



Edition 2.0 2006-09

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Function blocks (FB) for process control –
Part 2: Specification of FB concept**

**Blocs fonctionnels (FB) pour les procédés industriels –
Partie 2: Spécification du concept de FB**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

XA

ICS 25.040.40; 35.240.50

ISBN 978-2-8322-1459-6

**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.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references	7
3 Terms, definitions and abbreviated terms and acronyms.....	8
3.1 Terms and definitions	8
3.2 Abbreviated terms and acronyms	14
4 General Function Block (FB) definition and EDD model	14
4.1 Device structure (device model)	14
4.2 Block combinations	25
5 Detailed block definition	28
5.1 General.....	28
5.2 Application FBs	28
5.3 Component FBs	36
5.4 Technology Block	36
5.5 Device (Resource) Block	45
5.6 Algorithms common to all blocks	47
6 FB Environment.....	49
7 Mapping to System Management.....	49
8 Mapping to Communication	49
9 Conformance statement.....	51
Annex A (informative) Parameter description	52
Annex B (normative) IEC 61804 Conformance Declaration	58
Bibliography.....	59
Figure 1 – Position of the IEC 61804 series related to other standards and products	6
Figure 2 – FB structure is derived out of the process (P&ID view)	15
Figure 3 – FB structure may be distributed between devices.....	16
Figure 4 – IEC 61804 FBs can be implemented in different devices	17
Figure 5 – General components of devices	17
Figure 6 – Block types of IEC 61804	18
Figure 7 – IEC 61804 block overview (graphical representation not normative)	19
Figure 8 – UML class diagram of the device model	22
Figure 9 – Measurement process signal flow.....	26
Figure 10 – Actuation process signal flow	26
Figure 11 – Application process signal flow.....	27
Figure 12 – Analog Input FB	28
Figure 13 – Analog Output FB.....	30
Figure 14 – Discrete input FB	31
Figure 15 – Discrete Output FB.....	32

Figure 16 – Calculation FB.....	34
Figure 17 – Control FB.....	35
Figure 18 – Temperature Technology Block	36
Figure 19 – Pressure Technology Block	39
Figure 20 – Modulating actuation technology block	41
Figure 21 – On/Off Actuation Technology Block	43
Figure 22 – Harel state chart	46
Figure 23 – Application structure of ISO OSI Reference Model	49
Figure 24 – Client/Server relationship in terms of OSI Reference Model	50
Figure 25 – Mapping of IEC 61804 FBs to APOs.....	50
 Table 1 – References of model elements	 21
Table 2 – Variables and parameter description template	24
Table 3 – Example of temperature sensors of Sensor_Type.....	37
Table 4 – Device status state table	45
Table 5 – Device status transition table	46
Table A.1 – Parameter description	52
Table B.1 – Conformance (sub)clause selection table	58
Table B.2 – Contents of (sub)clause selection tables	58

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FUNCTION BLOCKS (FB) FOR PROCESS CONTROL –

Part 2: Specification of FB concept

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 provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 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.

The International Electrotechnical Commission (IEC) draws attention to the fact that it is claimed that compliance with this document may involve the use of patents

U.S. Patent No. 5,333,114

U.S. Patent No. 5,485,400

U.S. Patent No. 5,825,664

U.S. Patent No. 5,909,368

U.S. Patent Pending No. 08/916,178

Australian Patent No. 638507

Canadian Patent No. 2,066,743

European Patent No. 0495001

Validated in:

UK – Patent No. 0495001

France – Patent No. 0495001

Germany – Patent No. 69032954.7

Netherlands – Patent No. 0495001

Japan Patent No. 3137643

IEC take no position concerning the evidence, validity and scope of this patent right. The holder of this patent right has assured the IEC that he is willing to negotiate licenses under reasonable and non-discriminatory terms and conditions with applicants throughout the world. In this respect, the statement of the holder of this patent right is registered with IEC. Information may be obtained from:

Fieldbus Foundation,
9390 Research Boulevard, Suite II-250,
Austin, Texas, USA 78759,
Attention: President.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights other than those identified above. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This International Standard has been prepared by subcommittee 65C: Digital communications, of IEC technical committee 65: Industrial-process measurement and control.

This second edition, together with the first edition of IEC 61804-3, cancels and replaces the first edition of IEC 61804-2 published in 2004. This edition constitutes a technical revision.

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

- a) transfer of the EDDL-specific clauses to IEC 61804-3;
- b) the FB-specific subclauses 4.1 and 4.2 as well as Clauses 5, 6, 7 and 8 are unchanged.

This bilingual version (2014-04) corresponds to the monolingual English version, published in 2006-09.

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

CDV	Report on voting
65C/405/CDV	65C/420/RVC

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

The French version of this standard has not been voted upon.

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

The list of all parts of the IEC 61804 series, under the general title *Function Blocks (FB) for process control*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result 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

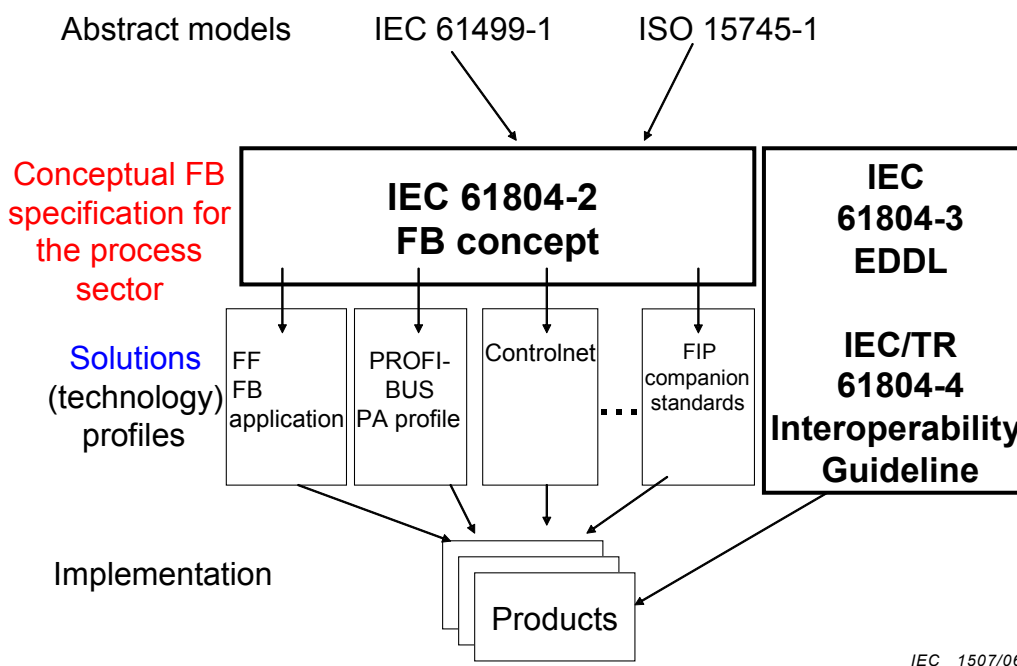
- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

INTRODUCTION

This part of IEC 61804 provides conceptual Function Block specifications, which can be mapped to specific communication systems, and their accompanying definitions by industrial groups.

The EDDL fills the gap between the conceptual FB specification of IEC 61804-2 and a product implementation. Figure 1 shows these aspects.



IEC 1507/06

Figure 1 – Position of the IEC 61804 series related to other standards and products

FUNCTION BLOCKS (FB) FOR PROCESS CONTROL –

Part 2: Specification of FB concept

1 Scope

This part of IEC 61804 is applicable to Function Blocks (FB) for process control.

This standard specifies FB by using the result of harmonization work as regards several elements:

- c) the device model which defines the components of an IEC 61804-2 conformant device;
- d) conceptual specifications of FBs for measurement, actuation and processing. This includes general rules for the essential features to support control, whilst avoiding details which stop innovation as well as specialization for different industrial sectors.

This standard defines a subset of the requirements of IEC 61804-1 (hereafter referred to as Part 1) only, while Part 1 describes requirements for a distributed system.

The conformance statement in Annex B, which covers the conformance declaration, is related to this standard only. Requirements of Part 1 are not part of these conformance declarations.

The standardization work for FB was carried out by harmonizing the description of concepts of existing technologies. It results in an abstract level that allowed the definition of the common features in a unique way. This abstract vision is called here the conceptual FB specification and mapped to specific communication systems and their accompanying definitions by the industrial groups. This standard is also based on the abstract definitions of IEC 61499-1.

NOTE This standard can be mapped to ISO 15745-1.

There are solutions on the market today, which fulfil the requirements of this standard and show how the conceptual specification is implemented in a given technology. New technologies will need to find equivalent solutions (see Figure 4).

2 Normative references

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

IEC 60050-351:1998, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Part 351: Automatic control*

IEC 60584-1, *Thermocouples – Part 1: Reference tables*

IEC 61131-3:2003, *Programmable controllers – Part 3: Programming languages*

IEC 61158 (all parts), *Digital data communications for measurement and control – Fieldbus for use in industrial control systems*

IEC 61499-1:2005, *Function blocks – Part 1: Architecture*

IEC 61499-2:2005, *Function blocks – Part 2: Software tools requirements*

This is a preview of "IEC 61804-2 Ed. 2.0 ...". [Click here to purchase the full version from the ANSI store.](#)

IEC 61804-1:2003, *Function blocks (FB) for process control – Part 1: Overview of system aspects*

ISO/IEC 7498-1:1994, *Information technology – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model: The Basic Model*

ISO/IEC 9899, *Programming languages – C*

ISO/IEC 10646-1, *Information technology – Universal Multiple-Octet Coded Character Set (UCS) – Part 1: Architecture and Basic Multilingual Plane*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	62
INTRODUCTION.....	65
1 Domaine d'application	66
2 Références normatives	66
3 Termes, définitions, abréviations et acronymes	67
3.1 Termes et définitions	67
3.2 Abréviations et acronymes	73
4 Définition générale des blocs fonctionnels (FB) et modèle EDD	74
4.1 Structure d'appareil (modèle pour un appareil)	74
4.2 Combinaisons de blocs	86
5 Définition détaillée des blocs	90
5.1 Généralités	90
5.2 Blocs fonctionnels d'application	90
5.3 Blocs fonctionnels composants	100
5.4 Bloc technique	100
5.5 Bloc appareil (ressource)	110
5.6 Algorithmes communs à tous les blocs	113
6 Environnement des blocs fonctionnels	115
7 Mapping (mise en correspondance) avec la gestion de système	115
8 Mapping (mise en correspondance) avec la communication	115
9 Déclaration de conformité	118
Annexe A (informative) Description des paramètres	119
Annexe B (normative) Déclaration de conformité CEI 61804	125
Bibliographie.....	126
Figure 1 – Position de la série CEI 61804 par rapport à d'autres normes et produits	65
Figure 2 – Structure des blocs fonctionnels déduite du processus (vue P&ID)	75
Figure 3 – Structure des blocs fonctionnels qui peut être distribuée entre des appareils	75
Figure 4 – Blocs fonctionnels décrits dans la CEI 61804 pouvant être mis en œuvre dans différents appareils	76
Figure 5 – Composants généraux des appareils	77
Figure 6 – Types de blocs décrits dans la CEI 61804	78
Figure 7 – Vue d'ensemble des blocs décrits dans la CEI 61804 (représentation graphique non normative)	80
Figure 8 – Diagramme de classes UML du modèle pour un appareil	83
Figure 9 – Flux de signaux de processus de mesure	87
Figure 10 – Flux de signaux de processus d'activation	88
Figure 11 – Flux de signaux de processus d'application	89
Figure 12 – Bloc fonctionnel à entrée analogique	91
Figure 13 – Bloc fonctionnel à sortie analogique	92

Figure 14 – Bloc fonctionnel à entrée discrète	94
Figure 15 – Bloc fonctionnel à sortie discrète.....	96
Figure 16 – Bloc fonctionnel de calcul.....	98
Figure 17 – Bloc fonctionnel de commande.....	99
Figure 18 – Bloc technique de température.....	101
Figure 19 – Bloc technique de pression	104
Figure 20 – Bloc technique d'activation de modulation	107
Figure 21 – Bloc technique d'activation sous tension/hors tension	109
Figure 22 – Diagramme d'états de Harel	112
Figure 23 – Structure d'application du modèle de référence OSI ISO	116
Figure 24 – Relation client/serveur en termes de modèle de référence OSI	117
Figure 25 – Mapping des blocs fonctionnels définis dans la CEI 61804 avec les Objets de processus d'application.....	118
Tableau 1 – Références des éléments de modèle	82
Tableau 2 – Variables et modèle de description des paramètres	85
Tableau 3 – Exemple de capteurs de température de Sensor_Type	102
Tableau 4 – Table d'états du statut d'un appareil	111
Tableau 5 – Tableau de transition du statut d'un appareil	112
Tableau A.1 – Description des paramètres.....	119
Tableau B.1 – Tableau de sélection des articles/paragraphes de conformité.....	125
Tableau B.2 – Contenu des tableaux de sélection des articles/paragraphes.....	125

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

BLOCS FONCTIONNELS (FB) POUR LES PROCÉDÉS INDUSTRIELS –

Partie 2: Spécification du concept de FB

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 propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) attire l'attention sur le fait qu'il est déclaré que la conformité avec les dispositions du présent document peut impliquer l'utilisation de brevets

Brevet U.S. n° 5,333,114

Brevet U.S. n° 5,485,400

Brevet U.S. n° 5,825,664

Brevet U.S. n° 5,909,368

Brevet U.S. en attente n° 08/916,178

Brevet australien n° 638507

Brevet canadien n° 2,066,743

Brevet européen n° 0495001

Validés dans les pays suivants:

RU – Brevet n° 0495001

France – Brevet n° 0495001

Allemagne – Brevet n° 69032954.7

Pays-Bas – Brevet n° 0495001

Brevet japonais n° 3137643

La CEI ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à la portée de ces droits de propriété. Le détenteur de ces droits de propriété a donné l'assurance à la CEI qu'il consent à négocier des licences avec des demandeurs du monde entier, à des termes et conditions raisonnables et non discriminatoires. A ce propos, la déclaration du détenteur des droits de propriété est enregistrée à la CEI. Des informations peuvent être demandées à:

Fieldbus Foundation,

9390 Research Boulevard, Suite II-250,

Austin, Texas, USA 78759,

Attention: Mr le Président.

L'attention est d'autre part attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété autres que ceux qui ont été mentionnés ci-dessus. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de l'identification de ces droits de propriété en tout ou partie.

La présente Norme internationale a été établie par le sous-comité 65C: Communications numériques, du comité d'études 65 de la CEI: Mesure, commande et automation dans les processus industriels.

Cette deuxième édition, ainsi que la première édition de la CEI 61804-3, annule et remplace la première édition parue en 2004 de la CEI 61804-2. Cette édition constitue une révision technique.

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

- a) transfert des articles spécifiques au langage EDDL dans la CEI 61804-3;
- b) les paragraphes 4.1 et 4.2 spécifiques aux blocs fonctionnels, ainsi que les Articles 5, 6, 7 et 8 ne sont pas modifiés.

La présente version bilingue (2014-04) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2006-09.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 65C/405/CDV et 65C/420/RVC.

Le rapport de vote 65C/420/RVC donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

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

Une liste de toutes les parties de la série CEI 61804, publiées sous le titre général *Blocs fonctionnels (FB) pour les procédés industriels*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

This is a preview of "IEC 61804-2 Ed. 2.0 ...". [Click here to purchase the full version from the ANSI store.](#)

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

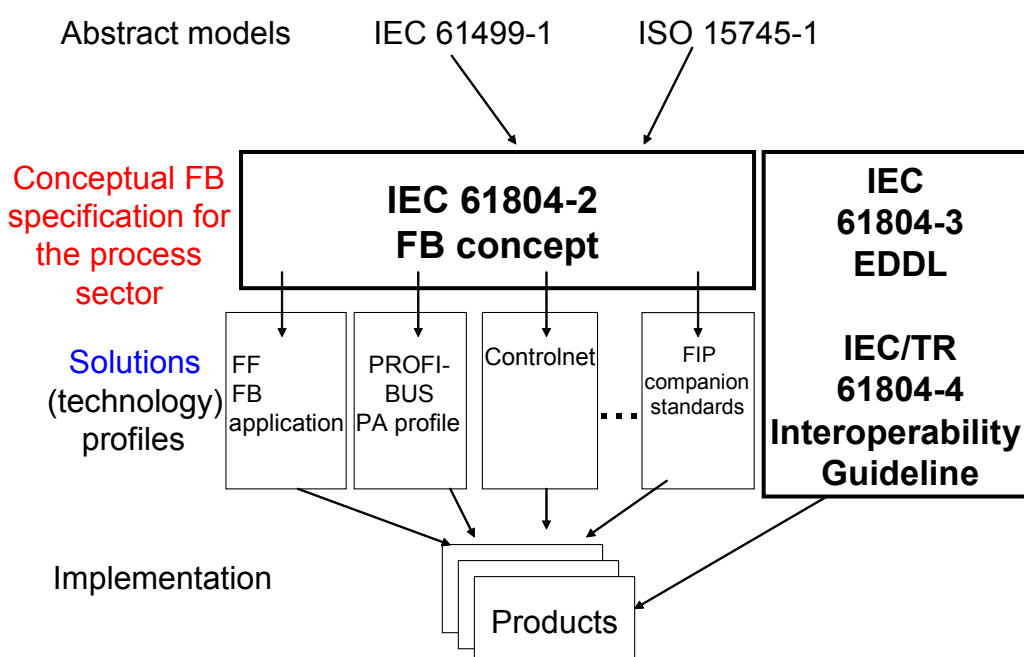
- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

IMPORTANT – Le logo "*colour inside*" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

INTRODUCTION

La présente partie de la CEI 61804 fournit les spécifications conceptuelles des blocs fonctionnels, qui peuvent être mises en correspondance avec des systèmes de communication spécifiques et les définitions qui les accompagnent, par les groupes industriels.

Le langage EDDL établit un lien entre la spécification conceptuelle FB de la CEI 61804-2 et une implémentation de produit. La Figure 1 montre ces aspects.



IEC 1507/06

Légende

Anglais	Français
Abstract models	Modèles abstraits
Conceptual FB spécification for the process sector	Spécification conceptuelle de FB pour le secteur de processus
Solutions (technology) profiles	Profils (technologie) de solutions
FF FB application	FF FB Application
PROFIBUS PA profile	Profil PA PROFIBUS
FIP companion standards	Normes apparentées FIP
FB concept	Concept de FB
Implementation	Mise en oeuvre
Products	Produits
IEC 61804-3 EDDL	CEI 61804-3 EDDL
IEC/TR 61804-4 Interoperability Guideline	CEI/TR 61804-4 Lignes directrices d'interopérabilité
IEC 61499-1	CEI 61499-1

Figure 1 – Position de la série CEI 61804 par rapport à d'autres normes et produits

BLOCS FONCTIONNELS (FB) POUR LES PROCÉDES INDUSTRIELS –

Partie 2: Spécification du concept de FB

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61804 est applicable aux blocs fonctionnels (FB) pour les procédés industriels.

La présente norme spécifie les blocs fonctionnels sur la base des résultats du travail d'harmonisation concernant plusieurs éléments:

- a) le modèle pour un appareil qui définit les composants d'un appareil conforme à la CEI 61804-2;
- b) les spécifications conceptuelles des blocs fonctionnels pour la mesure, l'activation et le traitement. Ceci inclut des règles générales applicables aux caractéristiques essentielles à l'appui du processus de commande, tout en évitant les informations détaillées qui mettent un terme tant à l'innovation qu'à la spécialisation pour différents secteurs industriels.

La présente norme définit un sous-ensemble des exigences de la CEI 61804-1 (désignée ci-après comme Partie 1) uniquement, tandis que la Partie 1 décrit les exigences concernant un système distribué.

L'énoncé de conformité en Annexe B, qui couvre la déclaration de conformité, est associé uniquement à la présente norme. Les exigences de la Partie 1 ne font pas partie intégrante de ces déclarations de conformité.

Le processus de normalisation des blocs fonctionnels a consisté à harmoniser la description des concepts des technologies existantes. Il a produit un niveau abstrait qui a permis de définir les caractéristiques communes d'une manière unique. Cette vision abstraite, appelée ici spécification conceptuelle des blocs fonctionnels, est mise en correspondance avec des systèmes de communication spécifiques et les définitions qui les accompagnent, par les groupes industriels. La présente norme repose également sur les définitions abstraites de la CEI 61499-1.

NOTE La présente norme peut être mise en correspondance avec l'ISO 15745-1.

Des solutions sont actuellement commercialisées, qui satisfont aux exigences de la présente norme et montrent comment la spécification conceptuelle est mise en œuvre dans une technologie donnée. Il est nécessaire que les nouvelles technologies trouvent des solutions équivalentes (voir Figure 4).

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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).

CEI 60050-351:1998, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Partie 351: Commande et régulation automatiques*

CEI 60584-1, *Couples thermoélectriques – Partie 1: Tables de référence*

This is a preview of "IEC 61804-2 Ed. 2.0 ...". [Click here to purchase the full version from the ANSI store.](#)

IEC 61131-3:2003, *Programmable controllers – Part 3: Programming languages* (disponible en anglais seulement)

IEC 61158 (toutes les parties), *Digital data communications for measurement and control – Fieldbus for use in industrial control systems* (disponible en anglais seulement)

CEI 61499-1:2005, *Blocs fonctionnels – Partie 1: Architecture*

CEI 61499-2:2005, *Blocs fonctionnels – Partie 2: Exigences pour les outils logiciels*

IEC 61804-1:2003, *Function blocks (FB) for process control – Part 1: Overview of system aspects* (disponible en anglais seulement)

ISO/CEI 7498-1:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) – Modèle de référence de base: Le modèle de base*

ISO/IEC 9899, *Programming languages – C* (disponible en anglais seulement)

ISO/CEI 10646-1, *Technologies de l'information – Jeu universel de caractères codés sur plusieurs octets (JUC) – Partie 1: Architecture et plan multilingue de base*