IEC 61499-4

Edition 2.0 2013-01

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.

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

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

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.

FUNCTION BLOCKS –

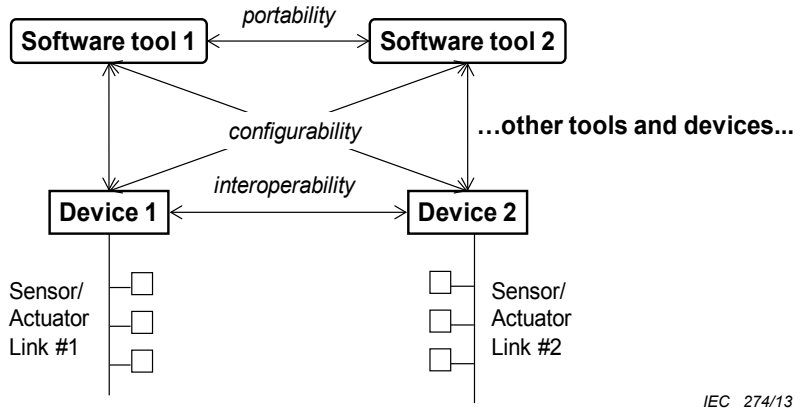
Part 4: Rules for compliance profiles

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.



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*

[1] To be published. Expected publication date: 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 les 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.

BLOCS FONCTIONNELS –

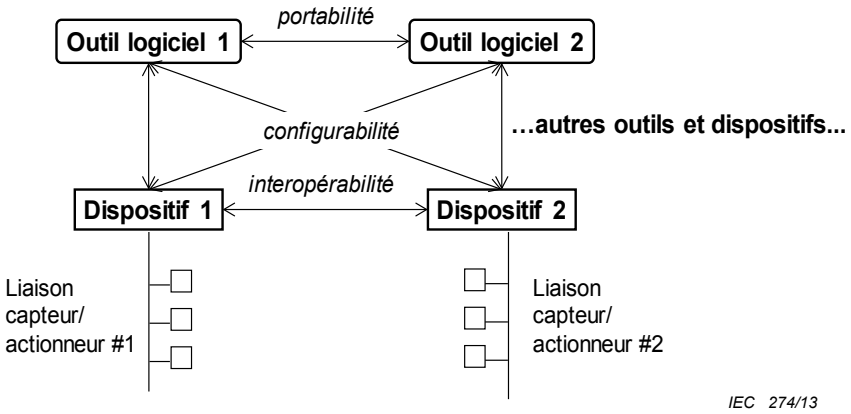
Partie 4: Règles pour les profils de conformité

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.



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)

[1] A publier.