IEC 61804-4

Edition 2.0 2020-06

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

colour inside

Devices and integration in enterprise systems – Function blocks (FB) for process control and electronic device description language (EDDL) – Part 4: EDD interpretation

Les dispositifs et leur intégration dans les systèmes de l'entreprise – Blocs fonctionnels (FB) pour les procédés industriels et le langage de description électronique de produit (EDDL) – Partie 4: Interprétation EDD

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ICS 25.040.40; 35.240.50

ISBN 978-2-8322-8445-2

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 8
INTRODUCTION 11
1 Scope 12
2 Normative references 12
3 Terms, definitions, abbreviated terms acronyms and conventions 12
3.1 General terms and definitions 12
3.2 Terms and definitions related to modular devices 13
3.3 Abbreviated terms and acronyms 14
3.4 Conventions 14
4 EDDL user interface description 15
4.1 Overview 15
4.2 Menu conventions for handheld applications 15
4.3 Menu conventions for PC-based applications 16
4.3.1 Overview 16
4.3.2 Online root menus 16
4.3.3 Offline root menu 17
4.3.4 Example of EDD menu structure 17
4.3.5 User interface 22
4.4 Label concatenation for indirect variable references 25
4.4.1 General 25
4.4.2 Simple variable references 26
4.4.3 Complex variable references 26
4.5 Help concatenation 28
4.5.1 General 28
4.5.2 Simple variable references 28
4.5.3 Complex variable references 29
4.6 Containers and contained items 30
4.6.1 Overview 30
4.6.2 Permitted and default STYLEs 30
4.6.3 Containers 32
4.6.4 Contained items 34
4.7 Layout rules 40
4.7.1 Overview 40
4.7.2 Controlling the layout by LAYOUT_TYPE attribute 41
4.7.3 Layout rules for WIDTH and HEIGHT 45
4.7.4 Layout rules for COLUMNBREAK and ROWBREAK 48
4.7.5 Layout examples 54
4.7.6 Conditional user interface 69
4.8 Graphical elements 75
5 EDDL data description 79
5.1 EDDL application stored device data 79
5.1.1 Overview 79
5.1.2 FILE 79
5.1.3 LIST 81
5.2 Exposing data items outside the EDD application 88
5.3 Initialization of EDD instances 88

5.3.1 Overview 88
5.3.2 Initialization support 88
5.3.3 TEMPLATE 88
5.4 Device model mapping 89
5.4.1 BLOCK_A 89
5.4.2 BLOCK_B 89
6 EDDL METHOD programming and usage of builtins 90
6.1 Method environment 90
6.1.1 General 90
6.1.2 Security 90
6.1.3 Device data 90
6.1.4 Method TYPE and parameters 91
6.1.5 Abort processing 91
6.2 Implementation requirements 92
6.3 Builtin MenuDisplay 92
6.4 Division by zero and undetermined floating values 95
6.4.1 Integer and unsigned integer values 95
6.4.2 Floating-point values 95
7 Modular devices 96
7.1 Overview 96
7.2 EDD identification 96
7.3 Instance object model 96
7.4 Offline configuration 97
7.5 Online configuration 97
7.6 Simple modular device example 97
7.6.1 General 97
7.6.2 Separate EDD file example with direct EDD referencing 98
7.6.3 Separate EDD file example with classification EDD referencing and interfaces 100
7.6.4 One EDD file example 102
7.6.5 Combination of single and separate modular device example 104
7.7 Upload and download for modular devices 104
7.8 Diagnostic 104
7.9 Reading modular device topology 105
7.9.1 SCAN 105
7.9.2 Detect module type 107
7.10 Configuration check 107
8 Session management 108
8.1 Overview 108
8.2 Data management 108
8.2.1 Overview 108
8.2.2 Caching for online session 109
8.2.3 Caching for offline session 110
8.2.4 Caching for dialogs and windows 111
8.2.5 Caching for METHODs 112
8.3 UI aspects of editing sessions 115
8.4 User roles 116
9 Offline and online configuration 116
9.1 Overview 116

9.2 Offline dataset 116
9.3 Offline configuration 116
9.4 Online dataset 116
9.5 Online configuration 116
9.6 Upload and download 117
9.6.1 Overview 117
9.6.2 Error recovery 118
9.6.3 Upload procedure 118
9.6.4 Download procedure 120
10 EDDL communication description 122
10.1 General 122
10.2 Parsing data received from the device 123
10.3 Parsing complex data items 123
10.4 Foundation Fieldbus 123
10.5 ISA100_Wireless communication model 127
Annex A (normative) Device simulation 131
Annex B (informative) Predefined identifiers 132
Annex C (informative) Description of EDDL profiles 135
C.1 Communication Server (CS) 135
C.2 Foundation Fieldbus (FF) 135
C.3 Generic Protocol Extension (GPE) 135
C.4 HART 135
C.5 ISA100 135
C.6 PROFIBUS (PB) 135
C.7 PROFINET (PN) 136
Annex D (normative) Upload/download caching model 137
Bibliography 139

Figure 1 – EDD example of root menus 22
Figure 2 – Example of an EDD application for diagnostics 22
Figure 3 – Example of an EDD application for process variables 23
Figure 4 – Example of an EDD application for primary variables 23
Figure 5 – Example of an EDD application for process-related device features 24
Figure 6 – Example of an EDD application for device features 24
Figure 7 – Example of an EDD application for maintenance features 25
Figure 8 – Usage of COLLECTION MEMBERS in MENUs of STYLE GROUP 33
Figure 9 – Displaying single bits of BIT_ENUMERATED 35
Figure 10 – Displaying multiple bits of BIT_ENUMERATED 36
Figure 11 – Example of an EDD application for a variable of type BIT_ENUMERATED 36
Figure 12 – EDD example with a "write-only" variable (HANDLING WRITE) 37
Figure 13 – Basic layout elements 40
Figure 14 – Example of layout with equal column width 42
Figure 15 – Example of layout with optimized column width 42
Figure 16 – Cell body in a layout with optimized column width (label to the left) 43
Figure 17 – Cell body in a layout with optimized column width (label on top) 43
Figure 18 – EDD source code for a layout with VARIABLEs spanning columns 47

Figure 19 – Layout with VARIABLEs spanning multiple columns 47
Figure 20 – EDD source code for layout for protruding elements example 49
Figure 21 – Layout for protruding elements 49
Figure 22 – EDD source code for layout for partially filled rows example 50
Figure 23 – Layout for partially filled rows 50
Figure 24 – EDD source code for layout for partially filled rows example 51
Figure 25 – Layout for partially filled rows 51
Figure 26 – EDD source code for layout for oversized elements example 52
Figure 27 – Oversized element in a layout with equal column width 52
Figure 28 – Oversized element in a layout with optimized column width 52
Figure 29 – EDD source code example for a layout for columns in stacked group 53
Figure 30 – Layout for columns in stacked group 53
Figure 31 – EDD source code for layout for columns with GRAPHs in stacked group example 54
Figure 32 – Layout for columns with GRAPHs in stacked group 54
Figure 33 – Example of an EDD for an overview menu 55
Figure 34 – Example of an EDD application for an overview window 55
Figure 35 – EDD source code for a layout with menu items spanning a single column 55
Figure 36 – Example of a layout with menu items spanning a single column 56
Figure 37 – Example of an EDD using COLUMNBREAK 56
Figure 38 – Example of an EDD application for an overview window 57
Figure 39 – EDD example for an overview window 57
Figure 40 – Example of an EDD application for an overview window 58
Figure 41 – EDD source code for a layout with small in-line images 58
Figure 42 – Example of a layout with small in-line images 59
Figure 43 – EDD source code for a multi-column layout with GROUP 60
Figure 44 – Example of a multi-column layout with GROUP 61
Figure 45 – Example of an EDD for in-line graphs and charts 61
Figure 46 – Example of an EDD application for an in-line graph 62
Figure 47 – Example of an EDD for full-width graphs and charts 62
Figure 48 – Example of an EDD application for a full-width graph in a layout with equal column width 63
Figure 49 – Example of an EDD application for a full-width graph in a layout with optimized column width 64
Figure 50 – Example of an EDD for nested containers 65
Figure 51 – Example of an EDD application for nested containers 65
Figure 52 – Example of an EDD for EDIT_DISPLAYS 66
Figure 53 – Example of an EDD application for EDIT_DISPLAYS 67
Figure 54 – Example of an EDD for images 67
Figure 55 – Example of an EDD application for images 68
Figure 56 – Example of an EDD for large inline-images 68
Figure 57 – Example of layout with a large inline-image 69
Figure 58 – EDD example for VALIDITY in online session 70
Figure 59 – Example of an EDD application for a gauge with limit regions 76

Figure 60 – Example of an EDD for a gauge with limit regions 78
Figure 61 – Example of a file declaration 80
Figure 62 – Example of comparing valve signatures 81
Figure 63 – Example of more complex file declaration 82
Figure 64 – Example of reviewing the stored radar signals 83
Figure 65 – Example of an EDD that inserts, replaces, or compares radar signals 88
Figure 66 – Example of a BLOCK_A 89
Figure 67 – Example of a wizard 94
Figure 68 – The different relations of a module 97
Figure 69 – Components and possible configuration of the modular devices 98
Figure 70 – Separate EDD file example with direct EDD referencing 99
Figure 71 – EDD example for module1 99
Figure 72 – EDD example for module2 100
Figure 73 – EDD example for modular device 101
Figure 74 – EDD example for module1 102
Figure 75 – EDD example for module2 102
Figure 76 – EDD example for module2 103
Figure 77 – Upload/download order of a modular device 104
Figure 78 – Example of a SCAN METHOD 106
Figure 79 – Example of a DETECT METHOD 107
Figure 80 – Example of a CHECK_CONFIGURATION METHOD 108
Figure 81 – Data caching for an online session 110
Figure 82 – Data caching for an offline session 111
Figure 83 – Sub dialogs or windows using a shared edit cache 111
Figure 84 – Sub dialogs or windows using separate edit caches 112
Figure 85 – Data caching for nested METHODs 112
Figure 86 – Data caching for a METHOD invoked within a dialog or window 113
Figure 87 – Data caching for a METHOD invoking a dialog using an edit cache 113
Figure 88 – Data caching for a METHOD invoking a dialog 113
Figure 89 – Data flow for download to the device 117
Figure 90 – Data flow for upload from the device 118
Figure 91 – Example device with 2 unique BLOCK_A definitions 124
Figure 92 – Example EDD for a device with 2 unique BLOCK_A definitions 125
Figure 93 – BLOCK_A example with PARAMETER_LISTS 126
Figure 94 – Example EDD for a BLOCK_A with PARAMETER_LISTS 127
Figure 95 – Example ISA100_Wireless device objects representation 128
Figure 96 – Example EDD for a ISA100_Wireless device with 2 unique BLOCK_A definitions 129
Figure 97 – BLOCK_A example with PARAMETER_LISTS 129
Figure 98 – Example EDD for a BLOCK_A with PARAMETER_LISTS 130
Figure D.1 – Upload caching model 137
Figure D.2 – Download caching model 138

Table 1 – List of defined root menu identifiers for handhelds 15

Table 2 – List of defined root menu identifiers for PC-based devices 16
Table 3 – Fall back alternatives for online root menus 16
Table 4 – Fall back alternatives for offline root menus 17
Table 5 – Label rule summary for simple variable references 26
Table 6 – Label rule summary for simple variable references 26
Table 7 – Prefix rule summary for complex variable references 27
Table 8 – Prefix rule summary for complex variable references 27
Table 9 – Body rule summary for complex variable references 27
Table 10 – Body rule summary for complex variable references 27
Table 11 – Suffix rule summary for complex variable references 28
Table 12 – Suffix rule summary for complex variable references 28
Table 13 – Help rule summary for simple variable references 28
Table 14 – Help rule summary for simple variable references 28
Table 15 – Help prefix rule summary for complex variable references 29
Table 16 – Help prefix rule summary for complex variable references 29
Table 17 – Help suffix rule summary for complex variable references 29
Table 18 – Help suffix rule summary for complex variable references 29
Table 19 – Permitted contained items and default STYLES 31
Table 20 – Uninitialized state of VARIABLEs on user interface 34
Table 21 – Example of "write-only" variable in an online dialog 38
Table 22 – Description of layout content 41
Table 23 – Minimum and maximum width for input fields spanning one column 43
Table 24 – WIDTH and HEIGHT span and applicability 45
Table 25 – Example 1 VALIDITY in an online session 71
Table 26 – Example 2 VALIDITY in an online session 72
Table 27 – Example 3 VALIDITY in an online session 73
Table 28 – Example 4 VALIDITY in an online session 74
Table 29 – Examples of floating-point results 95
Table 30 – Usages of COMPONENT_PATH 96
Table 31 – Diagnostic classifications 105
Table 32 – Terminology for session management 108
Table 33 – Terminology used in data management 109
Table 34 – Builtins for method cache controlling 114
Table 35 – List of defined upload menu identifiers 118
Table 36 – List of defined download menu identifiers 120
Table B.1 – ARRAY predefined identifiers 132
Table B.2 – COLLECTION predefined identifiers 132
Table B.3 – COMMAND predefined identifiers 132
Table B.4 – IMAGE predefined identifiers 133
Table B.5 – MENU predefined identifiers 133
Table B.6 – METHOD predefined identifiers 134
Table B.7 – VARIABLE predefined identifiers 134

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

DEVICES AND INTEGRATION IN ENTERPRISE SYSTEMS – FUNCTION BLOCKS (FB) FOR PROCESS CONTROL AND ELECTRONIC DEVICE DESCRIPTION LANGUAGE (EDDL) –

Part 4: EDD interpretation

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 61804-4 has been prepared by subcommittee 65E: Devices and integration in enterprise systems, of IEC technical committee 65: Industrial-process measurement, control and automation.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2015. This edition constitutes a technical revision.

This edition was developed by merging material from multiple variants of existing EDDL specifications including those from FieldComm Group (Foundation™ Fieldbus[1], HART®[2]), PROFIBUS™[3] Nutzerorganisation e.V. (PNO), and ISA100_Wireless™[4] Compliance Institute (ISA100 WCI). When a profile deviation exists, it is now indicated in the context where the related deviation is found. As a result, the formatting and numbering of this edition may be different from any of the individual specifications from which this edition was derived.

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

- communication profiles ISA100 and GPE were added;
- description of rules for optimized-column-width layout have been added;
- description of the concatenation of labels and help was added;
- color banding for meter type charts was added.

The text of this International Standard is based on the following documents:

CDV	Report on voting
65E/633/CDV	65E/690/RVC

Full information on the voting for the approval of this International 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 in the IEC 61804 series, published under the general title *Devices and integration in enterprise systems – Function blocks (FB) for process control and Electronic Device Description Language (EDDL)*, can be found on the IEC website.

Future standards in this series will carry the new general title as cited above. Titles of existing standards in this series will be updated at the time of the next edition.

---

1 FOUNDATION™ Fieldbus is the trademark of FieldComm Group. This information is given for the convenience of users of this document and does not constitute an endorsement by IEC of the product named. Equivalent products may be used if they can be shown to lead to the same results.

2 HART® is the registered trademark of FieldComm Group. This information is given for the convenience of users of this document and does not constitute an endorsement by IEC of the product named. Equivalent products may be used if they can be shown to lead to the same results.

3 PROFIBUS and PROFINET are the trademarks of the PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. This information is given for the convenience of users of this document and does not constitute an endorsement by IEC of the product named. Equivalent products may be used if they can be shown to lead to the same results.

4 ISA100_Wireless™ is the trademark of ISA100 Wireless Compliance Institute. This information is given for the convenience of users of this document and does not constitute an endorsement by IEC of the product named. Equivalent products may be used if they can be shown to lead to the same results.

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

- contains an overview of the use of EDDL;
- provides examples demonstrating the use of the EDDL constructs;
- shows how the use cases are fulfilled; and
- shows the proper EDD application interpretation for each example.

This part of IEC 61804 is not an EDDL tutorial and is not intended to replace the EDDL specification.

Instructions are provided for the EDD application, which describe what will be performed without prescribing the technology used in the host implementation. For example, the FILE construct describes data that is stored by the EDD application on behalf of the EDD. The FILE construct does not specify how the data is stored. The EDD application can use a database, a flat file, or any other implementation it chooses.

EDDL features are limited by profile for each of the communication technologies. The descriptions in this part of IEC 61804 refer to these features in a general sense and not all communication technologies will support all of the features described. The profile definitions in IEC 61804-3 are referred to in order to understand the features supported by each communication technology.

DEVICES AND INTEGRATION IN ENTERPRISE SYSTEMS – FUNCTION BLOCKS (FB) FOR PROCESS CONTROL AND ELECTRONIC DEVICE DESCRIPTION LANGUAGE (EDDL) –

Part 4: EDD interpretation

1 Scope

This part of IEC 61804 specifies EDD interpretation for EDD applications and EDDs to support EDD interoperability. This document is intended to ensure that field device developers use the EDDL constructs consistently and that the EDD applications have the same interpretations of the EDD. It supplements the EDDL specification to promote EDDL application interoperability and improve EDD portability between EDDL applications.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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 61784-1, *Industrial communication networks – Profiles – Part 1: Fieldbus profiles*

IEC 61784-2, *Industrial communication networks – Profiles – Part 2: Additional fieldbus profiles for real-time networks based on ISO/IEC/IEEE 8802-3*

IEC 61804-3, *Devices and integration in enterprise systems – Function blocks (FB) for process control and electronic device description language (EDDL) – Part 3: EDDL syntax and semantics*

IEC 61804-5, *Devices and integration in enterprise systems – Function blocks (FB) for process control and electronic device description language (EDDL) – Part 5: EDDL Builtin library*

IEC 62734, *Industrial networks – Wireless communication network and communication profiles – ISA 100.11a*

IEC 62769-4[5], *Field Device Integration (FDI) – Part 4: FDI Packages*

IEC 62769-7[6], *Field Device Integration (FDI) – Part 7: FDI Communication devices*

---

[5] Under preparation. Stage at the time of publication: IEC RFDIS 62769-4:2020.

[6] Under preparation. Stage at the time of publication: IEC RFDIS 62769-7:2020.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 147
INTRODUCTION 150
1 Domaine d'application 151
2 Références normatives 151
3 Termes, définitions, termes abrégés, acronymes et conventions 152
3.1 Termes généraux et définitions 152
3.2 Termes et définitions relatifs aux appareils modulaires 152
3.3 Abréviations et acronymes 153
3.4 Conventions 153
4 Description de l'interface utilisateur EDDL 154
4.1 Vue d'ensemble 154
4.2 Conventions de menus pour les applications portatives 154
4.3 Conventions de menus pour les applications PC 155
4.3.1 Vue d'ensemble 155
4.3.2 Menus racine en ligne 156
4.3.3 Menu racine hors ligne 156
4.3.4 Exemple de structure de menu EDD 157
4.3.5 Interface utilisateur 162
4.4 Concaténation des libellés pour les références de variables indirectes 165
4.4.1 Généralités 165
4.4.2 Références de variables simples 166
4.4.3 Références de variables complexes 166
4.5 Concaténation des aides 168
4.5.1 Généralités 168
4.5.2 Références de variables simples 168
4.5.3 Références de variables complexes 169
4.6 Conteneurs et éléments contenus 170
4.6.1 Vue d'ensemble 170
4.6.2 STYLE admis et par défaut 171
4.6.3 Conteneurs 172
4.6.4 Eléments contenus 174
4.7 Règles de disposition 181
4.7.1 Vue d'ensemble 181
4.7.2 Contrôle de la disposition par l'attribut LAYOUT_TYPE 183
4.7.3 Règles de disposition pour les attributs WIDTH et HEIGHT 187
4.7.4 Règles de disposition pour les attributs COLUMNBREAK et ROWBREAK 191
4.7.5 Exemples de disposition 197
4.7.6 Interface utilisateur conditionnelle 212
4.8 Eléments graphiques 219
5 Description de données EDDL 223
5.1 Données d'appareil stockées dans l'application EDDL 223
5.1.1 Vue d'ensemble 223
5.1.2 FILE 223
5.1.3 LIST 225
5.2 Exposition des éléments de données en dehors de l'application EDD 232
5.3 Initialisation d'instances EDD 232

5.3.1 Vue d'ensemble 232
5.3.2 Prise en charge de l'initialisation 232
5.3.3 TEMPLATE 233
5.4 Mapping de modèle d'appareil 233
5.4.1 BLOCK_A 233
5.4.2 BLOCK_B 234
6 Programmation avec la METHOD EDDL et utilisation de builtins 234
6.1 Environnement de la méthode 234
6.1.1 Généralités 234
6.1.2 Sécurité 234
6.1.3 Données de l'appareil 234
6.1.4 Paramètres et TYPE de méthode 235
6.1.5 Interruption du traitement 236
6.2 Exigences de mise en œuvre 236
6.3 Builtin MenuDisplay 237
6.4 Division par zéro et valeurs flottantes non déterminées 240
6.4.1 Valeurs entières et non signées 240
6.4.2 Valeurs à virgule flottante 240
7 Appareils modulaires 241
7.1 Vue d'ensemble 241
7.2 Identification des EDD 241
7.3 Modèle d'objet d'instance 242
7.4 Configuration hors ligne 242
7.5 Configuration en ligne 242
7.6 Exemple d'appareil modulaire simple 242
7.6.1 Généralités 242
7.6.2 Exemple de fichier EDD distinct avec référencement EDD direct 243
7.6.3 Exemple de fichier EDD distinct avec référencement EDD par classification et interfaces 245
7.6.4 Exemple de fichier EDD 247
7.6.5 Exemple de combinaison d'appareils modulaires uniques et distincts 249
7.7 Téléchargement montant et descendant pour les appareils modulaires 249
7.8 Diagnostic 250
7.9 Lecture de la topologie d'un appareil modulaire 250
7.9.1 SCAN 250
7.9.2 Type de module DETECT 252
7.10 Contrôle de configuration 252
8 Gestion de session 253
8.1 Vue d'ensemble 253
8.2 Gestion des données 253
8.2.1 Vue d'ensemble 253
8.2.2 Mise en cache de session en ligne 254
8.2.3 Mise en cache de session hors ligne 256
8.2.4 Mise en cache pour les boîtes de dialogue et les fenêtres 256
8.2.5 Mise en cache pour les METHODs 258
8.3 Aspects de l'interface utilisateur des sessions d'édition 263
8.4 Rôles utilisateurs 264
9 Configuration hors ligne et en ligne 264
9.1 Vue d'ensemble 264

9.2 Ensemble de données hors ligne 264
9.3 Configuration hors ligne 264
9.4 Ensemble de données en ligne 265
9.5 Configuration en ligne 265
9.6 Téléchargement montant et descendant 265
9.6.1 Vue d'ensemble 265
9.6.2 Reprise après erreur 267
9.6.3 Procédure de téléchargement montant 267
9.6.4 Procédure de téléchargement descendant 269
10 Description de la communication EDDL 272
10.1 Généralités 272
10.2 Analyse des données reçues de l'appareil 272
10.3 Analyse des éléments de données complexes 273
10.4 Foundation Fieldbus 273
10.5 Modèle de communication ISA100_Wireless 277
Annexe A (normative) Simulation d'appareil 281
Annexe B (informative) Identificateurs prédéfinis 282
Annexe C (informative) Description des profils EDDL 286
C.1 Serveur de communication (CS) 286
C.2 Foundation Fieldbus (FF) 286
C.3 Generic Protocol Extension (Extension de protocole générique, GPE) 286
C.4 HART 286
C.5 ISA100 286
C.6 PROFIBUS (PB) 286
C.7 PROFINET (PN) 287
Annexe D (normative) Modèle de mise en cache de téléchargement montant/descendant 288
Bibliographie 291

Figure 1 – Exemple de menus racine EDD 162
Figure 2 – Exemple d'application EDD pour les diagnostics 162
Figure 3 – Exemple d'application EDD pour les variables de processus 163
Figure 4 – Exemple d'application EDD pour les variables principales 163
Figure 5 – Exemple d'application EDD pour les caractéristiques de l'appareil relatives au processus 164
Figure 6 – Exemple d'application EDD pour les caractéristiques de l'appareil 164
Figure 7 – Exemple d'application EDD pour les caractéristiques de maintenance 165
Figure 8 – Utilisation de COLLECTION MEMBERS dans les MENUs du STYLE GROUP 174
Figure 9 – Affichage des bits uniques d'une variable BIT_ENUMERATED 176
Figure 10 – Affichage des bits multiples d'une variable BIT_ENUMERATED 177
Figure 11 – Exemple d'application EDD pour une variable de type BIT_ENUMERATED 177
Figure 12 – Exemple d'EDD avec une variable en "écriture seule" (HANDLING WRITE) 178
Figure 13 – Eléments de disposition de base 182
Figure 14 – Exemple de disposition avec des colonnes de largeur égale 184
Figure 15 – Exemple de disposition avec des colonnes de largeur optimale 184

Figure 16 – Corps de cellule dans une disposition avec des colonnes de largeur optimale (libellé à gauche) 185
Figure 17 – Corps de cellule dans une disposition avec des colonnes de largeur optimale (libellé en haut) 185
Figure 18 – Code source EDD pour une disposition avec des VARIABLEs couvrant des colonnes 189
Figure 19 – Disposition avec VARIABLEs couvrant plusieurs colonnes 190
Figure 20 – Exemple de code source EDD pour la disposition des éléments qui dépassent 191
Figure 21 – Disposition pour les éléments qui dépassent 192
Figure 22 – Exemple de code source EDD pour la disposition des lignes partiellement remplies 192
Figure 23 – Disposition pour les lignes partiellement remplies 193
Figure 24 – Exemple de code source EDD pour la disposition des lignes partiellement remplies 193
Figure 25 – Disposition pour les lignes partiellement remplies 193
Figure 26 – Exemple de code source EDD pour la disposition des éléments surdimensionnés 194
Figure 28 – Elément surdimensionné dans une disposition avec des colonnes de largeur optimale 195
Figure 29 – Exemple de code source EDD pour une disposition des colonnes en groupe superposé 195
Figure 30 – Disposition pour les colonnes en groupe superposé 196
Figure 31 – Exemple de code source EDD pour la disposition des colonnes avec GRAPHs en groupe superposé 196
Figure 32 – Disposition pour les colonnes avec GRAPHs en groupe superposé 197
Figure 33 – Exemple d'EDD pour un menu de présentation 197
Figure 34 – Exemple d'application EDD pour une fenêtre de présentation 198
Figure 35 – Code source EDD pour une disposition avec éléments de menu couvrant une seule colonne 198
Figure 36 – Exemple de disposition avec éléments de menu couvrant une seule colonne 199
Figure 37 – Exemple d'EDD qui utilise un COLUMNBREAK 199
Figure 38 – Exemple d'application EDD pour une fenêtre de présentation 200
Figure 39 – Exemple d'EDD pour une fenêtre de présentation 200
Figure 40 – Exemple d'application EDD pour une fenêtre de présentation 201
Figure 41 – Code source EDD pour une disposition avec petites images en ligne 201
Figure 42 – Exemple de disposition avec petites images en ligne 202
Figure 43 – Code source EDD pour une disposition pour plusieurs colonnes avec GROUP 203
Figure 44 – Exemple de disposition pour plusieurs colonnes avec GROUP 204
Figure 45 – Exemple d'EDD pour les graphiques et diagrammes en ligne 204
Figure 46 – Exemple d'application EDD pour un graphique en ligne 205
Figure 47 – Exemple d'EDD pour les graphiques et diagrammes pleine largeur 205
Figure 48 – Exemple d'application EDD pour un graphique pleine largeur dans une disposition avec des colonnes de largeur égale 206
Figure 49 – Exemple d'application EDD pour un graphique pleine largeur dans une disposition avec des colonnes de largeur optimale 207

Figure 50 – Exemple d'EDD pour les conteneurs imbriqués 208
Figure 51 – Exemple d'application EDD pour les conteneurs imbriqués 208
Figure 52 – Exemple d'EDD pour les éléments EDIT_DISPLAY 209
Figure 53 – Exemple d'application EDD pour les éléments EDIT_DISPLAY 210
Figure 54 – Exemple d'EDD pour les images 210
Figure 55 – Exemple d'application EDD pour les images 211
Figure 56 – Exemple d'EDD pour de larges images en ligne 211
Figure 57 – Exemple de disposition avec une image large en ligne 212
Figure 58 – Exemple d'EDD pour VALIDITY dans une session en ligne 214
Figure 59 – Exemple d'application EDD pour un mesureur avec régions limites 220
Figure 60 – Exemple d'EDD pour un mesureur avec régions limites 222
Figure 61 – Exemple de déclaration de fichier 224
Figure 62 – Exemple de comparaison des signatures d'une vanne 225
Figure 63 – Exemple de déclaration de fichier plus complexe 226
Figure 64 – Exemple d'examen des signaux radar stockés 227
Figure 65 – Exemple d'EDD qui insère, remplace ou compare des signaux radar 232
Figure 66 – Exemple de BLOCK_A 233
Figure 67 – Exemple d'assistant 239
Figure 68 – Les différentes relations de module 242
Figure 69 – Composants et configuration possible des appareils modulaires 243
Figure 70 – Exemple de fichier EDD distinct avec référencement EDD direct 244
Figure 71 – Exemple d'EDD pour le module1 244
Figure 72 – Exemple d'EDD pour le module2 245
Figure 73 – Exemple d'EDD pour un appareil modulaire 246
Figure 74 – Exemple d'EDD pour le module1 247
Figure 75 – Exemple d'EDD pour le module2 247
Figure 76 – Exemple d'EDD pour le module2 248
Figure 77 – Ordre de téléchargement montant et descendant d'un appareil modulaire 249
Figure 78 – Exemple de METHOD SCAN 251
Figure 79 – Exemple de METHOD DETECT 252
Figure 80 – Exemple de METHOD CHECK_CONFIGURATION 253
Figure 81 – Mise en cache des données d'une session en ligne 255
Figure 82 – Mise en cache des données d'une session hors ligne 256
Figure 83 – Boîtes de dialogue secondaires ou sous-fenêtres qui utilisent un cache d'édition partagé 257
Figure 84 – Boîtes de dialogue secondaires ou sous-fenêtres qui utilisent des caches d'édition distincts 258
Figure 85 – Mise en cache des données pour les METHODs imbriquées 259
Figure 86 – Mise en cache des données pour une METHOD appelée depuis une boîte de dialogue ou une fenêtre 259
Figure 87 – Mise en cache des données pour une METHOD qui appelle une boîte de dialogue avec un cache d'édition 260
Figure 88 – Mise en cache des données pour une METHOD qui appelle une boîte de dialogue 261

Figure 89 – Flux de données pour un téléchargement descendant à destination de l'appareil 266
Figure 90 – Flux de données pour un téléchargement montant en provenance de l'appareil 266
Figure 91 – Exemple d'appareil avec 2 définitions de BLOCK_A uniques 274
Figure 92 – Exemple d'EDD pour un appareil avec 2 définitions de BLOCK_A uniques 275
Figure 93 – Exemple de BLOCK_A avec PARAMETER_LISTS 276
Figure 94 – Exemple d'EDD pour un BLOCK_A avec PARAMETER_LISTS 277
Figure 95 – Exemple de représentation d'objets d'appareil ISA100_Wireless 278
Figure 96 – Exemple d'EDD pour un appareil ISA100_Wireless avec 2 définitions de BLOCK_A uniques 279
Figure 97 – Exemple de BLOCK_A avec PARAMETER_LISTS 279
Figure 98 – Exemple d'EDD pour un BLOCK_A avec PARAMETER_LISTS 280
Figure D.1 – Modèle de mise en cache de téléchargement montant 289
Figure D.2 – Modèle de mise en cache de téléchargement descendant 290

Tableau 1 – Liste des identificateurs de menu racine définis pour les appareils portatifs 155
Tableau 2 – Liste des identificateurs de menu racine définis pour les appareils sur PC 155
Tableau 3 – Alternatives de redémarrage pour les menus racine en ligne 156
Tableau 4 – Alternatives de redémarrage pour les menus racine hors ligne 157
Tableau 5 – Récapitulatif de la règle des libellés pour les références de variables simples 166
Tableau 6 – Récapitulatif de la règle des libellés pour les références de variables simples 166
Tableau 7 – Récapitulatif de la règle de préfixe pour les références de variables complexes 167
Tableau 8 – Récapitulatif de la règle de préfixe pour les références de variables complexes 167
Tableau 9 – Récapitulatif de la règle de Body pour les références de variables complexes 167
Tableau 10 – Récapitulatif de la règle de Body pour les références de variables complexes 168
Tableau 11 – Récapitulatif de la règle de suffixe pour les références de variables complexes 168
Tableau 12 – Récapitulatif de la règle de suffixe pour les références de variables complexes 168
Tableau 13 – Récapitulatif de la règle des aides pour les références de variables simples 169
Tableau 14 – Récapitulatif de la règle des aides pour les références de variables simples 169
Tableau 15 – Récapitulatif de la règle de préfixe d'aide pour les références de variables complexes 169
Tableau 16 – Récapitulatif de la règle de préfixe d'aide pour les références de variables complexes 170
Tableau 17 – Récapitulatif de la règle de suffixe d'aide pour les références de variables complexes 170
Tableau 18 – Récapitulatif de la règle de suffixe d'aide pour les références de variables complexes 170

Tableau 19 – Eléments contenus admis et STYLES par défaut 171
Tableau 20 – Etat non initialisé des VARIABLEs sur l'interface utilisateur 175
Tableau 21 – Exemple de variable en "écriture seule" dans un dialogue en ligne 179
Tableau 22 – Description du contenu d'une disposition 183
Tableau 23 – Largeur minimale et maximale des champs d'entrée couvrant une colonne 186
Tableau 24 – Etendue et applicabilité de WIDTH et de HEIGHT 188
Tableau 25 – Exemple 1 pour VALIDITY dans une session en ligne 215
Tableau 26 – Exemple 2 pour VALIDITY dans une session en ligne 216
Tableau 27 – Exemple 3 pour VALIDITY dans une session en ligne 217
Tableau 28 – Exemple 4 pour VALIDITY dans une session en ligne 218
Tableau 29 – Exemples de résultats à virgule flottante 240
Tableau 30 – Utilisations de l'attribut COMPONENT_PATH 241
Tableau 31 – Classifications de diagnostic 250
Tableau 32 – Terminologie pour la gestion de session 253
Tableau 33 – Terminologie utilisée dans le cadre de la gestion des données 254
Tableau 34 – Builtins pour le contrôle du cache de méthode 262
Tableau 35 – Liste des identificateurs de menu de téléchargement montant définis 267
Tableau 36 – Liste des identificateurs de menu de téléchargement descendant définis 269
Tableau B.1 – Identificateurs d'ARRAY prédéfinis 282
Tableau B.2 – Identificateurs de COLLECTION prédéfinis 282
Tableau B.3 – Identificateurs de COMMAND prédéfinis 282
Tableau B.4 – Identificateurs d'IMAGE prédéfinis 283
Tableau B.5 – Identificateurs de MENU prédéfinis 283
Tableau B.6 – Identificateurs de METHOD prédéfinis 284
Tableau B.7 – Identificateurs de VARIABLE prédéfinis 285

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

LES DISPOSITIFS ET LEUR INTÉGRATION DANS LES SYSTÈMES DE L'ENTREPRISE – BLOCS FONCTIONNELS (FB) POUR LES PROCÉDÉS INDUSTRIELS ET LE LANGAGE DE DESCRIPTION ÉLECTRONIQUE DE PRODUIT (EDDL) –

Partie 4: Interprétation EDD

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC 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 IEC 61804-4 a été établie par le sous-comité 65E: Les dispositifs et leur intégration dans les systèmes de l'entreprise, du comité d'études 65 de l'IEC: Mesure, commande et automation dans les processus industriels.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2015. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition a été élaborée en fusionnant le contenu de plusieurs variantes des spécifications de l'EDDL existantes, y compris celles du FieldComm Group (Foundation™ Fieldbus[1], HART®[2]), du PROFIBUS™[3] Nutzerorganisation e.V. (PNO), et de l'ISA100_Wireless™[4] Compliance Institute (ISA100 WCI). Lorsqu'une déviation de profil existe, cela est désormais indiqué dans le contexte où la déviation en question a été identifiée. Par conséquent, le formatage et la numérotation de la présente édition peuvent différer des spécifications individuelles desquelles elle est issue.

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

- ajout des profils de communication ISA100 et GPE;
- ajout de la description des règles pour la disposition de largeur optimale des colonnes;
- ajout de la description de la concaténation des libellés et des aides;
- ajout de bandes de couleurs sur les diagrammes de type instrument de mesure.

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

CDV	Rapport de vote
65E/633/CDV	65E/690/RVC

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

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

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61804, publiées sous le titre général *Les dispositifs et leur intégration dans les systèmes de l'entreprise – Blocs fonctionnels (FB) pour les procédés industriels et le langage de description électronique de produit (EDDL)*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Les futures normes de cette série porteront dorénavant le nouveau titre général cité ci-dessus. Le titre des normes existant déjà dans cette série sera mis à jour lors de la prochaine édition.

---

1 Foundation™ Fieldbus est l'appellation commerciale du FieldComm Group. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que l'IEC approuve ou recommande l'emploi exclusif du produit ainsi désigné. Des produits équivalents peuvent être utilisés s'il est démontré qu'ils conduisent aux mêmes résultats.

2 HART® est une marque déposée du FieldComm Group. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que l'IEC approuve ou recommande l'emploi exclusif du produit ainsi désigné. Des produits équivalents peuvent être utilisés s'il est démontré qu'ils conduisent aux mêmes résultats.

3 PROFIBUS et PROFINET sont les appellations commerciales du PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que l'IEC approuve ou recommande l'emploi exclusif du produit ainsi désigné. Des produits équivalents peuvent être utilisés s'il est démontré qu'ils conduisent aux mêmes résultats.

4 ISA100_Wireless™ est l'appellation commerciale de l'ISA100 Wireless Compliance Institute. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que l'IEC approuve ou recommande l'emploi exclusif du produit ainsi désigné. Des produits équivalents peuvent être utilisés s'il est démontré qu'ils conduisent aux mêmes résultats.

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 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.

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 l'IEC 61804:

- contient une présentation de l'utilisation du langage EDDL;
- fournit des exemples qui représentent l'utilisation des constructions EDDL;
- montre comment les cas d'utilisation sont réalisés; et
- montre l'interprétation correcte d'une application EDDL pour chaque exemple.

La présente partie de l'IEC 61804 n'est pas une explication EDDL et n'est pas destinée à remplacer la spécification EDDL.

Des instructions sont données pour l'application EDD, qui décrivent les actions qui seront réalisées sans la prescription de la technologie utilisée dans la mise en œuvre de l'hôte. Par exemple, la construction FILE décrit les données sauvegardées par l'application EDD pour le compte de l'EDD. La construction FILE ne spécifie pas la manière dont les données sont sauvegardées. L'application EDD peut utiliser une base de données, un fichier plat ou toute autre mise en œuvre de son choix.

Les fonctions EDDL sont limitées par profil pour chacune des technologies de communication. Les descriptions dans la présente partie de l'IEC 61804 font référence à ces fonctions au sens général et toutes les technologies de communication ne prendront pas en charge toutes les fonctions décrites. Il est fait référence aux définitions de profil de l'IEC 61804-3 pour comprendre les fonctions prises en charge par chaque technologie de communication.

LES DISPOSITIFS ET LEUR INTÉGRATION DANS LES SYSTÈMES DE L'ENTREPRISE – BLOCS FONCTIONNELS (FB) POUR LES PROCÉDÉS INDUSTRIELS ET LE LANGAGE DE DESCRIPTION ÉLECTRONIQUE DE PRODUIT (EDDL) –

Partie 4: Interprétation EDD

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61804 définit l'interprétation EDD pour les applications EDD et les EDD afin d'assurer l'interopérabilité EDD. Le présent document est destiné à garantir que les développeurs d'appareils de terrain utilisent systématiquement les constructions EDDL et que les applications EDD aient la même interprétation des EDD. Il complète la spécification EDDL pour promouvoir l'interopérabilité de l'application EDDL et améliorer la portabilité EDD entre les applications EDDL.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

IEC 61784-1, *Réseaux de communication industriels – Profils – Partie 1: Profils de bus de terrain*

IEC 61784-2, *Réseaux de communication industriels – Profils – Partie 2 : Profils de bus de terrain supplémentaires pour les réseaux en temps réel fondés sur l'ISO/IEC/IEEE 8802-3*

IEC 61804-3, *Les dispositifs et leur intégration dans les systèmes de l'entreprise – Blocs Fonctionnels (FB) pour les procédés industriels et le langage de description électronique de produit (EDDL)– Partie 3: Sémantique et syntaxe EDDL*

IEC 61804-5, *Les dispositifs et leur intégration dans les systèmes de l'entreprise – Blocs Fonctionnels (FB) pour les procédés industriels et le langage de description électronique de produit (EDDL)– Partie 5: Bibliothèque de Builtin EDDL*

IEC 62734, *Réseaux industriels – Réseau de communication sans fil et profils de communication – ISA 100.11a*

IEC 62769-4[5], *Field Device Integration (FDI) – Part 4: FDI Packages* (disponible en anglais seulement)

IEC 62769-7[6], *Field Device Integration (FDI) – Part 7: FDI Communication devices* (disponible en anglais seulement)

---

5 En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: IEC RFDIS 62769-4:2020.

6 En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: IEC RFDIS 62769-7:2020.