

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1 AMENDEMENT 1

Automatic electrical controls – Part 2-14: Particular requirements for electric actuators

Dispositifs de commande électrique automatiques – Partie 2-14: Exigences particulières pour les actionneurs électriques



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2019 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

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 Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

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

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 000 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

67 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

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.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 000 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

67 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1
AMENDEMENT 1

**Automatic electrical controls –
Part 2-14: Particular requirements for electric actuators**

**Dispositifs de commande électrique automatiques –
Partie 2-14: Exigences particulières pour les actionneurs électriques**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.120.01; 97.120

ISBN 978-2-8322-6561-1

**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.**

FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 72: Automatic electrical controls.

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

FDIS	Report on voting
72/1168FDIS	72/1175/RVD

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

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

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

FOREWORD

Replace the paragraph reading "This Part 2-14 is intended...", with the following:

This part 2-14 is intended to be used in conjunction with IEC 60730-1. It was established on the basis of the fifth edition of that standard (2013) including its amendment 1 (2015). Consideration may be given to future editions of, or amendments to, IEC 60730-1.

1 Scope and normative references

1.1 Add the following new text:

This part 2-14 applies to **electric actuators** powered by primary or secondary batteries, requirements for which are contained within the standard, including Annex V.

Add the following new subclauses:

1.1.5 Void.

1.1.6 Void.

1.1.7 *Replacement:*

This part 2-14 applies also to **electric actuators** incorporating **electronic devices**, requirements for which are contained in Annex H.

1.1.8 Replacement:

This part 2-14 applies also to **electric actuators** using NTC or PTC **thermistors**, requirements for which are contained in Annex J.

1.1.9 Replacement:

This part 2-14 applies to the electrical and **functional safety** of **electric actuators** capable of receiving and responding to communications signals, including signals for power billing rate and demand response.

The signals may be transmitted to or received from external units being part of the **electric actuator** (wired), or to and from external units, which are not part of the **electric actuator** (wireless) under test.

1.1.10 Replacement:

This part 2-14 does not address the integrity of the output signal to the network devices, such as interoperability with other devices unless it has been evaluated as part of the control system.

2 Terms and definitions

Add the following new definition:

2.3.106

maximum rated mechanical load

maximum mechanical resistance to the active movement of an actuator under normal operating conditions

Note 1 to entry: See also 6.4.102.1 and 6.4.102.2.

6 Classification

6.4.102.1 Rotary movement

Add the following new note:

NOTE **Maximum rated mechanical load** for rotary movement actuators can be declared in terms of rated torque (for the complete **angular rotation**) or, alternatively, in terms of maximum torque, running torque and percentage of the angular rotation in which the maximum torque occurs. The value of the percentage of the angular rotation in which the maximum torque occurs is independent from any specific position within the travel of the actuator; maximum torque can be reached at any position within the actuator travel (e.g. at start position, at end position, at each end, in the middle, etc.).

6.4.102.2 Linear movement

Add the following new note:

NOTE **Maximum rated mechanical load** for linear movement actuators can be declared in terms of rated force (for the complete **stroke**) or, alternatively, in terms of maximum force, running force and percentage of the stroke in which the maximum force occurs. The value of the percentage of the stroke in which the maximum force occurs is

independent from any specific position within the travel of the actuator; maximum force can be reached at any position within the actuator travel (e.g. at start position, at end position, at each end, in the middle, etc.).

7 Information

Table 1 – (7.2 of edition 3) – Required information and methods of providing information

Replace, in item 27, "automatic action"¹⁰² with "automatic action"^{bb}.

Replace, in item 34, "operating time"^{101, 103} with "operating time"^{aa}.

Add, in item 34, under "Method", footnote "cc" after "C", to read "C^{cc}".

Replace the row for item 105 with the following:

105 maximum rated mechanical load ^{dd}	2.3.106, 6.4.102.1, 6.4.102.2, 14.4, 15.5.102, 17.4.101	D
--	---	---

Replace the row "Additional notes" with the following:

<i>Additional footnotes:</i>		
^{aa}	This may be given as a maximum percentage of ON time of the power supply to avoid over-heating of the windings in a declared period of time.	
^{bb}	Electric actuators are subjected to a minimum of 6 000 cycles.	
^{cc}	For integrated and incorporated electric actuators , the method is D.	
^{dd}	For test purposes, representative physical load may be defined by agreement between the manufacturer and testing authority (e.g. dedicated test device).	

17.4 Manual and mechanical conditions for the tests

Add, after 17.4.4, the following new text:

Additional subclause:

17.4.101 The **electric actuator** shall be loaded with the **maximum rated mechanical load** (item 105 of Table 1).

25 Normal operation

Replace the existing text with the following:

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

25.2 *Not applicable.*

27 Abnormal operation

Delete subclause 27.3.

Annex H – Requirements for electronic controls

H.26.5 Voltage dips and voltage interruptions and voltage variations in the power supply network

H.26.5.1.2.101 Compliance

Renumber subclause H.26.5.1.2.101 as H.26.5.1.101.

In the first paragraph, replace the reference to “H.26.5.2” with “H.26.5.1.2”.

Replace the second paragraph with the following:

*During the tests according to H.26.5.1.2 of an interruption of one cycle and of an interruption of one half-cycle of the supply waveform, the **control** shall continue to operate after restoration of the supply voltage from the position the **electric actuator** was in right before the interruption.*

H.26.5.2.2 Test procedure

Add, after H.26.5.2.2, the following new text:

Additional subclause:

H.26.5.2.101 Compliance

*After the test according to H.26.5.2.2 of voltage test level 0 % V_R , the **electric actuator** shall provide normal operation.*

*During the tests according to H.26.5.2.2 of voltage test level 40 % V_R , the **control** shall continue to operate after restoration of the supply voltage from the position the **electric actuator** was in immediately before the interruption.*

H.26.8 Surge immunity test

H.26.8.101 Compliance

Replace, in the first paragraph, “H.26.9.3” with “H.26.8.3”.

H.26.9 Electrical fast transient/ burst immunity test

Renumber subclause H.26.9.3.101 as H.26.9.101.

H.26.13 Test of influence of supply frequency variations

H.26.13.3 Test procedure

Replace the reference to “Table H.19” with “Table H.22”.

H.26.13.101 Compliance

In the first paragraph, replace “H.26.12.3.2” with “H.26.13.3”.

H.26.14 Power frequency magnetic field immunity test

In the second paragraph, replace "H.26.14.3.101" with "H.26.14.101" and "H.26.14.2" with "H.26.14.3".

Renumber subclause H.26.14.3.101 as H.26.14.101.

Annex AA – Regional differences

United States

7 Information

Table 1 – (7.2 of edition 3) – Required information and methods of providing information

Replace the existing text with the following:

Add, in items 101 and 102, under "Method", footnote "ee" after "D" to read "D^{ee}".

Add the following new footnote:

^{ee} For independently mounted actuators, the method is C.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60730-2-14:2017/AMD1:2019

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 72 de l'IEC: Commandes électriques automatiques.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
72/1168/FDIS	72/1175/RVD

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

Le comité a décidé que le contenu de cet amendement et de la publication de base 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 à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

AVANT-PROPOS

Remplacer l'alinéa commençant par "La présente partie 2-14 doit être...", par ce qui suit:

La présente partie 2-14 doit être utilisée conjointement avec l'IEC 60730-1. Elle a été établie sur la base de la cinquième édition de cette norme (2013) et de son amendement 1 (2015). Les éditions futures de l'IEC 60730-1 ou ses amendements pourront être pris en considération.

1 Domaine d'application et références normatives

1.1 Ajouter le nouveau texte suivant:

La présente partie 2-14 s'applique aux **actionneurs électriques** alimentés par des piles primaires ou secondaires, les exigences qui les concernent étant contenues dans la norme, y compris dans l'Annexe V.

Ajouter les nouveaux paragraphes suivants:

1.1.5 Vacant.

1.1.6 Vacant.

1.1.7 Remplacement:

La présente partie 2-14 s'applique également aux **actionneurs électriques** incorporant des **dispositifs électroniques**, dont les exigences sont données à l'Annexe H.

1.1.8 Remplacement:

La présente partie 2-14 s'applique également aux **actionneurs électriques** utilisant des **thermistances** CTN ou CTP, dont les exigences sont données à l'Annexe J.

1.1.9 Remplacement:

La présente partie 2-14 s'applique à la **sécurité électrique et fonctionnelle** des **actionneurs électriques** capables de recevoir et de répondre à des signaux de communication, y compris les signaux propres au taux de facturation de l'électricité et à la gestion de la demande.

Les signaux peuvent être transmis à des unités externes ou reçus de telles unités qui font partie intégrante de l'**actionneur électrique** (câblé), ou vers et depuis des unités externes qui ne font pas partie intégrante de l'**actionneur électrique** (non câblé) en essai.

1.1.10 Remplacement:

La présente partie 2-14 ne traite pas de l'intégrité du signal de sortie transmis aux dispositifs de réseau, comme l'interopérabilité avec d'autres dispositifs, à moins qu'elle n'ait été évaluée comme partie intégrante du système de commande.

2 Termes et définitions

Ajouter la nouvelle définition suivante:

2.3.106

charge mécanique assignée maximale

résistance mécanique maximale au mouvement actif d'un actionneur dans des conditions normales de fonctionnement

Note 1 à l'article: Voir aussi 6.4.102.1 et 6.4.102.2.

6 Classification

6.4.102.1 Mouvement rotatif

Ajouter la nouvelle note suivante:

NOTE La **charge mécanique assignée maximale** pour les actionneurs à mouvement rotatif peut être déclarée en indiquant le couple assigné (pour la **rotation angulaire** complète) ou bien en indiquant le couple maximal, le couple de fonctionnement et le pourcentage de rotation angulaire au cours de laquelle le couple maximal se produit. La valeur du pourcentage de rotation angulaire au cours de laquelle le couple maximal se produit est indépendante de toute position spécifique dans le déplacement de l'actionneur; le couple maximal peut être atteint à toute position dans le déplacement de l'actionneur (par exemple dans la position de départ, dans la position de fin, à chaque extrémité, au milieu, etc.).

6.4.102.2 Mouvement linéaire

Ajouter la nouvelle note suivante:

NOTE La **charge mécanique assignée maximale** pour les actionneurs à mouvement linéaire peut être déclarée en indiquant la force assignée (pour le **déplacement** complet) ou en indiquant la force maximale, la force de fonctionnement et le pourcentage de déplacement au cours duquel la force maximale se produit. La valeur du pourcentage de déplacement au cours duquel la force maximale se produit est indépendante de toute position spécifique dans le déplacement de l'actionneur; la force maximale peut être atteinte à toute position dans le

déplacement de l'actionneur (par exemple dans la position de départ, dans la position de fin, à chaque extrémité, au milieu, etc.).

7 Information

Tableau 1 – (7.2 de l'édition 3) – Information requise et méthodes pour fournir les informations

Remplacer, dans le point 27, "action automatique¹⁰²" par "action automatique^{bb}".

Remplacer, dans le point 34, "temps de fonctionnement^{101,103}" par "temps de fonctionnement^{aa}".

Ajouter, dans le point 34, sous "Méthode", après "C", un renvoi à la note de bas de tableau "cc" pour donner "C^{cc}".

Remplacer la ligne pour le point 105 par ce qui suit:

105 charge mécanique assignée maximale ^{dd}	2.3.106, 6.4.102.1, 6.4.102.2, 14.4, 15.5.102, 17.4.101	D
--	---	---

Remplacer la ligne "Notes complémentaires" par ce qui suit:

Notes complémentaires:		
^{aa}	Cela peut être exprimé en pourcentage maximal du temps de fonctionnement (en marche) de l'alimentation pour éviter la surchauffe des enroulements pendant une période de temps déclarée.	
^{bb}	Les actionneurs électriques sont soumis à un minimum de 6 000 cycles.	
^{cc}	Pour les actionneurs électriques intégrés ou incorporés, la méthode est la méthode D.	
^{dd}	En vue des essais, une charge physique représentative peut être définie par accord entre le fabricant et l'organisme d'essai (par exemple dispositif d'essai dédié).	

17.4 Conditions manuelles et mécaniques des essais

Ajouter, après 17.4.4, le nouveau texte suivant:

Paragraphe complémentaire:

17.4.101 L'**actionneur électrique** doit être chargé à la **charge mécanique assignée maximale** (point 105 du Tableau 1).

25 Fonctionnement normal

Remplacer le texte existant par ce qui suit:

L'article de la Partie 1 s'applique avec l'exception suivante:

25.2 Non applicable.