

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Function blocks –
Part 4: Rules for compliance profiles**

**Blocs fonctionnels –
Partie 4: Règles pour les profils de conformité**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61499-4:2013



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2013 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

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

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
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 corrigenda or an amendment might have been published.

Useful links:

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables you 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It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.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 on-line and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) on-line.

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: csc@iec.ch.

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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 CEI

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

Liens utiles:

Recherche de publications CEI - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée vous permet de trouver des publications CEI 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.

Just Published CEI - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) en ligne.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

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

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Function blocks –
Part 4: Rules for compliance profiles**

**Blocs fonctionnels –
Partie 4: Règles pour les profils de conformité**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

L

ICS 25.040.40

ISBN 978-2-83220-625-6

**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	6
4 Contents of compliance profiles	7
4.1 Structure of compliance profiles	7
4.2 General provisions of a compliance profile	7
4.2.1 Scope.....	7
4.2.2 References to normative documents.....	8
4.2.3 Terms and definitions	8
4.3 Portability provisions	8
4.4 Interoperability provisions.....	8
4.5 Configurability provisions	8
4.6 Test requirements	8
4.7 Annexes	8
Annex A (informative) Example compliance profile.....	9
Annex B (informative) Example device configurability classes.....	10
Bibliography.....	11
Figure 1 – Topics addressed by compliance profiles	5
Table 1 – Contents of compliance profiles.....	7
Table B.1 – Device configurability classes (informative).....	10

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61499-4:2013

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FUNCTION BLOCKS –

Part 4: Rules for compliance profiles

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 61499-4 has been prepared by subcommittee 65B: Measurement and control devices, of IEC technical committee 65: Industrial-process measurement, control and automation.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2005. This edition constitutes a technical revision.

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

Table B.1 has been updated for consistency with Table 8 of IEC 61499-1:2013.

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

FDIS	Report on voting
65B/854/FDIS	65B/862/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.

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

A list of all parts of the IEC 61499 series, published under the general title *Function blocks*, can be found on the IEC website.

Terms defined in IEC 61499-1, IEC 61499-2 and this standard are *italicized*.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site 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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61499-4:2013

FUNCTION BLOCKS –

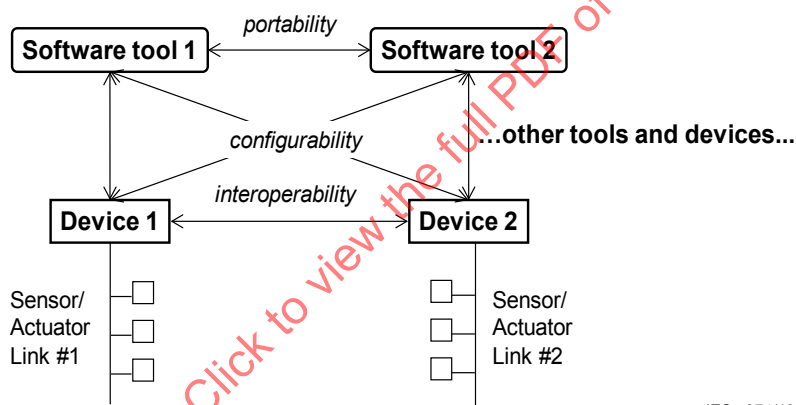
Part 4: Rules for compliance profiles

1 Scope

This part of IEC 61499 defines rules for the development of *compliance profiles*, which specify the features of IEC 61499-1 and 61499-2 to be implemented in order to promote the following *attributes* of IEC 61499-based *systems*, *devices* and *software tools*:

- *interoperability* of *devices* from multiple suppliers;
- *portability* of *software* between *software tools* of multiple suppliers; and
- *configurability* of *devices* from multiple vendors by *software tools* of multiple suppliers.

These attributes are illustrated in Figure 1.



IEC 274/13

NOTE 1 The sensor/actuator links designated #1 and #2 in Figure 1 may be non-interoperable. However, it is intended that systems complying with a particular profile may show the transfer of *events* and *data* from sensors on one link to actuators on another link using appropriately configured and interconnected *service interface function blocks*.

NOTE 2 Compliance profiles may extend their scope beyond that shown in Figure 1 to include interoperability of sensors and actuators.

NOTE 3 Suppliers of *software tools* ensure that their products conform to the requirements of IEC 61499-2 as well as any specific requirements defined in compliance profiles applicable to their particular software tools.

Figure 1 – Topics addressed by compliance profiles

The specification of provisions for the facilitation of device *interchangeability* is beyond the scope of this part of IEC 61499.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 61499-1,— *Function blocks – Part 1: Architecture*¹

IEC 61499-2,— *Function blocks – Part 2: Software tool requirements*¹

ISO/IEC Directives, Part 2:2011, *Rules for the structure and drafting of International Standards*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in IEC 61499-1 and IEC 61499-2, as well as the following, apply.

NOTE 1 Terms defined in this clause are *italicized* where they appear.

NOTE 2 See also the ISO/AFNOR *Dictionary of computer science*² and the *International Electrotechnical Vocabulary*³ for terms not defined or referenced in this part of IEC 61499.

3.1

comply

comply with a specification

meet all the requirements (of the specification)

3.2

compliance profile

specification *complying* with the rules given in this part of IEC 61499

3.3

configurability

ability (of a functional unit) to be *configured*

EXAMPLE The *configurability* of a device can be expressed by the extent to which it *conforms* to the configurability requirements of a *compliance profile*.

3.4

conform

conform to a specification

satisfy some, but not necessarily all, of the requirements (of the specification)

EXAMPLE A *software tool* or a device developed to meet some but not necessarily all of the requirements of a compliance profile is said to "conform to" or to be "conformant with" that compliance profile.

3.5

interoperable

able to operate together to perform a specified set of *functions*

EXAMPLE Two *devices* may be considered *interoperable* if they are able to operate together to perform the *functions* specified in a *system configuration*.

3.6

interchangeable

interchangeable with a functional unit

able to be substituted (for the functional unit)

¹ To be published. Expected publication date: 2013.

² See Bibliography.

³ See Bibliography.

EXAMPLE A *device* may be considered *interchangeable* with another device if it can be substituted for the device in such a way that any distributed *applications* will continue to operate as before the substitution, including identical dynamic responses of any distributed *applications* involving the device.

3.7

portable

able to be accepted and correctly interpreted by multiple software tools

EXAMPLE A software library element is *portable* between two *software tools* if it can be accepted and correctly interpreted by both software tools.

4 Contents of compliance profiles

4.1 Structure of compliance profiles

The contents of compliance profiles shall follow the general outline given in Table 1. Rules for the writing of specific clauses and subclauses of such profiles are given in the remainder of this clause.

The title of a compliance profile shall have the form "IEC 61499 Compliance Profile for <yyy>", where <yyy> is free text denoting the scope of intended usage of the profile, for example "Feasibility demonstrations". The title page or a Foreword shall also denote the organization(s) or individual(s) responsible for the development and maintenance of the compliance profile.

Compliance profiles may define features not specified in IEC 61499-1 and 61499-2. Such features shall be described as "extensions to IEC 61499-1" or "extensions to IEC 61499-2" and the compliance profile shall specify their *mapping* to the elements described in IEC 61499-1 or 61499-2, respectively.

Table 1 – Contents of compliance profiles

0- TITLE
0.1 Foreword
1 Scope
2 Normative documents
3 Terms and definitions
4 Portability provisions
5 Interoperability provisions
6 Configurability provisions
7 Test requirements
8 Annexes

4.2 General provisions of a compliance profile

4.2.1 Scope

Clause 1 of a compliance profile shall address the following subjects:

- the intended usage of the compliance profile;
- the functional scope addressed by the compliance profile. This may be addressed by a suitably edited version of Figure 1 accompanied by appropriate text;
- any additional requirements or restrictions beyond those of IEC 61499-1 and IEC 61499-2 which shall be met within the scope of the compliance profile;

- d) any requirements of IEC 61499-1 and IEC 61499-2 that need not be met within the scope of the compliance profile;
- e) provisions of the compliance profile that contradict the normative requirements of IEC 61499-1 and IEC 61499-2, and the technical reasons for such contradictions.

4.2.2 References to normative documents

Clause 2 of a compliance profile shall follow the rules for normative references given in Part 2 of the ISO/IEC Directives.

4.2.3 Terms and definitions

Clause 3 of a compliance profile shall follow the rules for terms and definitions given in 6.3.1 and Annex D of Part 2 of the ISO/IEC Directives.

4.3 Portability provisions

Clause 4 of a compliance profile shall contain the following information:

- The extent to which conforming *software tools* shall be capable of producing library elements in the syntax and with the semantics defined in Annexes A and B of IEC 61499-2:2013.
- The extent to which conforming software tools shall be capable of correctly parsing and interpreting library elements in the syntax and with the semantics defined in Annexes A and B of IEC 61499-2:2013.
- The format of filenames (if any) to be used for the exchange of library elements, for instance `<LibraryElementName>.xml`.

4.4 Interoperability provisions

Clause 5 of a compliance profile shall specify the means to be used to meet the requirements for communication among entities within the functional scope of the compliance profile, for instance in terms of the **semantics** of the event and data inputs and outputs of *communication function blocks* defined in IEC 61499-1.

The **syntax** of the event and data inputs and outputs of communication function blocks may, but are not required to, be used to meet the requirements of this subclause.

4.5 Configurability provisions

Clause 6 of a compliance profile shall specify the means to be implemented by *devices* and *software tools* to achieve *configurability* of the former by the latter. This may include the definition of one or more configurability classes for devices.

NOTE An example of the definition of configurability classes is shown in Annex B.

4.6 Test requirements

Clause 7 of a compliance profile shall specify the tests (if any) to be performed to ensure compliance with the requirements of the profile.

4.7 Annexes

A compliance profile may contain normative or informative annexes. A normative annex contains provisions which shall be satisfied by compliant implementations, while an informative annex shall not contain such provisions. The normative or informative nature of each Annex shall be made clear by the way in which it is referred to in the text and by an indication in the profile's table of contents and under the heading of the annex.

Annex A

(informative)

Example compliance profile

An example document used to guide and record the results of an IEC 61499 feasibility demonstration project undertaken by the Holonic Manufacturing Systems (HMS) Consortium is available online at <http://www.holobloc.com/doc/ita/index.htm>. To save space, this document is not included here. Notices of updates to the referenced document will be posted at <http://www.holobloc.com/>.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61499-4:2013

Annex B (informative)

Example device configurability classes

NOTE The following is an example of suggested wording that could be used in a compliance profile and does not form a normative provision of this standard.

Types and *instances* of *devices* conforming with this compliance profile are specified according to the rules given in IEC 61499-1.

Devices conforming to this compliance profile are characterized as belonging to one of three configurability classes, namely:

- **Class 0:** Simple devices;
- **Class 1:** Simple programmable devices;
- **Class 2:** User-reprogrammable devices.

Configurability is specified in terms of the management commands (defined in IEC 61499-1) to which each type of device can respond, as given in Table B.1.

Table B.1 – Device configurability classes (informative)

CMD ^a	OBJECT	CLASS 0	CLASS 1	CLASS 2
CREATE	type_declaration			Required
	fb_type_declaration			Required
	fb_instance_definition		Required	Required
	connection_definition	Required	Required	Required
DELETE	data_type_name			Required
	fb_type_name			Required
	fb_instance_reference		Required	Required
	connection_definition		Required	Required
START	fb_instance_reference	Required	Required	Required
	application_name	Required	Required	Required
STOP	fb_instance_reference	Required	Required	Required
	application_name	Required	Required	Required
KILL	fb_instance_reference		Required	Required
QUERY	all_data_types	Required	Required	Required
	all_fb_types	Required	Required	Required
	data_type_name			Required
	fb_type_name			Required
	fb_instance_reference		Required	Required
	connection_start_point		Required	Required
	application_name		Required	Required
READ	parameter_reference	Required	Required	Required
WRITE	referenced_parameter	Required	Required	Required
RESET	fb_instance_reference	Required	Required	Required
^a The semantics of these commands are defined in IEC 61499-1.				

Bibliography

ISO/AFNOR, *Dictionary of computer science*

IEC 60050 (all parts), *International Electrotechnical Vocabulary*
<http://www.electropedia.org/>

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61499-4:2013

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	13
1 Domaine d'application	15
2 Références normatives	15
3 Termes et définitions	16
4 Contenu des profils de conformité	17
4.1 Structures des profils de conformité	17
4.2 Dispositions générales d'un profil de conformité	17
4.2.1 Domaine d'application	17
4.2.2 Références à des documents normatifs	18
4.2.3 Termes et définitions	18
4.3 Dispositions relatives à la portabilité	18
4.4 Dispositions relatives à l'interopérabilité	18
4.5 Dispositions relatives à la configurabilité	18
4.6 Exigences d'essai	19
4.7 Annexes	19
Annexe A (informative) Exemple de profil de conformité	20
Annexe B (informative) Exemples de classes de configurabilité pour les dispositifs	21
Bibliographie	22
Figure 1 – Thèmes traités par les profils de conformité	15
Tableau 1 – Contenu des profils de conformité	17
Tableau B.1 – Classes de configurabilité pour les dispositifs (informatives)	21

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

BLOCS FONCTIONNELS –

Partie 4: Règles pour les profils de conformité

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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 la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente des Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI 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 la CEI. La CEI 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 la CEI, 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 la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, 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 la CEI peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI 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 CEI 61499-4, a été établie par le sous-comité 65B: Equipements de mesure et de contrôle-commande, du comité d'études 65 de la CEI: Mesure, commande et automation dans les processus industriels.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2005. Cette édition constitue une révision technique.

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

Le Tableau B.1 a été mis à jour pour la cohérence avec le Tableau 8 de la CEI 61499-1:2013.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
65B/854/FDIS	65B/862/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.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 61499, publiées sous le titre général *Blocs fonctionnels*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

Les termes définis dans la IEC 61499-1, IEC 61499-2 et cette norme sont en *italiques*.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI 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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61499-4:2013

BLOCS FONCTIONNELS –

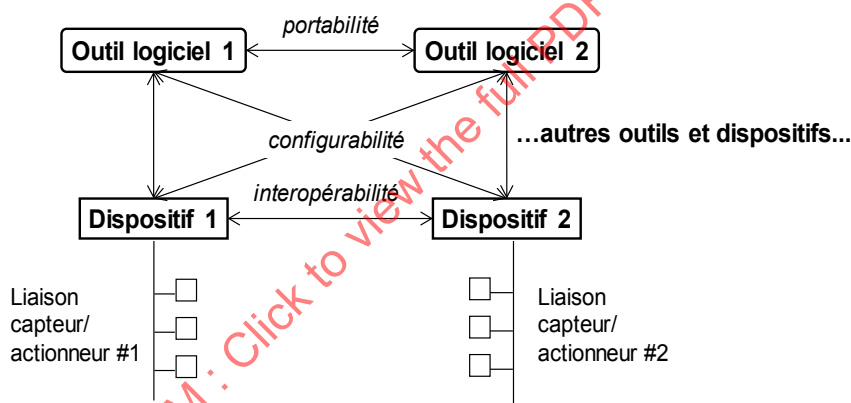
Partie 4: Règles pour les profils de conformité

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61499 définit des règles pour le développement de *profils de conformité*, qui spécifient les caractéristiques de la CEI 61499-1 et de la CEI 61499-2 à mettre en œuvre pour promouvoir les *attributs* suivants des *systèmes*, *dispositifs* et *outils logiciels* basés sur la CEI 61499:

- *interopérabilité* des *dispositifs* provenant de plusieurs fournisseurs;
- *portabilité* de *logiciel* entre *outils logiciels* de plusieurs fournisseurs; et
- *configurabilité* de dispositifs provenant de plusieurs vendeurs par des outils logiciels de plusieurs fournisseurs.

Ces attributs sont illustrés à la Figure 1.



IEC 274/13

NOTE 1 Les liaisons capteur/actionneur désignées #1 et #2 à la Figure 1 peuvent être non interopérables. Toutefois, l'intention est que les systèmes conformes à un profil particulier puissent montrer le transfert d'événements et de données de capteurs sur une liaison vers des actionneurs sur une autre liaison en utilisant des blocs fonctionnels d'interface de service configurés et interconnectés de façon appropriée.

NOTE 2 Des profils de conformité peuvent étendre leur domaine d'application au-delà de celui montré à la Figure 1 afin d'inclure l'interopérabilité des capteurs et des actionneurs.

NOTE 3 Les fournisseurs d'outils logiciels assurent que leurs produits soient conformes aux exigences de la CEI 61499-2 ainsi qu'à toutes les exigences spécifiques définies dans les profils de conformité applicables à leurs outils logiciels particuliers.

Figure 1 – Thèmes traités par les profils de conformité

La spécification des dispositions pour la prise en charge de la facilitation de l'*interchangeabilité* des dispositifs ne relève pas du domaine d'application de la présente partie de la CEI 61499.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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).

CEI 61499-1,— *Blocs fonctionnels – Partie 1: Architecture*¹

CEI 61499-2,— *Blocs fonctionnels – Partie 2: Exigences pour les outils logiciels*¹

ISO/CEI Directives, Part 2:2011, *Rules for the structure and drafting of International Standards* (disponible en anglais seulement)

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans la CEI 61499-1 et la CEI 61499-2 ainsi que les suivants s'appliquent.

NOTE 1 Les termes définis dans le présent article sont en *italiques* lorsqu'ils apparaissent.

NOTE 2 Pour les termes non définis ou non référencés dans la présente partie de la CEI 61499, il convient de consulter le *Dictionnaire de l'informatique ISO/AFNOR*² et le *Vocabulaire Électrotechnique International*.

3.1

obéir

obéir à une spécification

satisfaire à toutes les exigences (de la spécification)

3.2

profil de conformité

spécification *obéissant* aux règles données dans la présente partie de la CEI 61499

3.3

configurabilité

aptitude (d'une unité fonctionnelle) à être *configurée*

EXEMPLE La *configurabilité* d'un *dispositif* peut être exprimée par la mesure dans laquelle il *se conforme* aux exigences de configurabilité d'un *profil de conformité*.

3.4

se conformer

se conformer à une spécification

satisfaire à un certain nombre, mais pas nécessairement à la totalité, des exigences (de la spécification)

EXEMPLE Un *outil logiciel* ou un dispositif développé en satisfaisant à un certain nombre, mais pas nécessairement à la totalité, des exigences d'un profil de conformité est dit "conforme au" ou "se conformant au" profil de conformité en question.

3.5

interopérable

aptitude à fonctionner ensemble pour accomplir un ensemble spécifié de *fonctions*

EXEMPLE Deux *dispositifs* peuvent être considérés comme étant *interopérables* s'ils sont capables de fonctionner ensemble pour accomplir les *fonctions* spécifiées dans une *configuration de système*.

¹ A publier.

² Voir bibliographie.

3.6**interchangeable****interchangeable avec une unité fonctionnelle**

capable d'être un substitut (à l'unité fonctionnelle)

EXEMPLE Un *dispositif* peut être considéré comme étant *interchangeable* avec un autre dispositif s'il peut être un substitut au dispositif de telle sorte que toutes les *applications* distribuées éventuelles continuent de fonctionner comme avant la substitution, y compris les réponses dynamiques identiques de toutes les *applications* distribuées éventuelles invoquant le dispositif.

3.7**portable**

capable d'être accepté et d'être correctement interprété par plusieurs outils logiciels

EXEMPLE Un élément de bibliothèque logicielle est *portable* entre deux *outils logiciels* s'il peut être accepté et être correctement interprété par les deux outils logiciels.

4 Contenu des profils de conformité**4.1 Structures des profils de conformité**

Le contenu des profils de conformité doit suivre le contour général présenté au Tableau 1. Des règles pour l'écriture d'articles et de paragraphes spécifiques de ces profils sont données dans le reste du présent article.

Le titre d'un profil de conformité doit avoir la forme "Profil de conformité CEI 61499 pour <yyy>", où <yyy> est un texte libre désignant le domaine d'application de l'utilisation prévue du profil; par exemple: "Démonstrations de faisabilité". La page de titre ou un Avant-propos doit également désigner l'organisation (les organisations) ou l'individu (les individus) responsables du développement et de la maintenance du profil de conformité.

Les profils de conformité peuvent définir des caractéristiques non spécifiées dans la CEI 61499-1 et la CEI 61499-2. De telles caractéristiques doivent être décrites comme des "extensions de la CEI 61499-1" ou "extensions de la CEI 61499-2" et le profil de conformité doit spécifier leur *mise en correspondance* avec les éléments décrits respectivement dans la CEI 61499-1 ou dans la CEI 61499-2.

Tableau 1 – Contenu des profils de conformité

0. TITRE
0.1 Avant-propos
1 Domaine d'application
2 Documents normatifs
3 Termes et définitions
4 Dispositions relatives à la portabilité
5 Dispositions relatives à l'interopérabilité
6 Dispositions relatives à la configurabilité
7 Exigences d'essai
8 Annexes

4.2 Dispositions générales d'un profil de conformité**4.2.1 Domaine d'application**

L'Article 1 d'un profil de conformité doit traiter des sujets suivants:

- a) l'utilisation prévue du profil de conformité;
- b) le domaine d'application fonctionnel traité par le profil de conformité. Il peut être traité par une version judicieusement éditée de la Figure 1 accompagnée du texte approprié;
- c) toutes les éventuelles exigences ou restrictions supplémentaires au-delà de celles de la CEI 61499-1 et de la CEI 61499-2 qui doivent être satisfaites dans le domaine d'application du profil de conformité;
- d) toutes les éventuelles exigences de la CEI 61499-1 et de la CEI 61499-2 qui peuvent ne pas être satisfaites dans le domaine d'application du profil de conformité;
- e) les dispositions du profil de conformité qui sont en contradiction avec les exigences normatives de la CEI 61499-1 et de la CEI 61499-2, et les raisons techniques de ces contradictions.

4.2.2 Références à des documents normatifs

L'Article 2 d'un profil de conformité doit suivre les règles des références normatives données dans la Partie 2 des Directives ISO/CEI.

4.2.3 Termes et définitions

L'Article 3 d'un profil de conformité doit suivre les règles des termes et définitions données en 6.3.1 ainsi que l'Annexe D de Partie 2 des Directives ISO/CEI.

4.3 Dispositions relatives à la portabilité

L'Article 4 d'un profil de conformité doit contenir les informations suivantes:

- La mesure dans laquelle des *outils logiciels* conformes doivent être capables de produire des éléments de bibliothèque dans la syntaxe et avec la sémantique définies dans les Annexes A et B de la CEI 61499-2.
- La mesure dans laquelle des outils logiciels conformes doivent être capables de correctement analyser et interpréter des éléments de bibliothèque dans la syntaxe et avec la sémantique définies dans les Annexes A et B de la CEI 61499-2.
- Le format de noms de fichiers (le cas échéant) devant être utilisé pour l'échange d'éléments de bibliothèque. Par exemple: <LibraryElementName>.xml.

4.4 Dispositions relatives à l'interopérabilité

L'Article 5 d'un profil de conformité doit spécifier le moyen devant être utilisé pour satisfaire aux exigences pour la communication entre des entités au sein du domaine d'application fonctionnel du profil de conformité, par exemple, en termes de la **sémantique** des entrées et sorties d'événements et de données de *blocs fonctionnels de communication* définis dans la CEI 61499-1.

La **syntaxe** des entrées et sorties d'événements et de données de blocs fonctionnels de communication peut, mais ce n'est pas obligatoire, être utilisée pour satisfaire aux exigences du présent paragraphe.

4.5 Dispositions relatives à la configurabilité

L'Article 6 d'un profil de conformité doit spécifier le moyen devant être mis en œuvre par les *dispositifs* et les *outils logiciels* pour obtenir la *configurabilité* des premiers par les seconds. Cela peut inclure la définition d'une ou plusieurs classes de configurabilité pour les dispositifs.

NOTE Un exemple de la définition des classes de configurabilité est montré en Annexe B.