3.1 Exigences relatives à l'immunité	18
5.3.2 Exigences relatives aux émissions.....	18
5.4 Exigences climatiques	18
5.4.1 Température et humidité.....	18
5.4.2 Altitude	19
5.5 Exigences mécaniques	19
5.5.1 Vibrations	19
5.5.2 Chocs	19
5.5.3 Robustesse de l'enveloppe (code IK).....	19
5.5.4 Degré de protection procuré par les enveloppes (code IP).....	19
5.6 Schéma de liaison à la terre.....	19
5.7 Marquages et documentation technique	19
5.7.1 Généralités.....	19
5.7.2 Marquages spécifiques au produit	20

5.7.3	Éléments spécifiques au produit dans la documentation technique	20
6	Essais de type	22
6.1	Conditions de référence pour les essais	22
6.2	Essais de sécurité	22
6.3	Essais de CEM	22
6.3.1	Immunité et émission dans le contexte de la CEM	22
6.3.2	Immunité aux harmoniques de tension	23
6.4	Essais climatiques	23
6.5	Essais mécaniques	24
6.5.1	Vibrations	24
6.5.2	Chocs	24
6.6	Essais fonctionnels	24
6.6.1	Conditions de référence pour les essais	24
6.6.2	Compensation globale des harmoniques	24
6.6.3	Capacité d'affaiblissement des harmoniques	25
6.6.4	Courant de sortie de compensation de puissance réactive	25
6.6.5	Exactitude de la compensation de puissance réactive	26
6.6.6	Équilibrage du courant source	27
6.6.7	Essai du niveau de défaut minimal	29
6.6.8	Temps de réponse aux harmoniques	29
6.6.9	Temps de réponse pour la compensation de puissance réactive	30
6.6.10	Pertes	30
6.7	Critère de performance	31
7	Essais individuels de série	32
7.1	Essais de sécurité	32
7.2	Essais fonctionnels	32
7.3	Essais thermiques limités	33
7.3.1	Objectif	33
7.3.2	Procédure	33
7.3.3	Critères d'acceptation	33
Annexe A (normative)	Spécification de l'essai de temps de réponse	34
A.1	Hypothèse	34
A.2	Spécification	34
Annexe B (normative)	Charge de référence non linéaire pour l'essai des harmoniques	36
B.1	Généralités	36
B.2	Représentation mathématique	36
B.3	Principe général	36
B.4	Spécification de la charge pour un réseau câblé en 3W	37
B.5	Spécification de la charge pour un réseau câblé en 4W	39
Annexe C (informative)	Essais de résonance propre	42
C.1	Généralités	42
C.2	Méthode suggérée	42
C.2.1	Montage d'essai	42
C.2.2	Méthode d'essai	42
C.3	Évaluation	43
Bibliographie		44

Figure 1 – Formes d'onde de courant types pour des charges non linéaires monophasées	6
Figure 2 – Formes d'onde de courant types pour des charges non linéaires triphasées	7
Figure 3 – Architecture interne d'un ACD	15
Figure 4 – Principe de fonctionnement d'un ACD (pour la fonction AHF)	16
Figure 5 – Création du courant pour la composante inverse	27
Figure 6 – Création du courant pour la composante homopolaire	28
Figure 7 – Représentation du temps de réponse	30
Figure A.1 – Formes d'onde de courant	35
Figure A.2 – Courant efficace calculé de l'ACD en fonction du temps	35
Figure B.1 – Forme d'onde de charge pour un réseau câblé en 3W	38
Figure B.2 – Forme d'onde de l'ACD pour un réseau câblé en 3W	39
Figure B.3 – Forme d'onde de charge pour un réseau câblé en 4W	40
Figure B.4 – Forme d'onde de l'ACD pour un réseau câblé en 4W	41
Tableau 1 – Classes de température	18
Tableau 2 – Éléments à faire figurer dans la documentation technique	20
Tableau 3 – Conditions de référence supplémentaires pour les essais	22
Tableau 4 – Limites d'immunité aux harmoniques de tension individuels pour les harmoniques impairs non multiples du 3 ^e rang	23
Tableau 5 – Spécification de la composante inverse	27
Tableau 6 – Spécification de la composante homopolaire	28
Tableau 7 – Spécification d'essai	28
Tableau 8 – Définition des paramètres de temps de réponse	29
Tableau 9 – Critères de performance pour un ACD	32
Tableau B.1 – Séquence de phases pour les harmoniques de la charge	37
Tableau B.2 – Spectre de charge pour un réseau câblé en 3W	37
Tableau B.3 – Spectre de l'ACD pour un réseau câblé en 3W	38
Tableau B.4 – Spectre de charge pour un réseau câblé en 4W	39
Tableau B.5 – Spectre de l'ACD pour un réseau câblé en 4W	40

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

Dispositifs de correction active (ACD) à connexion shunt**AVANT-PROPOS**

- 1) La Commission Électrotechnique 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. À 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'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse <https://patents.iec.ch>. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'IEC 63497 a été établie par le sous-comité 22E: Alimentations stabilisées du comité d'études 22 de l'IEC: Systèmes et équipements électroniques de puissance. Il s'agit d'une Norme internationale.

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

Projet	Rapport de vote
22E/301/FDIS	22E/306/RVD

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

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/publications.

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 webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

INTRODUCTION

Les charges à comportement non linéaire, qui provoquent des problèmes de qualité d'alimentation, sont de plus en plus fréquentes dans toutes les installations industrielles, commerciales et résidentielles, et leur pourcentage dans la consommation électrique globale augmente constamment.

Ce type de charge peut se produire dans

- les équipements industriels (machines à souder, fours à arc et à induction, chargeurs de batterie, redresseurs tels que les électrolyseurs, etc.),
- les variateurs (VSD, Variable Speed Drive) pour moteurs en courant alternatif ou continu,
- les alimentations sans interruption, et
- les systèmes de charge pour véhicules électriques.

Dans les réseaux d'alimentation, lorsque des charges non linéaires sont raccordées, celles-ci génèrent des harmoniques dont les effets sont décrits dans l'IEC TS 63191. Les principales conséquences des harmoniques sont l'augmentation du courant efficace dans les différents circuits et la détérioration de la qualité de la tension d'alimentation. Si l'impact négatif peut rester imperceptible, en revanche les résultats économiques peuvent s'en trouver altérés:

- surcharge accrue sur le réseau électrique; limitant ainsi la capacité utile;
- pertes d'énergie plus importantes;
- risques accrus d'indisponibilité;
- surchauffe des équipements et des câbles dans l'installation, entraînant une réduction de la durée de vie des équipements;
- perturbation de certains systèmes électroniques.

Figure 1 et la Figure 2 présentent les formes d'onde de courant types pour des charges non linéaires monophasées et triphasées, respectivement, mesurées par des dispositifs tels que des dispositifs de comptage et de surveillance du réseau électrique (PMD, Power Metering and Monitoring Device) conformes à l'IEC 61557-12 ou des instruments de qualité de l'alimentation (PQI, Power Quality Instrument) conformes à l'IEC 62586-1.

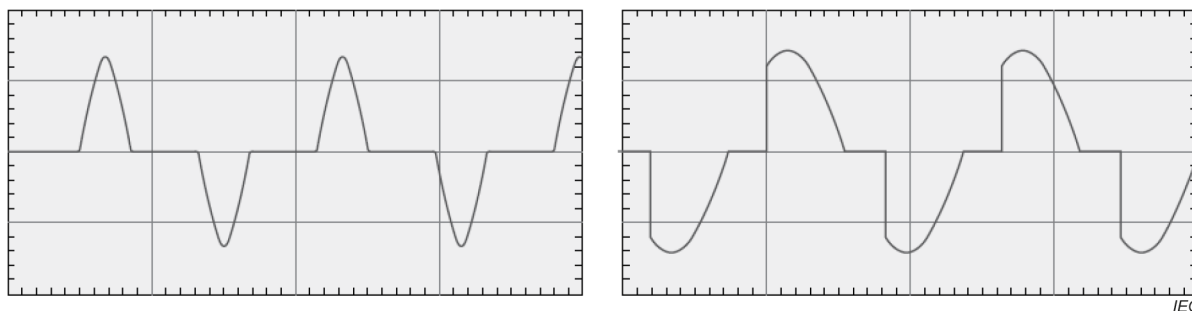


Figure 1 – Formes d'onde de courant types pour des charges non linéaires monophasées

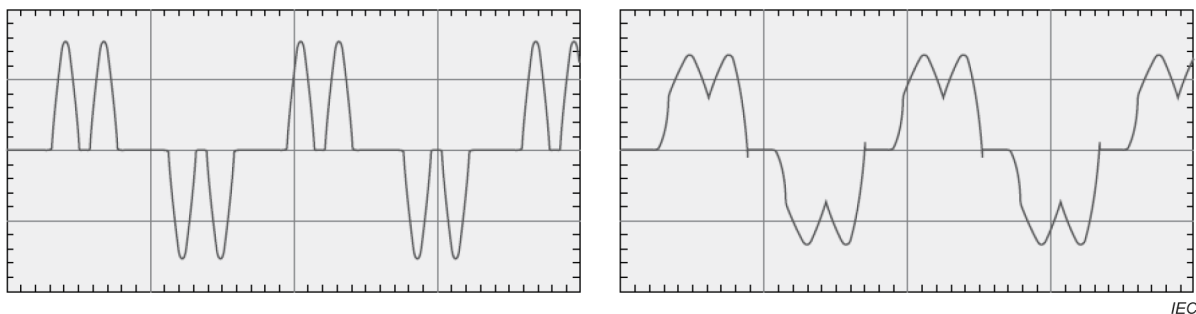


Figure 2 – Formes d'onde de courant types pour des charges non linéaires triphasées

Un dispositif de correction active à connexion shunt est utilisé en parallèle avec la charge pour réduire le plus possible ces distorsions, afin d'obtenir une forme d'onde approximativement sinusoïdale.

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

1 Domaine d'application

Le présent document, qui est une norme de produit destinée à spécifier les exigences de compatibilité électromagnétique (CEM), de performance et de sécurité relatives aux dispositifs de correction active (ACD) à connexion shunt dont les tensions système assignées ne dépassent pas 1 000 V en courant alternatif ou 1 500 V en courant continu.

Ces dispositifs peuvent être des dispositifs à cordon amovible, ou être raccordés de manière permanente. Ils peuvent être des dispositifs mobiles, stationnaires ou fixes.

Les ACD englobent les générateurs de puissance réactive statiques (SVG) et les filtres d'harmoniques actifs (AHF).

La fonction principale d'un ACD à connexion shunt est de réaliser une ou plusieurs des tâches suivantes:

- filtrage actif des harmoniques;
- compensation de puissance réactive;
- compensation des charges non équilibrées.

Les fonctions supplémentaires d'un ACD à connexion shunt, non abordées dans le présent document, peuvent être les suivantes:

- compensation du papillotement ("flicker");
- filtrage des composantes interharmoniques.

Dans le cas de dispositifs hybrides, qui combinent un filtre d'harmoniques passif et un ACD, le présent document couvre uniquement la partie active.

Le présent document ne couvre pas

- les fonctions d'atténuation active d'un autre dispositif (variateur, alimentation sans interruption, correcteur dynamique de tension, etc.),
- les condensateurs de puissance commutés,
- les inductances commutées,
- les filtres d'harmoniques passifs,
- les convertisseurs de stockage d'énergie, et
- les dispositifs de correction active à connexion série.

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 60364-1, *Installations électriques à basse tension - Partie 1: Principes fondamentaux, détermination des caractéristiques générales et définitions*

IEC 60529, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

IEC 60664-1:2020, *Coordination de l'isolement des matériels dans les réseaux d'énergie électrique à basse tension - Partie 1: Principes, exigences et essais*

IEC 61000-6-2:2016, *Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-2: Normes génériques - Norme d'immunité pour les environnements industriels*

IEC 61000-6-4:2018, *Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-4: Normes génériques - Norme sur l'émission pour les environnements industriels*

IEC 62477-1:2022, *Exigences de sécurité applicables aux systèmes et matériels électroniques de conversion de puissance - Partie 1: Généralités*

3 Termes, définitions et abréviations

3.1 Termes relatifs aux dispositifs

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'IEC 62477-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

3.1.1

générateur de puissance réactive statique

SVG

dispositif actif principalement utilisé pour la compensation de puissance réactive en continu et/ou l'équilibrage de charge

Note 1 à l'article: Un SVG peut également être désigné sous l'appellation EVC (Electronic VAR Compensator, compensateur électronique de puissance réactive) ou STATCOM (Static Synchronous Compensator, compensateur synchrone statique).

3.1.2

filtre d'harmoniques actif

AHF

dispositif actif utilisé pour le filtrage des harmoniques et, éventuellement, la compensation de puissance réactive en continu et/ou l'équilibrage de charge

Note 1 à l'article: Un AHF peut également être désigné sous l'appellation APF (Active Power Filter, filtre de puissance active).

3.1.3

correcteur dynamique de tension

DVR

système visant à atténuer les sauts et les surtensions de la tension d'alimentation

3.2 Termes relatifs aux paramètres électriques du dispositif

3.2.1

tension assignée

valeur assignée de la tension, fixée par le fabricant à un composant, à un dispositif ou à un matériel et à laquelle on se réfère pour le fonctionnement et pour les caractéristiques fonctionnelles

Note 1 à l'article: Les matériels peuvent avoir plusieurs valeurs ou une plage de tensions assignées.

Note 2 à l'article: Dans le cas d'une alimentation électrique triphasée, la tension entre phases s'applique.

[SOURCE: IEC 60050-442:2014, 442-09-10]

3.2.2

courant assigné

courant efficace fixé par le constructeur pour le fonctionnement spécifié d'un dispositif

[SOURCE: IEC 60050-442:1998, 442-01-02, modifié – "efficace" ajouté et "appareil" remplacé par "dispositif".]

3.2.3

fréquence assignée

fréquence à laquelle le dispositif est destiné à fonctionner

[SOURCE: IEC 60050-421:1990, 421-04-03, modifié – "le transformateur ou la bobine d'inductance" remplacé par "le dispositif".]

3.2.4

domaine de fonctionnement

conditions d'environnement et conditions d'utilisation pour lesquelles un dispositif est capable d'assurer sa ou ses fonctions prévue(s)

Note 1 à l'article: Les conditions d'environnement peuvent être la température, la plage, l'environnement CEM, etc. Les conditions d'utilisation peuvent être la plage de tensions, la plage de courants, etc.

3.3 Termes relatifs aux phénomènes électriques

3.3.1

rapport harmonique total

taux de distorsion harmonique total

THD

rapport de la valeur efficace du résidu harmonique à la valeur efficace de la composante fondamentale ou de la composante fondamentale de référence d'une grandeur alternative

Note 1 à l'article: Le rapport harmonique total THD dépend du choix de la composante fondamentale. En cas d'ambiguïté dans le contexte, il convient d'indiquer de quelle composante il s'agit.

Note 2 à l'article: Le rapport harmonique total THD peut faire l'objet d'une approximation à un certain rang. Les conditions de l'approximation sont alors indiquées.

Note 3 à l'article: L'abréviation "THD" est dérivée du terme anglais développé correspondant "Total Harmonic Distortion".

[SOURCE: IEC 60050-551:2001, 551-20-13]

3.3.2

encoche de commutation

transitoire périodique de tension qui peut apparaître sur la tension alternative d'un convertisseur commuté par le réseau ou par machine, du fait de la commutation

[SOURCE: IEC 60050-551:1998, 551-16-06]

3.3.3

fréquence fondamentale

fréquence de la composante fondamentale

[SOURCE: IEC 60050-551:2001, 551-20-03]

3.3.4**composante fondamentale
fondamental**

<série de Fourier> composante sinusoïdale de la décomposition en série de Fourier d'une grandeur périodique dont la fréquence est la fréquence de la grandeur elle-même

Note 1 à l'article: Pour l'analyse pratique, il peut être nécessaire de procéder à une approximation de la périodicité.

[SOURCE: IEC 60050-551:2001, 551-20-01]

3.3.5**fréquence harmonique**

fréquence qui est un multiple entier de la fréquence fondamentale

Note 1 à l'article: Le rapport de la fréquence harmonique à la fréquence fondamentale est nommé rang harmonique (notation " h " recommandée)

[SOURCE: IEC 61000-2-4:2024, 3.2.3, modifié – Note à l'article ajoutée.]

3.3.6**composante harmonique**

composante ayant une fréquence harmonique

Note 1 à l'article: Une valeur de composante harmonique est généralement exprimée sous la forme d'une valeur efficace.

Note 2 à l'article: En bref, une telle composante peut être simplement désignée comme un harmonique.

3.3.7**fréquence interharmonique**

fréquence qui n'est pas un multiple entier de la fréquence fondamentale

Note 1 à l'article: Par extension du rang harmonique, le rang interharmonique est le rapport de la fréquence interharmonique à la fréquence fondamentale. ce rapport n'est pas un entier. La notation recommandée pour une fréquence interharmonique est " m ".

Note 2 à l'article: Dans le cas où $m < 1$, le terme fréquence sous-harmonique peut être également utilisé.

3.3.8**composante interharmonique**

composante ayant une fréquence interharmonique

Note 1 à l'article: Une valeur de composante harmonique est généralement exprimée sous la forme d'une valeur efficace.

Note 2 à l'article: Pour les besoins du présent document, et comme indiqué dans l'IEC 61000-4-7, la largeur de la fenêtre d'observation est de 10 périodes fondamentales (pour les systèmes à 50 Hz) ou de 12 périodes fondamentales (systèmes à 60 Hz), c'est-à-dire approximativement 200 ms. En conséquence, la différence en fréquence entre deux composantes interharmoniques consécutives est approximativement 5 Hz.

Note 3 à l'article: En bref, une telle composante peut être simplement désignée comme un interharmonique.

[SOURCE: IEC 61000-2-4:2024, 3.2.8, modifié – Le terme "spectral" a été retiré de la définition et les Notes à l'article 1 et 2 ont été ajoutées.]

3.3.9**facteur de puissance**

en régime périodique, rapport de la valeur absolue de la puissance active P à la puissance apparente S :

$$\lambda = |P| / S$$

Note 1 à l'article: En régime sinusoïdal, le facteur de puissance est le facteur de puissance fondamentale.

[SOURCE: IEC 60050-131:2002, 131-11-46, modifié – Les termes "valeur absolue du facteur de puissance active" ont été remplacés par "facteur de puissance fondamentale" dans la Note 1 à l'article.]

3.3.10**facteur de puissance fondamentale**

rapport de la valeur absolue de la puissance active fondamentale P_1 à la puissance apparente fondamentale S_1 :

$$\lambda_1 = |P_1| / S_1$$

Note 1 à l'article: Le facteur de puissance fondamentale est également donné par: $\lambda_1 = |\cos \varphi_1|$.

Note 2 à l'article: Le facteur de puissance fondamentale fait référence uniquement aux grandeurs fondamentales.

Note 3 à l'article: Le facteur de puissance fondamentale est parfois appelé facteur de déplacement ou facteur de puissance de déplacement.

[SOURCE: IEC 60050-845:2020, 845-27-127]

3.3.11**équilibre de charge**

amélioration du taux de déséquilibre

Note 1 à l'article: L'équilibre de charge fait référence à l'équilibre du courant source.

3.3.12**composante inverse****composante négative**

<système triphasé> une des trois composantes symétriques qui n'existe que dans un système triphasé déséquilibré de grandeurs sinusoïdales et qui est définie par l'expression mathématique complexe ci-après:

$$\underline{X}_2 = 1/3(\underline{X}_{L1} + a^2 \underline{X}_{L2} + a \underline{X}_{L3})$$

où

a est l'opérateur correspondant à une rotation de 120 degrés;

$\underline{X}_{L1}$, $\underline{X}_{L2}$ et $\underline{X}_{L3}$ sont les expressions complexes des grandeurs de phase considérées;

$\underline{X}$ désigne les phaseurs de courant ou de tension du réseau

[SOURCE IEC 60050-448:1995, 448-11-28]

3.3.13**composante homopolaire
composante nulle**

<système triphasé> une des trois composantes symétriques qui n'existe que dans un système triphasé déséquilibré de grandeurs sinusoïdales et qui est définie par l'expression mathématique complexe ci-après:

$$\underline{X}_0 = 1/3 (\underline{X}_{L1} + \underline{X}_{L2} + \underline{X}_{L3})$$

où

$\underline{X}_{L1}$, $\underline{X}_{L2}$ et $\underline{X}_{L3}$ sont les expressions complexes des grandeurs de phase considérées;

$\underline{X}$ désigne les phaseurs de courant ou de tension du réseau

[SOURCE IEC 60050-448:1995, 448-11-29]

3.3.14**composante directe
composante positive**

<système triphasé> une des trois composantes symétriques qui existe dans les systèmes triphasés équilibrés et déséquilibrés de grandeurs sinusoïdales et qui est définie par l'expression mathématique complexe ci-après:

$$\underline{X}_1 = 1/3(\underline{X}_{L1} + a \underline{X}_{L2} + a^2 \underline{X}_{L3})$$

où

a est l'opérateur correspondant à une rotation de 120 degrés;

$\underline{X}_{L1}$, $\underline{X}_{L2}$ et $\underline{X}_{L3}$ sont les expressions complexes des grandeurs de phase considérées;

$\underline{X}$ désigne les phaseurs de courant ou de tension du réseau

[SOURCE IEC 60050-448:1995, 448-11-27]

3.3.15**taux de déséquilibre**

dans un réseau triphasé, expression du degré de déséquilibre par le rapport (en pourcentage) entre la valeur efficace de la composante inverse (ou de la composante homopolaire) et celle de la composante directe de la composante fondamentale de la tension ou du courant électrique

[SOURCE IEC 60050-614:2016, 614-01-33]

3.3.16**facteur d'affaiblissement**

α_h

rapport du courant côté charge au courant côté réseau (filtré), mesuré en même temps, pour un rang harmonique h spécifique

3.3.17**facteur d'affaiblissement global**

α_{global}

rapport du courant harmonique efficace côté charge au courant harmonique efficace (filtré) côté réseau, mesurés en même temps

$$\alpha_{\text{global}} = \frac{\sqrt{\sum_{h \neq 1} I_{h,\text{charge}}^2}}{\sqrt{\sum_{h \neq 1} I_{h,\text{réseau}}^2}}$$