

# NORME INTERNATIONALE

---

**Dispositifs de commande électrique automatiques –  
Partie 2-11: Exigences particulières pour les régulateurs d'énergie**

Sample Document

get full document from [standards.iteh.ai](https://standards.iteh.ai)



**THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED**  
**Copyright © 2025 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 Varembe  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11  
[info@iec.ch](mailto:info@iec.ch)  
[www.iec.ch](http://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](http://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](http://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](http://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](mailto:sales@iec.ch).

**IEC Products & Services Portal - [products.iec.ch](http://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](http://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 .....	2
1 Domaine d'application .....	5
2 Références normatives .....	6
3 Termes et définitions .....	6
4 Généralités .....	6
5 Informations techniques exigées.....	7
6 Protection contre les chocs électriques.....	7
7 Dispositions en vue de la mise à la terre de protection .....	7
8 Bornes et connexions .....	7
9 Exigences de construction .....	8
10 Parties filetées et connexions .....	8
11 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation solide .....	8
12 Éléments constitutants .....	8
13 Évaluation des pannes sur les circuits électroniques .....	9
14 Résistance à l'humidité et à la poussière .....	9
15 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique .....	9
16 Échauffements .....	9
17 Tolérances de fabrication et dérive .....	10
18 Contraintes climatiques .....	10
19 Endurance .....	10
20 Résistance mécanique.....	11
21 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement .....	12
22 Résistance à la corrosion .....	12
23 Exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) – Émission.....	12
24 Fonctionnement normal .....	12
25 Exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) – Immunité.....	12
26 Essais en fonctionnement anormal .....	12
Annexes .....	12
Annexe H (normative) Exigences relatives à la sécurité fonctionnelle .....	13
Annexe Q (informative) Différences régionales pertinentes pour les pays membres du CENELEC.....	16
Annexe R (informative) Différences nationales applicables aux États-Unis .....	17
Annexe S (informative) Différences nationales applicables au Japon .....	18
Annexe T (normative) Différences nationales applicables au Canada.....	19
Bibliographie.....	20
Tableau 1 – Informations techniques exigées et méthodes pour fournir ces informations .....	7
Tableau H.1 – Points complémentaires au Tableau 1 .....	13

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### **Dispositifs de commande électrique automatiques - Partie 2-11: Exigences particulières pour les régulateurs d'énergie**

#### 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 brevets.

L'IEC 60730-2-11 a été établie par le comité d'études 72 de l'IEC: Commandes électriques automatiques. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition parue en 2019. Cette édition constitue une révision technique.

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

- a) adoption de l'IEC 60730-1:2022 avec toutes les modifications majeures par rapport à l'IEC 60730-1:2013, l'IEC 60730-1:2013/AMD1:2015 et l'IEC 60730-1:2013/AMD2:2020.

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

Projet	Rapport de vote
72/1485/FDIS	72/1501/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](http://www.iec.ch/members_experts/refdocs). Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous [www.iec.ch/standardsdev/publications](http://www.iec.ch/standardsdev/publications).

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60730, publiées sous le titre général: *Dispositifs de commande électrique automatiques*, se trouve sur le site web de l'IEC.

La présente partie 2-11 est destinée à être utilisée conjointement avec l'IEC 60730-1. Elle a été établie sur la base de la sixième édition de cette norme (2022). Les éditions futures de l'IEC 60730-1 ou ses amendements pourront être pris en considération.

La présente partie 2-11 complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 60730-1, de façon à transformer cette publication en norme IEC: Exigences particulières pour les régulateurs d'énergie.

Lorsque la présente partie 2-11 spécifie "addition", "modification" ou "remplacement", il convient d'adapter l'exigence, la modalité d'essai ou la note correspondante de la Partie 1 en conséquence.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette Partie 2, ce paragraphe s'applique.

Pour les besoins d'élaboration d'une Norme internationale, il a été nécessaire d'examiner les différentes exigences en s'appuyant sur l'expérience pratique acquise dans différentes régions du monde et d'identifier les variantes nationales au niveau des réseaux d'alimentation électrique et des règles d'installation.

L'attention du lecteur est attirée sur le fait que l'Annexe Q, l'Annexe R, l'Annexe S et l'Annexe T donnent une liste de tous les articles qui traitent des différences de pratiques à caractère moins permanent qui existent dans certains pays dans le domaine couvert par le présent document.

Dans cette publication:

- 1) Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:
  - exigences proprement dites: caractères romains;
  - *modalités d'essais: caractères italiques;*
  - notes: petits caractères romains;
  - termes définis: **caractères gras.**
- 2) Les paragraphes, notes ou articles qui s'ajoutent à ceux de la Partie 1 sont numérotés à partir de 101 et les annexes qui sont ajoutées sont désignées AA, BB, etc.

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](https://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](https://standards.iteh.ai)

## 1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 est remplacé par le texte suivant:

Le présent document s'applique aux **régulateurs d'énergie**

- utilisés dans, sur ou avec des matériels pour appareil domestique et usage analogue;

NOTE 1 Dans le présent document, le terme "matériel" signifie "appareil et matériel" et "dispositifs de commande" signifie "régulateurs d'énergie".

- pour des matériels utilisés par le public, tels que les matériels destinés à être utilisés dans des magasins, des bureaux, des hôpitaux, des fermes et des applications commerciales et industrielles;

EXEMPLE 1 Les **régulateurs d'énergie** pour les installations de restauration, de chauffage et d'air conditionné.

- qui sont des **régulateurs d'énergie activés intelligents**;

EXEMPLE 2 Les dispositifs de commande de réseau intelligent, les interfaces distantes/dispositifs de commande de matériels utilisateurs d'énergie électrique, y compris les ordinateurs ou les mobiles multifonctions.

- qui sont des dispositifs de commande à courant alternatif ou continu dont la tension assignée ne dépasse pas 690 V en courant alternatif ou 600 V en courant continu;
- qui sont utilisés dans, sur ou avec des matériels qui utilisent l'électricité, le gaz, le pétrole, des combustibles solides, l'énergie thermique solaire, etc. ou une combinaison de ces sources d'énergie;
- qui sont utilisées dans le cadre d'un système de commande ou de dispositifs de commande qui sont mécaniquement intégrés à des dispositifs de commande multifonctions comportant des sorties non électriques;
- qui utilisent des **thermistances CTN** ou CTP ainsi qu'aux dispositifs à **thermistances** discrètes, dont les exigences sont fournies à l'Annexe J;
- à commande mécanique ou électrique, qui réagissent à des caractéristiques telles que la température, la pression, le passage du temps, l'humidité, la lumière, les effets électrostatiques, le débit ou le niveau d'un liquide, le courant, la tension, l'accélération, ou une combinaison de ces caractéristiques, ou qui les régulent;
- ainsi qu'aux dispositifs de commande manuels qui sont électriquement et/ou mécaniquement intégrés à des dispositifs de commande automatique.

NOTE 2 Les exigences relatives aux interrupteurs mécaniques à action manuelle qui ne font pas partie d'un dispositif de commande automatique sont contenues dans l'IEC 61058-1-1.

Le présent document s'applique

- à la sécurité intrinsèque des **régulateurs d'énergie**; et
- à la **sécurité fonctionnelle** des **régulateurs d'énergie** des systèmes et dispositifs de commande de sécurité peu complexe;
- aux dispositifs de commande pour lesquels les performances (par exemple, l'effet des phénomènes CEM) du produit peuvent compromettre la sécurité et les performances globales du système commandé;
- aux valeurs de fonctionnement, aux temps de fonctionnement et aux séquences de fonctionnement lorsque ces éléments interviennent dans la sécurité du matériel;
- aux régulateurs d'énergie manuels qui sont électriquement et/ou mécaniquement intégrés à des dispositifs de commande automatique;
- aux régulateurs d'énergie qui incorporent des dispositifs électroniques, dont les exigences figurent à l'Annexe H;