IEC 61804-3

Edition 4.0 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 3: EDDL syntax and semantics

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ICS 25.040.40; 35.240.50

ISBN 978-2-8322-8468-1

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

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

CONTENTS

FOREWORD 21
INTRODUCTION 24
1 Scope 25
2 Normative references 25
3 Terms, definitions, abbreviated terms and acronyms 26
3.1 Terms and definitions 26
3.2 Abbreviated terms and acronyms 28
4 Conformance statement 29
5 EDD and EDDL model 29
5.1 Overview of EDD and EDDL 29
5.2 EDD architecture 29
5.3 Concepts of EDD 29
5.4 Principles of the EDD development process 30
5.4.1 General 30
5.4.2 EDD source generation 30
5.4.3 EDD preprocessing 31
5.4.4 EDD compilation 31
5.5 Interrelations between the lexical structure and formal definitions 31
5.6 Builtins 31
5.7 Profiles 31
6 Conventions 31
6.1 General 31
6.2 Conventions for basic construct description 32
6.3 Conventions for lexical structure 32
7 Overview 33
7.1 EDDL features 33
7.2 Syntax representation 34
7.3 EDD language elements 34
7.4 Basic construction elements 34
7.4.1 General 34
7.4.2 AXIS 34
7.4.3 BLOB 34
7.4.4 BLOCK_A 35
7.4.5 BLOCK_B 35
7.4.6 CHART 35
7.4.7 COLLECTION 35
7.4.8 COMMAND 36
7.4.9 COMPONENT 36
7.4.10 COMPONENT_FOLDER 37
7.4.11 COMPONENT_REFERENCE 37
7.4.12 COMPONENT_RELATION 37
7.4.13 EDIT_DISPLAY 38
7.4.14 FILE 38
7.4.15 GRAPH 38
7.4.16 GRID 39
7.4.17 IMAGE 39

7.4.18 IMPORT 39
7.4.19 INTERFACE 39
7.4.20 LIKE 39
7.4.21 LIST 40
7.4.22 MENU 40
7.4.23 METHOD 41
7.4.24 PLUGIN 41
7.4.25 RECORD 41
7.4.26 REFERENCE_ARRAY 42
7.4.27 Relations 42
7.4.28 RESPONSE_CODES 43
7.4.29 SOURCE 43
7.4.30 TEMPLATE 44
7.4.31 VALUE_ARRAY 44
7.4.32 VARIABLE 44
7.4.33 VARIABLE_LIST 45
7.4.34 WAVEFORM 45
7.5 Common attributes 46
7.6 Special elements 46
7.7 Rules for instances 46
7.8 Rules for a list of VARIABLEs 46
8 EDD identification information 47
8.1 General structure 47
8.2 DD_REVISION 48
8.3 DEVICE_REVISION 48
8.4 DEVICE_TYPE 49
8.5 EDD_PROFILE 49
8.6 EDD_VERSION 50
8.7 LAYOUT_TYPE 50
8.8 MANUFACTURER 50
8.9 MANUFACTURER_EXT 51
9 Data modelling 51
9.1 VARIABLE 51
9.1.1 General structure 51
9.1.2 CLASS 53
9.1.3 CONSTANT_UNIT 56
9.1.4 DEFAULT_VALUE 57
9.1.5 INITIAL_VALUE 57
9.1.6 POST_EDIT_ACTIONS 58
9.1.7 POST_READ_ACTIONS 58
9.1.8 POST_RQSTUPDATE_ACTIONS 59
9.1.9 POST_USERCHANGE_ACTIONS 59
9.1.10 POST_WRITE_ACTIONS 60
9.1.11 PRE_EDIT_ACTIONS 60
9.1.12 PRE_READ_ACTIONS 60
9.1.13 PRE_WRITE_ACTIONS 61
9.1.14 REFRESH_ACTIONS 61
9.1.15 TYPE 62
9.2 REFERENCE_ARRAY 81

9.2.1 General structure 81
9.2.2 ELEMENTS 84
9.2.3 item-type 84
9.3 VALUE_ARRAY 84
9.3.1 General structure 84
9.3.2 NUMBER_OF_ELEMENTS 85
9.3.3 TYPE 86
9.4 LIST 87
9.4.1 General structure 87
9.4.2 CAPACITY 88
9.4.3 COUNT 88
9.4.4 TYPE 89
9.5 COLLECTION 90
9.5.1 General structure 90
9.5.2 item-type 91
9.6 FILE 92
9.6.1 General structure 92
9.6.2 IDENTITY 93
9.6.3 ON_UPDATE_ACTIONS 94
9.6.4 SHARED 94
9.7 Relations 95
9.7.1 REFRESH 95
9.7.2 SEMANTIC_MAP 96
9.7.3 UNIT 98
9.7.4 WRITE_AS_ONE 99
9.8 BLOB 100
9.8.1 General structure 100
9.8.2 IDENTITY 101
10 Communication 102
10.1 COMMAND 102
10.1.1 General structure 102
10.1.2 Command addressing 103
10.1.3 API 104
10.1.4 BLOCK_B 104
10.1.5 HEADER 105
10.1.6 INDEX 105
10.1.7 NUMBER 105
10.1.8 OPERATION 106
10.1.9 SLOT 107
10.1.10 SUB_SLOT 107
10.1.11 TRANSACTION 108
10.2 RECORD 114
10.3 RESPONSE_CODES 115
10.4 VARIABLE_LIST 116
11 User interface 117
11.1 MENU 117
11.1.1 General structure 117
11.1.2 ACCESS 118
11.1.3 EXIT_ACTIONS 119

11.1.4 INIT_ACTIONS 119
11.1.5 ITEMS 119
11.1.6 POST_EDIT_ACTIONS 121
11.1.7 POST_READ_ACTIONS 122
11.1.8 POST_WRITE_ACTIONS 122
11.1.9 PRE_EDIT_ACTIONS 123
11.1.10 PRE_READ_ACTIONS 123
11.1.11 PRE_WRITE_ACTIONS 123
11.1.12 STYLE 124
11.1.13 Sequence diagrams for actions 125
11.2 EDIT_DISPLAY 127
11.2.1 General structure 127
11.2.2 EDIT_ITEMS 127
11.2.3 DISPLAY_ITEMS 128
11.2.4 POST_EDIT_ACTIONS 128
11.2.5 PRE_EDIT_ACTIONS 129
11.3 IMAGE 129
11.3.1 General structure 129
11.3.2 LINK 131
11.3.3 PATH 131
11.4 GRID 132
11.4.1 General structure 132
11.4.2 ORIENTATION 134
11.4.3 VECTORS 135
11.5 CHART 136
11.5.1 General structure 136
11.5.2 CYCLE_TIME 143
11.5.3 LENGTH 144
11.5.4 TYPE 144
11.5.5 Sequence diagram for actions 146
11.5.6 CHART legend/help rules 147
11.6 SOURCE 149
11.6.1 General structure 149
11.6.2 EXIT_ACTIONS 150
11.6.3 INIT_ACTIONS 151
11.6.4 REFRESH_ACTIONS 151
11.6.5 Y_AXIS 152
11.7 AXIS 152
11.7.1 General structure 152
11.7.2 MIN_VALUE, MAX_VALUE 153
11.7.3 SCALING 154
11.7.4 CONSTANT_UNIT 154
11.8 GRAPH 155
11.8.1 General structure 155
11.8.2 CYCLE_TIME 163
11.8.3 X_AXIS 164
11.8.4 Sequence diagram for actions 164
11.9 WAVEFORM 165
11.9.1 General structure 165

11.9.2 EXIT_ACTIONS 167
11.9.3 INIT_ACTIONS 167
11.9.4 KEY_POINTS 168
11.9.5 REFRESH_ACTIONS 169
11.9.6 TYPE 169
11.9.7 Y_AXIS 172
11.10 PLUGIN 173
11.10.1 General structure 173
11.10.2 UUID 173
12 METHODs 174
12.1 General structure 174
12.2 ACCESS 175
12.3 CLASS 176
12.4 TYPE 177
13 Device modelling 178
13.1 BLOCK_A 178
13.1.1 General structure 178
13.1.2 AXIS_ITEMS 180
13.1.3 CHARACTERISTICS 181
13.1.4 CHARTS 181
13.1.5 CHART_ITEMS 182
13.1.6 COLLECTION_ITEMS 182
13.1.7 EDIT_DISPLAY_ITEMS 182
13.1.8 FILES 183
13.1.9 FILE_ITEMS 183
13.1.10 GRAPHS 183
13.1.11 GRAPH_ITEMS 184
13.1.12 GRIDS 184
13.1.13 GRID_ITEMS 184
13.1.14 IMAGE_ITEMS 185
13.1.15 ITEM_ARRAY_ITEMS 185
13.1.16 LISTS 185
13.1.17 LIST_ITEMS 186
13.1.18 LOCAL_PARAMETERS 186
13.1.19 MENUS 186
13.1.20 MENU_ITEMS 187
13.1.21 METHODS 187
13.1.22 METHOD_ITEMS 188
13.1.23 PARAMETERS 188
13.1.24 PARAMETER_LISTS 188
13.1.25 PLUGINS 189
13.1.26 PLUGIN_ITEMS 189
13.1.27 REFRESH_ITEMS 190
13.1.28 SEMANTIC_MAP_ITEMS 190
13.1.29 SOURCE_ITEMS 190
13.1.30 UNIT_ITEMS 191
13.1.31 WAVEFORM_ITEMS 191
13.1.32 WRITE_AS_ONE_ITEMS 191
13.2 BLOCK_B 192

13.2.1 General structure 192
13.2.2 NUMBER 192
13.2.3 TYPE 193
13.3 LIKE 193
13.4 IMPORT 194
13.5 TEMPLATE 197
13.5.1 General structure 197
13.5.2 DEFAULT_VALUES 198
13.6 COMPONENT 199
13.6.1 General structure 199
13.6.2 BYTE_ORDER 200
13.6.3 CAN_DELETE 201
13.6.4 CHECK_CONFIGURATION 201
13.6.5 COMPONENT_RELATIONS 201
13.6.6 CONNECTION_POINT 202
13.6.7 DETECT 202
13.6.8 EDD 202
13.6.9 INITIAL_VALUES 203
13.6.10 REDUNDANCY 203
13.6.11 SCAN 204
13.6.12 SCAN_LIST 204
13.6.13 PRODUCT_URI 204
13.7 COMPONENT_FOLDER 205
13.8 COMPONENT_REFERENCE 205
13.9 COMPONENT_RELATION 206
13.9.1 General structure 206
13.9.2 COMPONENTS 207
13.9.3 RELATION_TYPE 208
13.9.4 ADDRESSING 209
13.9.5 MAXIMUM_NUMBER 210
13.9.6 MINIMUM_NUMBER 210
13.9.7 REQUIRED_INTERFACE 210
13.10 INTERFACE 211
13.10.1 General structure 211
13.10.2 DECLARATION 211
14 Common attributes 212
14.1 CLASSIFICATION 212
14.2 COMPONENT_PARENT 214
14.3 COMPONENT_PATH 214
14.4 DEFINITION 214
14.5 EMPHASIS 215
14.6 HANDLING 216
14.7 HEIGHT 216
14.8 HELP 217
14.9 LABEL 218
14.10 LINE_COLOR 218
14.11 LINE_TYPE 219
14.12 MEMBERS 220
14.13 PRIVATE 221

14.14 PROTOCOL 221
14.15 RESPONSE_CODES 222
14.16 SUPPLIED_INTERFACE 223
14.17 VALIDITY 223
14.18 VISIBILITY 223
14.19 WIDTH 224
14.20 WRITE_MODE 224
15 Redefinitions 225
15.1 Overview 225
15.2 AXIS 227
15.3 BLOB 228
15.4 BLOCK_A 228
15.5 BLOCK_B 230
15.6 CHART 230
15.7 COLLECTION 230
15.8 COMMAND 231
15.9 COMPONENT 231
15.10 COMPONENT_FOLDER 232
15.11 COMPONENT_REFERENCE 233
15.12 COMPONENT_RELATION 233
15.13 EDIT_DISPLAY 234
15.14 FILE 234
15.15 GRAPH 235
15.16 GRID 235
15.17 IMAGE 236
15.18 INTERFACE 236
15.19 LIST 237
15.20 MENU 237
15.21 METHOD 238
15.22 PLUGIN 239
15.23 RECORD 239
15.24 REFERENCE_ARRAY 239
15.25 RESPONSE_CODES 240
15.26 SOURCE 240
15.27 TEMPLATE 241
15.28 VALUE_ARRAY 241
15.29 VARIABLE 242
15.30 VARIABLE_LIST 243
15.31 WAVEFORM 244
16 Referencing 245
16.1 Referencing an EDD instance 245
16.2 Referencing AXIS of a GRAPH, SOURCE, WAVEFORM 245
16.3 Referencing bits of a BIT_ENUMERATED VARIABLE 245
16.4 Referencing members of a CHART 246
16.5 Referencing members of a COLLECTION 246
16.6 Referencing COMPONENT instances 246
16.7 Referencing COMPONENT types 247
16.8 Referencing members of a FILE 247
16.9 Referencing members of a GRAPH 248

16.10 Referencing elements of a LIST 248
16.11 Referencing members of a RECORD 248
16.12 Referencing elements of a REFERENCE_ARRAY 249
16.13 Referencing members of a SOURCE 249
16.14 Referencing elements of a VALUE_ARRAY 249
16.15 Referencing members of a VARIABLE_LISTS 250
16.16 Referencing BLOCK_A CHARACTERISTICS 250
16.17 Referencing elements of BLOCK_A LOCAL_PARAMETERS 250
16.18 Referencing elements of BLOCK_A PARAMETERS 251
16.19 Referencing elements of BLOCK_A PARAMETER_LISTS 251
16.20 Referencing CHARACTERISTICS of specific BLOCK_A instance 251
16.21 Referencing CHARTS of specific BLOCK_A instance 252
16.22 Referencing FILES of specific BLOCK_A instance 252
16.23 Referencing GRAPHS of specific BLOCK_A instance 253
16.24 Referencing GRIDS of specific BLOCK_A instance 253
16.25 Referencing LISTS of specific BLOCK_A instance 253
16.26 Referencing LOCAL_PARAMETERS of specific BLOCK_A instance 254
16.27 Referencing MENUS of specific BLOCK_A instance 254
16.28 Referencing METHODS of specific BLOCK_A instance 255
16.29 Referencing PARAMETERS of specific BLOCK_A instance 255
16.30 Referencing PLUGINS of specific BLOCK_A instance 256
17 Strings 256
17.1 Specifying a string as a string literal 256
17.2 Specifying a string as a string variable 257
17.3 Specifying a string as an enumeration value 257
17.4 Specifying a string as a dictionary reference 257
17.5 Referencing HELP and LABEL attributes of EDD instances 258
17.6 String operations 258
18 Conditional expression 259
18.1 General structure 259
18.2 IF conditional 259
18.3 SELECT conditional 260
19 Expression 260
19.1 General structure 260
19.2 Primary expressions 261
19.3 Unary expressions 263
19.4 Binary expressions 264
19.4.1 General structure 264
19.4.2 Multiplicative operators 264
19.4.3 Additive operators 264
19.4.4 Shift operators 265
19.4.5 Relational operators 265
19.4.6 Equality operators 265
19.4.7 Bitwise AND operator (&) 265
19.4.8 Bitwise XOR operator (^) 266
19.4.9 Bitwise OR operator (|) 266
19.4.10 Logical AND operator (&&) 266
19.4.11 Logical OR operator (||) 266
19.4.12 Conditional evaluation 266

20 Text dictionary 266
Annex A (normative) EDDL formal definition 268
A.1 EDDL preprocessor 268
A.1.1 General structure 268
A.1.2 Directives 268
A.1.3 Predefined macros 271
A.1.4 NEWLINE characters 272
A.1.5 Comments 272
A.2 Conventions 272
A.2.1 Integer constants 272
A.2.2 Floating-point constants 272
A.2.3 String literals 273
A.2.4 Using language and country codes in string literals 273
A.3 Operators 274
A.4 Keywords 278
A.5 Symbols and symbol scope 282
A.6 Terminals 282
A.7 Formal EDDL syntax 283
A.7.1 General 283
A.7.2 EDD identification information 283
A.7.3 AXIS 285
A.7.4 BLOCK_A and BLOCK_B 286
A.7.5 CHART 290
A.7.6 COLLECTION 291
A.7.7 COMMAND 292
A.7.8 COMPONENT 295
A.7.9 COMPONENT_FOLDER 298
A.7.10 COMPONENT_REFERENCE 298
A.7.11 COMPONENT_RELATION 299
A.7.12 EDIT_DISPLAY 300
A.7.13 FILE 302
A.7.14 GRAPH 302
A.7.15 GRID 302
A.7.16 IMAGE 303
A.7.17 INTERFACE 304
A.7.18 LIST 304
A.7.19 IMPORT 305
A.7.20 LIKE 307
A.7.21 MENU 309
A.7.22 METHOD 310
A.7.23 RECORD 312
A.7.24 REFERENCE_ARRAY 312
A.7.25 Relations 313
A.7.26 RESPONSE_CODES 315
A.7.27 SOURCE 316
A.7.28 TEMPLATE 316
A.7.29 VALUE_ARRAY 316
A.7.30 VARIABLE 317
A.7.31 VARIABLE_LIST 328

A.7.32 WAVEFORM 328
A.7.33 Common attributes 330
A.7.34 Expression 334
A.7.35 C-Grammar 336
A.7.36 Redefinition 340
A.7.37 References 365
A.7.38 PLUGIN 367
A.7.39 BLOB 368
A.7.40 SEMANTIC_MAP 368
A.8 Formal dictionary syntax 369
Annex B (normative) Data types 370
B.1 METHOD DEFINITION data types 370
B.2 VARIABLE TYPE data types 370
B.2.1 General 370
B.2.2 Coding of data DATE 372
B.2.3 Coding of data DATE_AND_TIME 373
B.2.4 Coding of data DURATION 373
B.2.5 Coding of data TIME 374
B.2.6 Coding of data TIME_VALUE 374
B.2.7 Coding of PACKED_ASCII (6-BIT ASCII) DATA FORMAT 375
B.2.8 Coding of BOOLEAN 376
B.2.9 Coding of BIT_ENUMERATED 376
Annex C (informative) EDD example 378
C.1 EDD example of a temperature transmitter 378
C.2 EDD example 379
Bibliography 392

Figure 1 – Position of IEC 61804 in relation to other standards and products 24
Figure 2 – EDD generation process 30
Figure 3 – BLOCK_A 35
Figure 4 – CHART 35
Figure 5 – COLLECTION 36
Figure 6 – COMMAND 36
Figure 7 – COMPONENT 37
Figure 8 – COMPONENT_FOLDER 37
Figure 9 – COMPONENT_REFERENCE 37
Figure 10 – COMPONENT_RELATION 38
Figure 11 – EDIT_DISPLAY 38
Figure 12 – FILE 38
Figure 13 – GRAPH 39
Figure 14 – GRID 39
Figure 15 – IMAGE 39
Figure 16 – LIKE 40
Figure 17 – LIST 40
Figure 18 – MENU 41
Figure 19 – RECORD 41

Figure 20 – REFERENCE_ARRAY 42
Figure 21 – REFRESH 42
Figure 22 – SEMANTIC_MAP 43
Figure 23 – UNIT 43
Figure 24 – WRITE_AS_ONE 43
Figure 25 – SOURCE 44
Figure 26 – VALUE_ARRAY 44
Figure 27 – VARIABLE 45
Figure 28 – VARIABLE_LIST 45
Figure 29 – WAVEFORM 45
Figure 30 – REFERENCE_ARRAY example 83
Figure 31 – Abstract COMMAND definition example 83
Figure 32 – EDD examples of SEMANTIC_MAP 98
Figure 33 – Example of an item mask 111
Figure 34 – Example of a single item mask 111
Figure 35 – Mapping example with a single item mask 112
Figure 36 – Example of multiple item masks 112
Figure 37 – Mapping example with a multiple item mask 112
Figure 38 – INFO qualifier 113
Figure 39 – INDEX qualifier 113
Figure 40 – INFO and INDEX qualifier 114
Figure 41 – Examples of MENU STYLEs 125
Figure 42 – MENU activation 126
Figure 43 – EDD example of an IMAGE 130
Figure 44 – EDD example of an IMAGE with the LINK attribute 130
Figure 45 – EDD example of a GRID 134
Figure 46 – Result of the EDD example 134
Figure 47 – Example of a chart with one curve in a dialog 138
Figure 48 – Example of a chart with two SOURCEs 139
Figure 49 – Displaying example of a chart with two SOURCEs 140
Figure 50 – Example of a chart with three horizontal bars 141
Figure 51 – Displaying example of a chart with three horizontal bars 141
Figure 52 – Example of a chart in a dialog 143
Figure 53 – Trend CHART types examples 146
Figure 54 – Meter CHART types examples 146
Figure 55 – CHART activation 147
Figure 56 – Legend/help for SOURCEs with single and multiple VARIABLEs – Y_AXIS not defined 148
Figure 57 – Legend/help for SOURCEs arrangement of multiple SOURCEs with shared Y_AXIS 149
Figure 58 – A graph and the visual elements 156
Figure 59 – Example of a graph 159
Figure 60 – Multiple used axes 160
Figure 61 – EDD with device-supported zooming and scrolling 163

Figure 62 – GRAPH activation 165
Figure 63 – EDDL import mechanisms 195
Figure 64 – Example of TEMPLATE usage 198
Figure 65 – REQUIRED_RANGES usage 208
Figure 66 – NEXT_COMPONENT usage 209
Figure C.1 – Example of an operator screen using EDD 378

Table 1 – Format for the basic construct table 32
Table 2 – Contents of the basic construct table 32
Table 3 – Attribute usage descriptions 32
Table 4 – Rules for lexical convention 33
Table 5 – EDD sources 33
Table 6 – EDD identification information attributes 47
Table 7 – DD_REVISION attribute 48
Table 8 – DEVICE_REVISION attribute 48
Table 9 – DEVICE_TYPE attribute 49
Table 10 – EDD_PROFILE attribute 49
Table 11 – EDD_VERSION attribute 50
Table 12 – LAYOUT_TYPE attribute 50
Table 13 – MANUFACTURER attribute 51
Table 14 – MANUFACTURER_EXT attribute 51
Table 15 – VARIABLE attributes 52
Table 16 – CLASS attributes 53
Table 17 – CONSTANT_UNIT attribute 56
Table 18 – POST_EDIT_ACTIONS, PRE_EDIT_ACTIONS, POST_READ_ACTIONS, PRE_READ_ACTIONS, POST_WRITE_ACTIONS, PRE_WRITE_ACTIONS, REFRESH_ACTIONS attributes 58
Table 19 – POST_USERCHANGE_ACTIONS, POST_RQSTUPDATE_ACTIONS attributes 59
Table 20 – TYPE overview 62
Table 21 – MIN_VALUE, MAX_VALUE attribute 63
Table 22 – TYPE attributes for DOUBLE, FLOAT, INTEGER, UNSIGNED_INTEGER 65
Table 23 – Default display format conversion type 65
Table 24 – Default width/precision based on VARIABLE and format conversion type 66
Table 25 – TYPE attributes for DATE, DATE_AND_TIME, DURATION, TIME, TIME_VALUE 69
Table 26 – TYPE attributes for BIT_ENUMERATED 71
Table 27 – size attribute 72
Table 28 – status–class attributes 72
Table 29 – ALL, AO, DV, TV attributes 74
Table 30 – TYPE attributes for ENUMERATED 75
Table 31 – TYPE attributes for INDEX 76
Table 32 – TYPE attributes for ASCII, EUC, PACKED_ASCII, PASSWORD, VISIBLE 78
Table 33 – String handling 78

Table 34 – TYPE attributes for OCTET 79
Table 35 – TYPE attributes for BITSTRING 81
Table 36 – REFERENCE_ARRAY attributes 82
Table 37 – ELEMENTS attribute 84
Table 38 – VALUE_ARRAY attributes 85
Table 39 – NUMBER_OF_ELEMENTS attribute 86
Table 40 – TYPE attribute 86
Table 41 – LIST attributes 87
Table 42 – CAPACITY attribute 88
Table 43 – COUNT attribute 89
Table 44 – TYPE attribute 90
Table 45 – COLLECTION attributes 91
Table 46 – item-type 91
Table 47 – FILE attributes 93
Table 48 – IDENTITY attribute 94
Table 49 – ON_UPDATE_ACTIONS attribute 94
Table 50 – SHARED attribute 94
Table 51 – REFRESH overview 95
Table 52 – REFRESH attributes 96
Table 53 – SEMANTIC_MAP overview 97
Table 54 – SEMANTIC_MAP attributes 97
Table 55 – UNIT overview 99
Table 56 – UNIT attributes 99
Table 57 – WRITE_AS_ONE overview 100
Table 58 – WRITE_AS_ONE attribute 100
Table 59 – BLOB attributes 101
Table 60 – IDENTITY attribute 101
Table 61 – COMMAND attributes 103
Table 62 – API attribute 104
Table 63 – BLOCK_B attribute 105
Table 64 – HEADER attribute 105
Table 65 – INDEX attribute 105
Table 66 – NUMBER attribute 106
Table 67 – OPERATION attribute 106
Table 68 – PROFIBUS and PROFINET communication mapping 107
Table 69 – SLOT attribute 107
Table 70 – SUB_SLOT attribute 107
Table 71 – TRANSACTION attributes 108
Table 72 – REPLY and REQUEST attributes 109
Table 73 – POST_RQSTRECEIVE_ACTIONS attributes 114
Table 74 – RECORD attributes 115
Table 75 – RESPONSE_CODES overview 116
Table 76 – RESPONSE_CODES attributes 116

Table 77 – VARIABLE_LIST attributes 117
Table 78 – MENU attributes 118
Table 79 – ACCESS attribute 118
Table 80 – MENU ITEMS 120
Table 81 – MENU ITEMS qualifiers 121
Table 82 – EXIT_ACTIONS, INIT_ACTIONS, POST_EDIT_ACTIONS, PRE_EDIT_ACTIONS, POST_READ_ACTIONS, PRE_READ_ACTIONS, POST_WRITE_ACTIONS, PRE_WRITE_ACTIONS attributes 122
Table 83 – STYLE attribute 124
Table 84 – EDIT_DISPLAY attributes 127
Table 85 – EDIT_ITEMS attribute 128
Table 86 – DISPLAY_ITEM attributes 128
Table 87 – POST_EDIT_ACTIONS, PRE_EDIT_ACTIONS attribute 129
Table 88 – IMAGE attributes 130
Table 89 – LINK attribute 131
Table 90 – PATH attribute 131
Table 91 – Image formats 132
Table 92 – GRID attributes 132
Table 93 – ORIENTATION attribute 135
Table 94 – VECTORS attribute 135
Table 95 – CHART attributes 137
Table 96 – CYCLE_TIME attribute 144
Table 97 – LENGTH attribute 144
Table 98 – TYPE attribute 145
Table 99 – SOURCE attributes 150
Table 100 – Y_AXIS attribute 152
Table 101 – AXIS attributes 153
Table 102 – MIN_VALUE, MAX_VALUE attribute 154
Table 103 – SCALING attribute 154
Table 104 – GRAPH attributes 157
Table 105 – CYCLE_TIME attribute 164
Table 106 – X_AXIS attribute 164
Table 107 – WAVEFORM attributes 166
Table 108 – EXIT_ACTIONS, INIT_ACTIONS, REFRESH_ACTIONS attribute 167
Table 109 – KEY_POINTS attribute 168
Table 110 – X_VALUES, Y_VALUES attribute 169
Table 111 – TYPE attribute 170
Table 112 – XY attribute 170
Table 113 – YT attribute 171
Table 114 – HORIZONTAL attribute 172
Table 115 – VERTICAL attribute 172
Table 116 – Y_AXIS attribute 173
Table 117 – PLUGIN attributes 173
Table 118 – UUID attribute 174

Table 119 – METHOD attributes 175
Table 120 – Parameter types 175
Table 121 – ACCESS attributes 176
Table 122 – CLASS attributes 176
Table 123 – TYPE attributes 178
Table 124 – BLOCK_A attributes 180
Table 125 – AXIS_ITEMS attribute 181
Table 126 – CHARACTERISTICS attribute 181
Table 127 – CHARTS attribute 181
Table 128 – CHART_ITEMS attribute 182
Table 129 – COLLECTION_ITEMS attribute 182
Table 130 – EDIT_DISPLAY_ITEMS attribute 182
Table 131 – FILES attribute 183
Table 132 – FILE_ITEMS attribute 183
Table 133 – GRAPHS attribute 184
Table 134 – GRAPH_ITEMS attribute 184
Table 135 – GRIDS attribute 184
Table 136 – GRID_ITEMS attribute 185
Table 137 – IMAGE_ITEMS attribute 185
Table 138 – ITEM_ARRAY_ITEMS attribute 185
Table 139 – LISTS attribute 186
Table 140 – LIST_ITEMS attribute 186
Table 141 – MENUS attribute 187
Table 142 – MENU_ITEMS attribute 187
Table 143 – METHODS attribute 187
Table 144 – METHOD_ITEMS attribute 188
Table 145 – PARAMETERS attributes 188
Table 146 – PARAMETER_LISTS attributes 189
Table 147 – PLUGINS attribute 189
Table 148 – PLUGIN_ITEMS attribute 189
Table 149 – REFRESH_ITEMS attribute 190
Table 150 – SEMANTIC_MAP_ITEMS attribute 190
Table 151 – SOURCE_ITEMS attribute 190
Table 152 – UNIT_ITEMS attribute 191
Table 153 – WAVEFORM_ITEMS attribute 191
Table 154 – WRITE_AS_ONE_ITEMS attribute 191
Table 155 – BLOCK_B attributes 192
Table 156 – NUMBER attributes 193
Table 157 – TYPE attributes 193
Table 158 – LIKE overview 194
Table 159 – LIKE attributes 194
Table 160 – IMPORT overview 196
Table 161 – Importing device description 196

Table 162 – TEMPLATE attributes 198
Table 163 – DEFAULT_VALUES attribute 198
Table 164 – COMPONENT attributes 200
Table 165 – BYTE_ORDER attribute 200
Table 166 – CAN_DELETE attribute 201
Table 167 – CHECK_CONFIGURATION attribute 201
Table 168 – COMPONENT_RELATIONS attribute 202
Table 169 – CONNECTION_POINT attribute 202
Table 170 – DETECT attribute 202
Table 171 – EDD attribute 203
Table 172 – INITIAL_VALUES attribute 203
Table 173 – REDUNDANCY attribute 203
Table 174 – SCAN attribute 204
Table 175 – SCAN_LIST attribute 204
Table 176 – PRODUCT_URI attribute 204
Table 177 – COMPONENT_FOLDER attributes 205
Table 178 – COMPONENT_REFERENCE attributes 206
Table 179 – COMPONENT_RELATION attributes 207
Table 180 – COMPONENTS attribute 208
Table 181 – RELATION_TYPE attribute 209
Table 182 – ADDRESSING attribute 209
Table 183 – MAXIMUM_NUMBER attribute 210
Table 184 – MINIMUM_NUMBER attribute 210
Table 185 – REQUIRED_INTERFACE attribute 210
Table 186 – INTERFACE attributes 211
Table 187 – DECLARATION attribute 212
Table 188 – CLASSIFICATION attributes 212
Table 189 – COMPONENT_PARENT attribute 214
Table 190 – COMPONENT_PATH attribute 214
Table 191 – DEFINITION attribute 215
Table 192 – EMPHASIS attribute 216
Table 193 – HANDLING attribute 216
Table 194 – HEIGHT/WIDTH attribute 217
Table 195 – HELP attribute 218
Table 196 – LABEL attribute 218
Table 197 – LINE_COLOR attribute 219
Table 198 – Standard RGB color values 219
Table 199 – LINE_TYPE attribute 220
Table 200 – MEMBERS attributes 221
Table 201 – PRIVATE attributes 221
Table 202 – PROTOCOL attribute 222
Table 203 – RESPONSE_CODES attribute 222
Table 204 – SUPPLIED_INTERFACE attribute 223

Table 205 – VALIDITY attributes 223
Table 206 – VISIBILITY attributes 224
Table 207 – WRITE_MODE attributes 225
Table 208 – Redefinition attributes 227
Table 209 – Redefinition rules for AXIS attributes 228
Table 210 – Redefinition rules for BLOB attributes 228
Table 211 – Redefinition rules for BLOCK_A attributes 229
Table 212 – Redefinition rules for BLOCK_B attributes 230
Table 213 – Redefinition rules for CHART attributes 230
Table 214 – Redefinition rules for COLLECTION attributes 231
Table 215 – Redefinition rules for COMMAND attributes 231
Table 216 – Redefinition rules for COMPONENT attributes 232
Table 217 – Redefinition rules for COMPONENT_FOLDER attributes 232
Table 218 – Redefinition rules for COMPONENT_REFERENCE attributes 233
Table 219 – Redefinition rules for COMPONENT_RELATION attributes 234
Table 220 – Redefinition rules for EDIT_DISPLAY attributes 234
Table 221 – Redefinition rules for FILE attributes 235
Table 222 – Redefinition rules for GRAPH attributes 235
Table 223 – Redefinition rules for GRID attributes 236
Table 224 – Redefinition rules for IMAGE attributes 236
Table 225 – Redefinition rules for INTERFACE attributes 236
Table 226 – Redefinition rules for LIST attributes 237
Table 227 – Redefinition rules for MENU attributes 238
Table 228 – Redefinition rules for METHOD attributes 238
Table 229 – Redefinition rules for PLUGIN attributes 239
Table 230 – Redefinition rules for RECORD attributes 239
Table 231 – Redefinition rules for REFERENCE_ARRAY attributes 240
Table 232 – Redefinition rules for RESPONSE_CODES attributes 240
Table 233 – Redefinition rules for SOURCE attributes 241
Table 234 – Redefinition rules for TEMPLATE attributes 241
Table 235 – Redefinition rules for VALUE_ARRAY attributes 242
Table 236 – Redefinition rules for VARIABLE attributes 243
Table 237 – Redefinition rules for VARIABLE_LIST attributes 244
Table 238 – Redefinition rules for WAVEFORM attributes 244
Table 239 – Referencing an EDD instance 245
Table 240 – Referencing AXIS of a GRAPH. SOURCE, WAVEFORM 245
Table 241 – Referencing elements of VARIABLE 246
Table 242 – Referencing members of CHART 246
Table 243 – Referencing members of COLLECTION 246
Table 244 – Referencing a COMPONENT instance 247
Table 245 – Referencing a COMPONENT type 247
Table 246 – Referencing members of FILE 247
Table 247 – Referencing members of GRAPH 248

Table 248 – Referencing elements of LIST 248
Table 249 – Referencing elements of RECORD 249
Table 250 – Referencing members of REFERENCE_ARRAY 249
Table 251 – Referencing members of SOURCE 249
Table 252 – Referencing elements of VALUE_ARRAY 250
Table 253 – Referencing members of VARIABLE_LISTS 250
Table 254 – Referencing BLOCK_A CHARACTERISTICS 250
Table 255 – Referencing members of BLOCK_A LOCAL_PARAMETER 251
Table 256 – Referencing members of a BLOCK_A PARAMETERS 251
Table 257 – Referencing members of BLOCK_A PARAMETER_LISTS 251
Table 258 – Referencing CHARACTERISTICS of specific BLOCK_A instance 252
Table 259 – Referencing CHARTS of specific BLOCK_A instance 252
Table 260 – Referencing FILES of specific BLOCK_A instance 252
Table 261 – Referencing GRAPHS of specific BLOCK_A instance 253
Table 262 – Referencing GRIDS of specific BLOCK_A instance 253
Table 263 – Referencing LISTS of specific BLOCK_A instance 254
Table 264 – Referencing LOCAL_PARAMETERS of specific BLOCK_A instance 254
Table 265 – Referencing MENUS of specific BLOCK_A instance 255
Table 266 – Referencing METHODS of specific BLOCK_A instance 255
Table 267 – Referencing PARAMETERS of specific BLOCK_A instance 256
Table 268 – Referencing PLUGINS of specific BLOCK_A instance 256
Table 269 – String as a string literal 256
Table 270 – String as a string variable 257
Table 271 – String as an enumeration value 257
Table 272 – String as a dictionary reference 258
Table 273 – Referencing HELP and LABEL attributes of EDD instances 258
Table 274 – String operation 258
Table 275 – IF conditional 259
Table 276 – SELECT conditional 260
Table 277 – Primary expressions 261
Table 278 – Attribute values of VARIABLEs 262
Table 279 – AXIS attribute values 263
Table 280 – BLOB attribute values 263
Table 281 – LIST attribute values 263
Table 282 – ARRAY attribute values 263
Table 283 – Unary expressions 264
Table 284 – Multiplicative operators 264
Table 285 – Additive operators 265
Table 286 – Shift operators 265
Table 287 – Relational operators 265
Table 288 – Equality operators 265
Table 289 – Text dictionary attributes 267
Table A.1 – Conventions for integer constants 272

Table A.2 – Using escape sequences in string literals 273
Table A.3 – Language code examples for string literals 274
Table A.4 – Precedence and associativity for EDDL operators 275
Table A.5 – Operations for VARIABLEs or METHOD local variables 276
Table A.6 – EDDL keywords 278
Table B.1 – METHOD DEFINITION data types 370
Table B.2 – VARIABLE TYPEs 371
Table B.3 – DATE coding 373
Table B.4 – DATE_AND_TIME coding 373
Table B.5 – DURATION coding 373
Table B.6 – DURATION coding for ISA100 374
Table B.7 – TIME coding 374
Table B.8 – TIME coding for ISA100 374
Table B.9 – TIME_VALUE coding (four octets) 375
Table B.10 – TIME_VALUE coding (eight octets) 375
Table B.11 – PACKED_ASCII coding 376
Table B.12 – BOOLEAN coding 376
Table B.13 – BIT_ENUMERATED coding 377
Table B.14 – BIT_ENUMERATED coding for FF 377

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

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

Part 3: EDDL syntax and semantics

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 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 61804-3 has been prepared by subcommittee 65E: Devices and integration in enterprise systems, of IEC technical committee 65: Industrial-process measurement, control and automation.

This fourth edition cancels and replaces the third 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). Any places where there may be a profile deviation are 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.
- EDD Identification Information has a new LAYOUT_TYPE attribute.
- New construct SEMANTIC_MAP was added.
- CLASS attribute values LOCAL_A and LOCAL_B were added.
- Extended LIST functionality to support device managed lists.

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

CDV	Report on voting
65E/631/CDV	65E/689/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.

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

Headings ending with '(void)' are used to retain the numbering of previous editions.

A list of all parts in 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 parts of IEC 61804 will carry the new general title as cited above. Titles of existing parts 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

The EDDL fills the gap between the conceptual function block specification of IEC 61804-2 and a product implementation. It allows the manufacturers to use the same description method for devices based on different technologies and platforms. Figure 1 shows these aspects.

IEC 61804 has the general title "Devices and integration in enterprise systems – Function blocks (FB) for process control and electronic device description language (EDDL)" and consists of the following parts:

Part 2: Specification of FB concept

Part 3: EDDL syntax and semantics

Part 4: EDD interpretation

Part 5: EDDL builtin library

Part 6: Meeting the requirements for integrating fieldbus devices in engineering tools for field devices

The EDDL may also be used for the description of product properties in other domains such as industrial automation. Industrial automation may include devices such as generic digital and analog input/output modules, motion controllers, human-machine interfaces, sensors, closed-loop controllers, encoders, hydraulic valves, and programmable controllers.

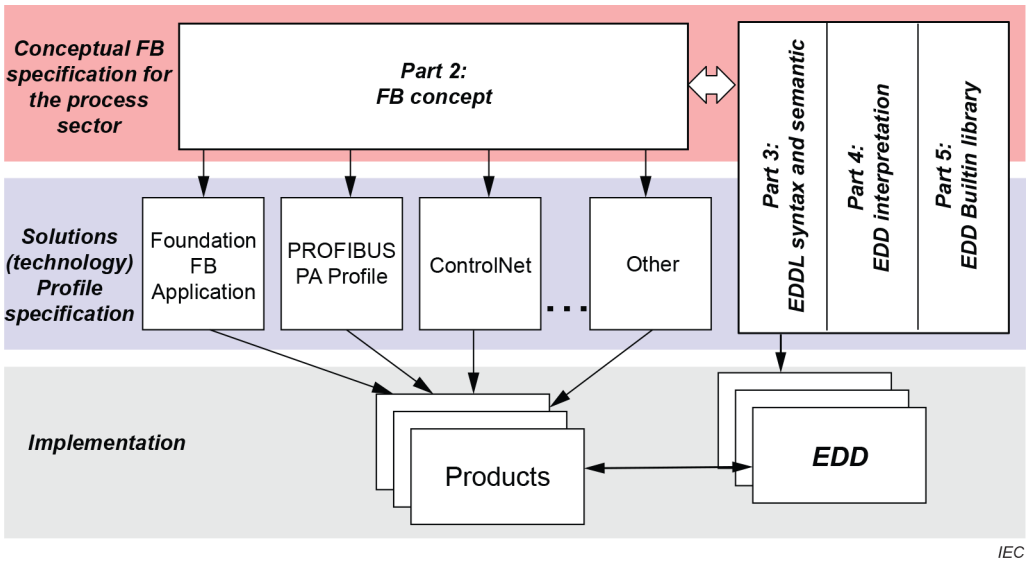


Figure 1 – Position of IEC 61804 in relation to other standards and products

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

Part 3: EDDL syntax and semantics

1 Scope

This part of IEC 61804 specifies the electronic device description language (EDDL) technology, which enables the integration of real product details using the tools of the engineering life cycle.

This document specifies EDDL as a generic language for describing the properties of automation system components. EDDL is capable of describing

- device parameters and their dependencies;
- device functions, for example, simulation mode, calibration;
- graphical representations, for example, menus;
- interactions with control devices;
- graphical representations:
  - enhanced user interface,
  - graphing system;
- persistent data store.

EDDL is used to create electronic device description (EDD) for e.g. concrete devices, common usable profiles or libraries. This EDD is used with appropriate tools to generate an interpretative code to support parameter handling, operation, and monitoring of automation system components such as remote I/Os, controllers, sensors, and programmable controllers. Tool implementation is outside the scope of this document.

This document specifies the semantic and lexical structure in a syntax-independent manner. A specific syntax is defined in Annex A, but it is possible to use the semantic model also with different syntaxes.

IEC 61804-4 specifies EDD interpretation for EDD applications and EDDs to support EDD interoperability.

IEC 61804-5 specifies the EDDL builtin library and provides the profiles of the various fieldbuses.

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 60050-351, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Part 351: Control technology*

IEC 61804-2, *Function blocks (FB) for process control – Part 2: Specification of FB concept*

IEC 61804-4, *Function blocks (FB) for process control and electronic device description language (EDDL) – Part 4: EDD interpretation*

IEC 61804-5, *Function blocks (FB) for process control and electronic device description language (EDDL) – Part 5: EDDL builtin library*

IEC 62541-4, *OPC Unified Architecture – Part 4: Services*

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

ISO/IEC 8859-1, *Information technology – 8-bit single-byte coded graphic character sets – Part 1: Latin alphabet No. 1*

ISO/IEC 9834-8, *Information technology – Procedures for the operation of object identifier registration authorities – Part 8: Generation of universally unique identifiers (UUIDs) and their use in object identifiers*

ISO/IEC 9899:1999, *Programming languages – C*

ISO/IEC 10646, *Information technology – Universal Coded Character Set (UCS)*

ISO/IEC 10918-1, *Information technology – Digital compression and coding of continuous-tone still images: Requirements and guidelines*

ISO/IEC 15948, *Information technology – Computer graphics and image processing – Portable Network Graphics (PNG): Functional specification*

ISO 639 (all parts), *Codes for the representation of names of languages*

ISO 3166-1, *Codes for the representation of names of countries and their subdivisions – Part 1: Country codes*

ISO/TS 29002-5, *Industrial automation systems and integration – Exchange of characteristic data – Part 5: Identification scheme*

IEEE 754, *IEEE Standard for Floating-Point Arithmetic*

RFC 3629, *User Datagram Protocol*, available at http://www.ietf.org/rfc/rfc0768.txt [viewed 2018-12-21]

W3C Recommendation, Cascading Style Sheets Level 2 Specification, available at http://www.w3.org/TR/CSS2 [viewed 2018-12-21]

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 413
INTRODUCTION 416
1 Domaine d'application 417
2 Références normatives 417
3 Termes, définitions, termes abrégés et acronymes 419
3.1 Termes et définitions 419
3.2 Termes abrégés et acronymes 420
4 Déclaration de conformité 421
5 Modèle EDD et EDDL 421
5.1 Présentation des EDD et du langage EDDL 421
5.2 Architecture EDD 422
5.3 Concepts d'EDD 422
5.4 Principes du processus de développement d'EDD 422
5.4.1 Généralités 422
5.4.2 Génération du code source de l'EDD 422
5.4.3 Prétraitement de l'EDD 423
5.4.4 Compilation de l'EDD 423
5.5 Interrelations entre la structure lexicale et les définitions formelles 423
5.6 Builtins 424
5.7 Profils 424
6 Conventions 424
6.1 Généralités 424
6.2 Convention de description des constructions de base 424
6.3 Conventions pour la structure lexicale 425
7 Vue d'ensemble 427
7.1 Caractéristiques du langage EDDL 427
7.2 Représentation de syntaxe 427
7.3 Eléments de langage d'une EDD 427
7.4 Eléments de construction de base 427
7.4.1 Généralités 427
7.4.2 AXIS 428
7.4.3 BLOB 428
7.4.4 BLOCK_A 428
7.4.5 BLOCK_B 428
7.4.6 CHART 429
7.4.7 COLLECTION 429
7.4.8 COMMAND 429
7.4.9 COMPONENT 430
7.4.10 COMPONENT_FOLDER 430
7.4.11 COMPONENT_REFERENCE 431
7.4.12 COMPONENT_RELATION 431
7.4.13 EDIT_DISPLAY 431
7.4.14 FILE 432
7.4.15 GRAPH 432
7.4.16 GRID 432
7.4.17 IMAGE 432

7.4.18 IMPORT 433
7.4.19 INTERFACE 433
7.4.20 LIKE 433
7.4.21 LIST 433
7.4.22 MENU 434
7.4.23 METHOD 434
7.4.24 PLUGIN 434
7.4.25 RECORD 435
7.4.26 REFERENCE_ARRAY 435
7.4.27 Relations 435
7.4.28 RESPONSE_CODES 436
7.4.29 SOURCE 437
7.4.30 TEMPLATE 437
7.4.31 VALUE_ARRAY 437
7.4.32 VARIABLE 437
7.4.33 VARIABLE_LIST 438
7.4.34 WAVEFORM 438
7.5 Attributs communs 439
7.6 Eléments spéciaux 439
7.7 Règles pour les instances 439
7.8 Règles pour une liste d'attributs VARIABLE 440
8 Informations d'identification d'une EDD 440
8.1 Structure générale 440
8.2 DD_REVISION 441
8.3 DEVICE_REVISION 441
8.4 DEVICE_TYPE 442
8.5 EDD_PROFILE 442
8.6 EDD_VERSION 443
8.7 LAYOUT_TYPE 443
8.8 MANUFACTURER 444
8.9 MANUFACTURER_EXT 445
9 Modélisation de données 445
9.1 VARIABLE 445
9.1.1 Structure générale 445
9.1.2 CLASS 446
9.1.3 CONSTANT_UNIT 450
9.1.4 DEFAULT_VALUE 451
9.1.5 INITIAL_VALUE 451
9.1.6 POST_EDIT_ACTIONS 452
9.1.7 POST_READ_ACTIONS 452
9.1.8 POST_RQSTUPDATE_ACTIONS 453
9.1.9 POST_USERCHANGE_ACTIONS 453
9.1.10 POST_WRITE_ACTIONS 454
9.1.11 PRE_EDIT_ACTIONS 454
9.1.12 PRE_READ_ACTIONS 455
9.1.13 PRE_WRITE_ACTIONS 455
9.1.14 REFRESH_ACTIONS 455
9.1.15 TYPE 456
9.2 REFERENCE_ARRAY 477

9.2.1 Structure générale 477
9.2.2 ELEMENTS 479
9.2.3 item-type 479
9.3 VALUE_ARRAY 479
9.3.1 Structure générale 479
9.3.2 NUMBER_OF_ELEMENTS 480
9.3.3 TYPE 481
9.4 LIST 482
9.4.1 Structure générale 482
9.4.2 CAPACITY 483
9.4.3 COUNT 483
9.4.4 TYPE 484
9.5 COLLECTION 485
9.5.1 Structure générale 485
9.5.2 item-type 486
9.6 FILE 487
9.6.1 Structure générale 487
9.6.2 IDENTITY 488
9.6.3 ON_UPDATE_ACTIONS 489
9.6.4 SHARED 489
9.7 Relations 490
9.7.1 REFRESH 490
9.7.2 SEMANTIC_MAP 491
9.7.3 UNIT 493
9.7.4 WRITE_AS_ONE 494
9.8 BLOB 495
9.8.1 Structure générale 495
9.8.2 IDENTITY 496
10 Communication 497
10.1 COMMAND 497
10.1.1 Structure générale 497
10.1.2 Adressage de commande 498
10.1.3 API 499
10.1.4 BLOCK_B 499
10.1.5 HEADER 500
10.1.6 INDEX 500
10.1.7 NUMBER 501
10.1.8 OPERATION 501
10.1.9 SLOT 502
10.1.10 SUB_SLOT 503
10.1.11 TRANSACTION 503
10.2 RECORD 510
10.3 RESPONSE_CODES 511
10.4 VARIABLE_LIST 512
11 Interface utilisateur 513
11.1 MENU 513
11.1.1 Structure générale 513
11.1.2 ACCESS 514
11.1.3 EXIT_ACTIONS 515

11.1.4 INIT_ACTIONS 515
11.1.5 ITEMS 515
11.1.6 POST_EDIT_ACTIONS 517
11.1.7 POST_READ_ACTIONS 518
11.1.8 POST_WRITE_ACTIONS 518
11.1.9 PRE_EDIT_ACTIONS 519
11.1.10 PRE_READ_ACTIONS 519
11.1.11 PRE_WRITE_ACTIONS 520
11.1.12 STYLE 520
11.1.13 Schémas de séquence pour les actions 522
11.2 EDIT_DISPLAY 524
11.2.1 Structure générale 524
11.2.2 EDIT_ITEMS 524
11.2.3 DISPLAY_ITEMS 525
11.2.4 POST_EDIT_ACTIONS 525
11.2.5 PRE_EDIT_ACTIONS 526
11.3 IMAGE 526
11.3.1 Structure générale 526
11.3.2 LINK 528
11.3.3 PATH 528
11.4 GRID 529
11.4.1 Structure générale 529
11.4.2 ORIENTATION 532
11.4.3 VECTORS 532
11.5 CHART 533
11.5.1 Structure générale 533
11.5.2 CYCLE_TIME 540
11.5.3 LENGTH 541
11.5.4 TYPE 541
11.5.5 Schéma de séquence pour les actions 544
11.5.6 Règles relatives aux légendes/aides de l'attribut CHART 544
11.6 SOURCE 547
11.6.1 Structure générale 547
11.6.2 EXIT_ACTIONS 548
11.6.3 INIT_ACTIONS 549
11.6.4 REFRESH_ACTIONS 549
11.6.5 Y_AXIS 550
11.7 AXIS 550
11.7.1 Structure générale 550
11.7.2 MIN_VALUE, MAX_VALUE 551
11.7.3 SCALING 552
11.7.4 CONSTANT_UNIT 552
11.8 GRAPH 553
11.8.1 Structure générale 553
11.8.2 CYCLE_TIME 561
11.8.3 X_AXIS 562
11.8.4 Schéma de séquence pour les actions 562
11.9 WAVEFORM 563
11.9.1 Structure générale 563

11.9.2 EXIT_ACTIONS 565
11.9.3 INIT_ACTIONS 565
11.9.4 KEY_POINTS 566
11.9.5 REFRESH_ACTIONS 567
11.9.6 TYPE 567
11.9.7 Y_AXIS 570
11.10 PLUGIN 571
11.10.1 Structure générale 571
11.10.2 UUID 572
12 METHOD 572
12.1 Structure générale 572
12.2 ACCESS 573
12.3 CLASS 574
12.4 TYPE 575
13 Modélisation d'équipement 576
13.1 BLOCK_A 576
13.1.1 Structure générale 576
13.1.2 AXIS_ITEMS 578
13.1.3 CHARACTERISTICS 579
13.1.4 CHARTS 579
13.1.5 CHART_ITEMS 580
13.1.6 COLLECTION_ITEMS 580
13.1.7 EDIT_DISPLAY_ITEMS 580
13.1.8 FILES 581
13.1.9 FILE_ITEMS 581
13.1.10 GRAPHS 581
13.1.11 GRAPH_ITEMS 582
13.1.12 GRIDS 582
13.1.13 GRID_ITEMS 582
13.1.14 IMAGE_ITEMS 583
13.1.15 ITEM_ARRAY_ITEMS 583
13.1.16 LISTS 583
13.1.17 LIST_ITEMS 584
13.1.18 LOCAL_PARAMETERS 584
13.1.19 MENUS 584
13.1.20 MENU_ITEMS 585
13.1.21 METHODS 585
13.1.22 METHOD_ITEMS 586
13.1.23 PARAMETERS 586
13.1.24 PARAMETER_LISTS 587
13.1.25 PLUGINS 587
13.1.26 PLUGIN_ITEMS 587
13.1.27 REFRESH_ITEMS 588
13.1.28 SEMANTIC_MAP_ITEMS 588
13.1.29 SOURCE_ITEMS 588
13.1.30 UNIT_ITEMS 589
13.1.31 WAVEFORM_ITEMS 589
13.1.32 WRITE_AS_ONE_ITEMS 589
13.2 BLOCK_B 590

13.2.1 Structure générale 590
13.2.2 NUMBER 590
13.2.3 TYPE 591
13.3 LIKE 591
13.4 IMPORT 592
13.5 TEMPLATE 596
13.5.1 Structure générale 596
13.5.2 DEFAULT_VALUES 597
13.6 COMPONENT 597
13.6.1 Structure générale 597
13.6.2 BYTE_ORDER 599
13.6.3 CAN_DELETE 600
13.6.4 CHECK_CONFIGURATION 600
13.6.5 COMPONENT_RELATIONS 600
13.6.6 CONNECTION_POINT 601
13.6.7 DETECT 601
13.6.8 EDD 601
13.6.9 INITIAL_VALUES 602
13.6.10 REDUNDANCY 602
13.6.11 SCAN 603
13.6.12 SCAN_LIST 603
13.6.13 PRODUCT_URI 603
13.7 COMPONENT_FOLDER 604
13.8 COMPONENT_REFERENCE 604
13.9 COMPONENT_RELATION 605
13.9.1 Structure générale 605
13.9.2 COMPONENTS 606
13.9.3 RELATION_TYPE 607
13.9.4 ADDRESSING 608
13.9.5 MAXIMUM_NUMBER 609
13.9.6 MINIMUM_NUMBER 609
13.9.7 REQUIRED_INTERFACE 609
13.10 INTERFACE 610
13.10.1 Structure générale 610
13.10.2 DECLARATION 610
14 Attributs communs 611
14.1 CLASSIFICATION 611
14.2 COMPONENT_PARENT 613
14.3 COMPONENT_PATH 613
14.4 DEFINITION 613
14.5 EMPHASIS 614
14.6 HANDLING 615
14.7 HEIGHT 615
14.8 HELP 616
14.9 LABEL 617
14.10 LINE_COLOR 617
14.11 LINE_TYPE 618
14.12 MEMBERS 619
14.13 PRIVATE 620

14.14 PROTOCOL 621
14.15 RESPONSE_CODES 621
14.16 SUPPLIED_INTERFACE 622
14.17 VALIDITY 622
14.18 VISIBILITY 623
14.19 WIDTH 623
14.20 WRITE_MODE 623
15 Redéfinitions 624
15.1 Vue d'ensemble 624
15.2 AXIS 627
15.3 BLOB 627
15.4 BLOCK_A 628
15.5 BLOCK_B 630
15.6 CHART 630
15.7 COLLECTION 631
15.8 COMMAND 631
15.9 COMPONENT 632
15.10 COMPONENT_FOLDER 632
15.11 COMPONENT_REFERENCE 633
15.12 COMPONENT_RELATION 633
15.13 EDIT_DISPLAY 634
15.14 FILE 634
15.15 GRAPH 635
15.16 GRID 635
15.17 IMAGE 636
15.18 INTERFACE 636
15.19 LIST 637
15.20 MENU 637
15.21 METHOD 638
15.22 PLUGIN 639
15.23 RECORD 639
15.24 REFERENCE_ARRAY 640
15.25 RESPONSE_CODES 640
15.26 SOURCE 641
15.27 TEMPLATE 641
15.28 VALUE_ARRAY 642
15.29 VARIABLE 642
15.30 VARIABLE_LIST 643
15.31 WAVEFORM 644
16 Référencement 645
16.1 Référencement d'une instance d'EDD 645
16.2 Référencement d'attribut AXIS de GRAPH, SOURCE, WAVEFORM 645
16.3 Référencement de bits de VARIABLE BIT_ENUMERATED 645
16.4 Référencement de membres de CHART 646
16.5 Référencement de membres de COLLECTION 646
16.6 Référencement d'instances de COMPONENT 646
16.7 Référencement de types de COMPONENT 647
16.8 Référencement de membres de FILE 647
16.9 Référencement de membres de GRAPH 648

16.10 Référencement d'éléments de LIST 648
16.11 Référencement de membres de RECORD 648
16.12 Référencement d'éléments de REFERENCE_ARRAY 649
16.13 Référencement de membres de SOURCE 649
16.14 Référencement d'éléments de VALUE_ARRAY 649
16.15 Référencement de membres de VARIABLE_LISTS 650
16.16 Référencement de CHARACTERISTICS de BLOCK_A 650
16.17 Référencement d'éléments de LOCAL_PARAMETERS de BLOCK_A 650
16.18 Référencement d'éléments de PARAMETERS de BLOCK_A 651
16.19 Référencement d'éléments de PARAMETER_LISTS de BLOCK_A 651
16.20 Référencement de CHARACTERISTICS d'une instance spécifique de BLOCK_A 651
16.21 Référencement de CHARTS d'une instance spécifique de BLOCK_A 652
16.22 Référencement de FILES d'une instance spécifique de BLOCK_A 652
16.23 Référencement de GRAPHS d'une instance spécifique de BLOCK_A 653
16.24 Référencement de GRIDS d'une instance spécifique de BLOCK_A 653
16.25 Référencement de LISTS d'une instance spécifique de BLOCK_A 654
16.26 Référencement de LOCAL_PARAMETERS d'une instance spécifique de BLOCK_A 654
16.27 Référencement de MENUS d'une instance spécifique de BLOCK_A 655
16.28 Référencement de METHODS d'une instance spécifique de BLOCK_A 655
16.29 Référencement de PARAMETERS d'une instance spécifique de BLOCK_A 656
16.30 Référencement de PLUGINS d'une instance spécifique de BLOCK_A 656
17 Chaînes 657
17.1 Spécification d'une chaîne sous la forme d'un littéral de chaîne 657
17.2 Spécification d'une chaîne en tant que variable de chaîne 657
17.3 Spécification d'une chaîne en tant que valeur d'énumération 657
17.4 Spécification d'une chaîne en tant que référence de dictionnaire 658
17.5 Référencement d'attributs HELP et LABEL d'instances d'EDD 658
17.6 Opérations de chaîne 659
18 Expression conditionnelle 659
18.1 Structure générale 659
18.2 Instruction conditionnelle IF 660
18.3 Instruction conditionnelle SELECT 660
19 Expression 661
19.1 Structure générale 661
19.2 Expressions primaires 661
19.3 Expressions unaires 664
19.4 Expressions binaires 665
19.4.1 Structure générale 665
19.4.2 Opérateurs multiplicatifs 665
19.4.3 Opérateurs additifs 665
19.4.4 Opérateurs de décalage 666
19.4.5 Opérateurs relationnels 666
19.4.6 Opérateurs d'égalité 666
19.4.7 Opérateur ET binaire (&) 667
19.4.8 Opérateur XOU binaire (^) 667
19.4.9 Opérateur OU binaire (|) 667
19.4.10 Opérateur ET logique (&&) 667

19.4.11 Opérateur OU logique (||) 667
19.4.12 Evaluation conditionnelle 667
20 Dictionnaire de texte 667
Annexe A (normative) Définition formelle d'EDDL 669
A.1 Préprocesseur EDDL 669
A.1.1 Structure générale 669
A.1.2 Directives 669
A.1.3 Macros prédéfinies 672
A.1.4 Caractères NEWLINE 673
A.1.5 Commentaires 673
A.2 Conventions 673
A.2.1 Constantes entières 673
A.2.2 Constantes à virgule flottante 673
A.2.3 Littéraux de chaîne 674
A.2.4 Utilisation de codes de langue et de pays dans des littéraux de chaîne 675
A.3 Opérateurs 676
A.4 Mots-clés 679
A.5 Symboles et leur domaine d'application 683
A.6 Terminaux 684
A.7 Syntaxe EDDL formelle 684
A.7.1 Généralités 684
A.7.2 Informations d'identification d'une EDD 685
A.7.3 AXIS 686
A.7.4 BLOCK_A et BLOCK_B 687
A.7.5 CHART 692
A.7.6 COLLECTION 692
A.7.7 COMMAND 693
A.7.8 COMPONENT 696
A.7.9 COMPONENT_FOLDER 699
A.7.10 COMPONENT_REFERENCE 700
A.7.11 COMPONENT_RELATION 700
A.7.12 EDIT_DISPLAY 702
A.7.13 FILE 703
A.7.14 GRAPH 703
A.7.15 GRID 704
A.7.16 IMAGE 705
A.7.17 INTERFACE 706
A.7.18 LIST 706
A.7.19 IMPORT 706
A.7.20 LIKE 709
A.7.21 MENU 710
A.7.22 METHOD 712
A.7.23 RECORD 714
A.7.24 REFERENCE_ARRAY 714
A.7.25 Relations 715
A.7.26 RESPONSE_CODES 717
A.7.27 SOURCE 717
A.7.28 TEMPLATE 718
A.7.29 VALUE_ARRAY 718

A.7.30 VARIABLE 719
A.7.31 VARIABLE_LIST 729
A.7.32 WAVEFORM 729
A.7.33 Attributs communs 731
A.7.34 Expression 735
A.7.35 Syntaxe C 738
A.7.36 Redéfinition 742
A.7.37 Références 766
A.7.38 PLUGIN 769
A.7.39 BLOB 769
A.7.40 SEMANTIC_MAP 770
A.8 Syntaxe de dictionnaire formelle 770
Annexe B (normative) Types de données 772
B.1 Types de données de DEFINITION de METHOD 772
B.2 Types de données de TYPE de VARIABLE 773
B.2.1 Généralités 773
B.2.2 Codage des données DATE 775
B.2.3 Codage des données DATE_AND_TIME 775
B.2.4 Codage des données DURATION 776
B.2.5 Codage des données TIME 777
B.2.6 Codage des données TIME_VALUE 777
B.2.7 Codage du FORMAT DE DONNEES PACKED_ASCII (ASCII 6 BITS) 778
B.2.8 Codage de l'attribut BOOLEAN 779
B.2.9 Codage de l'attribut BIT_ENUMERATED 779
Annexe C (informative) Exemple d'EDD 781
C.1 Exemple d'EDD d'un transmetteur de température 781
C.2 Exemple d'EDD 782
Bibliographie 795

Figure 1 – Position de l'IEC 61804 par rapport à d'autres normes et produits 416
Figure 2 – Processus de génération d'EDD 423
Figure 3 – BLOCK_A 428
Figure 4 – CHART 429
Figure 5 – COLLECTION 429
Figure 6 – COMMAND 430
Figure 7 – COMPONENT 430
Figure 8 – COMPONENT_FOLDER 431
Figure 9 – COMPONENT_REFERENCE 431
Figure 10 – COMPONENT_RELATION 431
Figure 11 – EDIT_DISPLAY 431
Figure 12 – FILE 432
Figure 13 – GRAPH 432
Figure 14 – GRID 432
Figure 15 – IMAGE 432
Figure 16 – LIKE 433
Figure 17 – LIST 434

Figure 18 – MENU 434
Figure 19 – RECORD 435
Figure 20 – REFERENCE_ARRAY 435
Figure 21 – REFRESH 435
Figure 22 – SEMANTIC_MAP 436
Figure 23 – UNIT 436
Figure 24 – WRITE_AS_ONE 436
Figure 25 – SOURCE 437
Figure 26 – VALUE_ARRAY 437
Figure 27 – VARIABLE 438
Figure 28 – VARIABLE_LIST 438
Figure 29 – WAVEFORM 438
Figure 30 – Exemple d'attribut REFERENCE_ARRAY 478
Figure 31 – Exemple de définition de commande abstraite 478
Figure 32 – Exemples d'EDD d'attributs SEMANTIC_MAP 493
Figure 33 – Exemple de masque d'élément 507
Figure 34 – Exemple de masque d'élément simple 507
Figure 35 – Exemple de mapping avec un masque d'élément simple 507
Figure 36 – Exemple de masque d'élément multiple 508
Figure 37 – Exemple de mapping avec un masque d'élément multiple 508
Figure 38 – Qualificatif INFO 509
Figure 39 – Qualificatif INDEX 509
Figure 40 – Qualificatifs INFO et INDEX 509
Figure 41 – Exemples d'attributs MENU STYLE 521
Figure 42 – Activation de MENU 523
Figure 43 – Exemple d'EDD d'un attribut IMAGE 527
Figure 44 – Exemple d'EDD d'un attribut IMAGE avec l'attribut LINK 528
Figure 45 – Exemple d'EDD d'un attribut GRID 531
Figure 46 – Résultats de l'exemple d'EDD 531
Figure 47 – Exemple de diagramme avec une courbe dans une boîte de dialogue 535
Figure 48 – Exemple de diagramme avec deux attributs SOURCE 536
Figure 49 – Affichage d'un exemple de diagramme avec deux attributs SOURCE 537
Figure 50 – Exemple de diagramme avec trois barres horizontales 538
Figure 51 – Affichage d'un exemple de diagramme avec trois barres horizontales 538
Figure 52 – Exemple de diagramme dans une boîte de dialogue 540
Figure 53 – Exemple de types d'attributs CHART de tendances 543
Figure 54 – Exemple de types d'attributs CHART d'instruments de mesure 543
Figure 55 – Activation de l'attribut CHART 544
Figure 56 – Légende/aide pour les attributs SOURCE avec des attributs VARIABLE simples et multiples – Attribut Y_ AXIS non défini 545
Figure 57 – Légende/aide pour les attributs SOURCE – Disposition de plusieurs attributs SOURCE avec un attribut Y_AXIS partagé 547
Figure 58 – Graphique et éléments visuels 554
Figure 59 – Exemple de graphique 557

Figure 60 – Axes multiusages 558
Figure 61 – EDD avec zoom et défilement pris en charge par l'équipement 561
Figure 62 – Activation de l'attribut GRAPH 563
Figure 63 – Mécanismes d'importation EDDL 593
Figure 64 – Exemples d'utilisation de l'attribut TEMPLATE 597
Figure 65 – Utilisation de l'attribut REQUIRED_RANGES 607
Figure 66 – Utilisation de l'attribut NEXT_COMPONENT 608
Figure C.1 – Exemple d'écran d'opérateur pour l'utilisation d'une EDD 781

Tableau 1 – Format du tableau des constructions de base 424
Tableau 2 – Contenu du tableau des constructions de base 424
Tableau 3 – Description de l'utilisation des attributs 425
Tableau 4 – Règles de convention lexicale 426
Tableau 5 – Sources EDD 426
Tableau 6 – Attributs d'informations d'identification d'EDD 441
Tableau 7 – Attribut DD_REVISION 441
Tableau 8 – Attribut DEVICE_REVISION 442
Tableau 9 – Attribut DEVICE_TYPE 442
Tableau 10 – Attribut EDD_PROFILE 443
Tableau 11 – Attribut EDD_VERSION 443
Tableau 12 – Attribut LAYOUT_TYPE 444
Tableau 13 – Attribut MANUFACTURER 444
Tableau 14 – Attribut MANUFACTURER_EXT 445
Tableau 15 – Attributs VARIABLE 446
Tableau 16 – Attributs CLASS 447
Tableau 17 – Attribut CONSTANT_UNIT 450
Tableau 18 – Attributs POST_EDIT_ACTIONS, PRE_EDIT_ACTIONS, POST_READ_ACTIONS, PRE_READ_ACTIONS, POST_WRITE_ACTIONS, PRE_WRITE_ACTIONS, REFRESH_ACTIONS 452
Tableau 19 – Attributs POST_USERCHANGE_ACTIONS et POST_RQSTUPDATE_ACTIONS 453
Tableau 20 – Présentation des attributs TYPE 456
Tableau 21 – Attributs MIN_VALUE et MAX_VALUE 457
Tableau 22 – Attributs TYPE pour DOUBLE, FLOAT, INTEGER, UNSIGNED_INTEGER 459
Tableau 23 – Type de conversion du format d'affichage par défaut 460
Tableau 24 – Largeur/précision par défaut fondées sur l'attribut VARIABLE et le type de conversion de format 460
Tableau 25 – Attributs TYPE pour DATE, DATE_AND_TIME, DURATION, TIME, TIME_VALUE 464
Tableau 26 – Attributs TYPE pour BIT_ENUMERATED 465
Tableau 27 – Attribut size 466
Tableau 28 – Attributs status–class 467
Tableau 29 – Attributs ALL, AO, DV, TV 468
Tableau 30 – Attributs TYPE pour ENUMERATED 470
Tableau 31 – Attributs TYPE pour INDEX 471

Tableau 32 – Attributs TYPE pour ASCII, EUC, PACKED_ASCII, PASSWORD, VISIBLE 473
Tableau 33 – Gestion de chaîne 473
Tableau 34 – Attributs TYPE pour OCTET 474
Tableau 35 – Attributs TYPE pour BITSTRING 476
Tableau 36 – Attributs REFERENCE_ARRAY 477
Tableau 37 – Attribut ELEMENTS 479
Tableau 38 – Attributs VALUE_ARRAY 480
Tableau 39 – Attribut NUMBER_OF_ELEMENTS 481
Tableau 40 – Attribut TYPE 481
Tableau 41 – Attributs LIST 482
Tableau 42 – Attribut CAPACITY 483
Tableau 43 – Attribut COUNT 484
Tableau 44 – Attribut TYPE 485
Tableau 45 – Attributs COLLECTION 486
Tableau 46 – item-type 486
Tableau 47 – Attributs FILE 488
Tableau 48 – Attribut IDENTITY 489
Tableau 49 – Attribut ON_UPDATE_ACTIONS 489
Tableau 50 – Attribut SHARED 490
Tableau 51 – Présentation de la relation REFRESH 490
Tableau 52 – Attributs REFRESH 491
Tableau 53 – Présentation de la relation SEMANTIC_MAP 492
Tableau 54 – Attributs SEMANTIC_MAP 492
Tableau 55 – Présentation de la relation UNIT 494
Tableau 56 – Attributs UNIT 494
Tableau 57 – Présentation de la relation WRITE_AS_ONE 495
Tableau 58 – Attribut WRITE_AS_ONE 495
Tableau 59 – Attributs BLOB 496
Tableau 60 – Attribut IDENTITY 496
Tableau 61 – Attributs COMMAND 498
Tableau 62 – Attribut API 499
Tableau 63 – Attribut BLOCK_B 500
Tableau 64 – Attribut HEADER 500
Tableau 65 – Attribut INDEX 500
Tableau 66 – Attribut NUMBER 501
Tableau 67 – Attribut OPERATION 502
Tableau 68 – Mapping des communications PROFIBUS et PROFINET 502
Tableau 69 – Attribut SLOT 502
Tableau 70 – Attribut SUB_SLOT 503
Tableau 71 – Attributs TRANSACTION 504
Tableau 72 – Attributs REPLY et REQUEST 505
Tableau 73 – Attributs POST_RQSTRECEIVE_ACTIONS 510

Tableau 74 – Attributs RECORD 511
Tableau 75 – Présentation de l'attribut RESPONSE_CODES 511
Tableau 76 – Attributs RESPONSE_CODES 512
Tableau 77 – Attributs VARIABLE_LIST 513
Tableau 78 – Attributs MENU 514
Tableau 79 – Attribut ACCESS 514
Tableau 80 – Attributs MENU ITEMS 516
Tableau 81 – Qualificatifs MENU ITEMS 517
Tableau 82 – Attributs EXIT_ACTIONS, INIT_ACTIONS, POST_EDIT_ACTIONS, PRE_EDIT_ACTIONS, POST_READ_ACTIONS, PRE_READ_ACTIONS, POST_WRITE_ACTIONS, PRE_WRITE_ACTIONS 518
Tableau 83 – Attribut STYLE 521
Tableau 84 – Attributs EDIT_DISPLAY 524
Tableau 85 – Attribut EDIT_ITEMS 525
Tableau 86 – Attributs DISPLAY_ITEM 525
Tableau 87 – Attributs POST_EDIT_ACTIONS et PRE_EDIT_ACTIONS 526
Tableau 88 – Attributs IMAGE 527
Tableau 89 – Attribut LINK 528
Tableau 90 – Attribut PATH 529
Tableau 91 – Formats d'image 529
Tableau 92 – Attributs GRID 530
Tableau 93 – Attribut ORIENTATION 532
Tableau 94 – Attribut VECTORS 533
Tableau 95 – Attributs CHART 534
Tableau 96 – Attribut CYCLE_TIME 541
Tableau 97 – Attribut LENGTH 541
Tableau 98 – Attribut TYPE 542
Tableau 99 – Attributs SOURCE 548
Tableau 100 – Attribut Y_AXIS 550
Tableau 101 – Attributs AXIS 551
Tableau 102 – Attributs MIN_VALUE et MAX_VALUE 552
Tableau 103 – Attribut SCALING 552
Tableau 104 – Attributs GRAPH 555
Tableau 105 – Attribut CYCLE_TIME 562
Tableau 106 – Attribut X_AXIS 562
Tableau 107 – Attributs WAVEFORM 564
Tableau 108 – Attributs EXIT_ACTIONS, INIT_ACTIONS, REFRESH_ACTIONS 565
Tableau 109 – Attribut KEY_POINTS 566
Tableau 110 – Attributs X_VALUES et Y_VALUES 567
Tableau 111 – Attribut TYPE 568
Tableau 112 – Attribut XY 568
Tableau 113 – Attributs YT 569
Tableau 114 – Attribut HORIZONTAL 570
Tableau 115 – Attribut VERTICAL 570

Tableau 116 – Attribut Y_AXIS 571
Tableau 117 – Attributs PLUGIN 571
Tableau 118 – Attribut UUID 572
Tableau 119 – Attributs METHOD 573
Tableau 120 – Types de paramètres 573
Tableau 121 – Attributs ACCESS 574
Tableau 122 – Attributs CLASS 574
Tableau 123 – Attributs TYPE 576
Tableau 124 – Attributs BLOCK_A 578
Tableau 125 – Attribut AXIS_ITEMS 579
Tableau 126 – Attribut CHARACTERISTICS 579
Tableau 127 – Attribut CHARTS 579
Tableau 128 – Attribut CHART_ITEMS 580
Tableau 129 – Attribut COLLECTION_ITEMS 580
Tableau 130 – Attribut EDIT_DISPLAY_ITEMS 580
Tableau 131 – Attribut FILES 581
Tableau 132 – Attribut FILE_ITEMS 581
Tableau 133 – Attribut GRAPHS 582
Tableau 134 – Attribut GRAPH_ITEMS 582
Tableau 135 – Attribut GRIDS 582
Tableau 136 – Attribut GRID_ITEMS 583
Tableau 137 – Attribut IMAGE_ITEMS 583
Tableau 138 – Attribut ITEM_ARRAY_ITEMS 583
Tableau 139 – Attribut LISTS 584
Tableau 140 – Attribut LIST_ITEMS 584
Tableau 141 – Attribut MENUS 585
Tableau 142 – Attribut MENU_ITEMS 585
Tableau 143 – Attribut METHODS 585
Tableau 144 – Attribut METHOD_ITEMS 586
Tableau 145 – Attributs PARAMETER 586
Tableau 146 – Attributs PARAMETER_LISTS 587
Tableau 147 – Attribut PLUGINS 587
Tableau 148 – Attribut PLUGIN_ITEMS 588
Tableau 149 – Attribut REFRESH_ITEMS 588
Tableau 150 – Attribut SEMANTIC_MAP_ITEMS 588
Tableau 151 – Attribut SOURCE_ITEMS 589
Tableau 152 – Attribut UNIT_ITEMS 589
Tableau 153 – Attribut WAVEFORM_ITEMS 589
Tableau 154 – Attribut WRITE_AS_ONE_ITEMS 590
Tableau 155 – Attributs BLOCK_B 590
Tableau 156 – Attributs NUMBER 591
Tableau 157 – Attributs TYPE 591
Tableau 158 – Présentation de l'attribut LIKE 592

Tableau 159 – Attributs LIKE 592
Tableau 160 – Présentation de l'attribut IMPORT 594
Tableau 161 – Importation de description d'un équipement 594
Tableau 162 – Attributs TEMPLATE 596
Tableau 163 – Attribut DEFAULT_VALUES 597
Tableau 164 – Attributs COMPONENT 599
Tableau 165 – Attribut BYTE_ORDER 599
Tableau 166 – Attribut CAN_DELETE 600
Tableau 167 – Attribut CHECK_CONFIGURATION 600
Tableau 168 – Attribut COMPONENT_RELATIONS 601
Tableau 169 – Attribut CONNECTION_POINT 601
Tableau 170 – Attribut DETECT 601
Tableau 171 – Attribut EDD 602
Tableau 172 – Attribut INITIAL_VALUES 602
Tableau 173 – Attribut REDUNDANCY 603
Tableau 174 – Attribut SCAN 603
Tableau 175 – Attribut SCAN_LIST 603
Tableau 176 – Attribut PRODUCT_URI 604
Tableau 177 – Attributs COMPONENT_FOLDER 604
Tableau 178 – Attributs COMPONENT_REFERENCE 605
Tableau 179 – Attributs COMPONENT_RELATION 606
Tableau 180 – Attribut COMPONENTS 607
Tableau 181 – Attribut RELATION_TYPE 608
Tableau 182 – Attribut ADDRESSING 608
Tableau 183 – Attribut MAXIMUM_NUMBER 609
Tableau 184 – Attribut MINIMUM_NUMBER 609
Tableau 185 – Attribut REQUIRED_INTERFACE 609
Tableau 186 – Attributs INTERFACE 610
Tableau 187 – Attribut DECLARATION 611
Tableau 188 – Attributs CLASSIFICATION 611
Tableau 189 – Attribut COMPONENT_PARENT 613
Tableau 190 – Attribut COMPONENT_PAT 613
Tableau 191 – Attribut DEFINITION 614
Tableau 192 – Attribut EMPHASIS 615
Tableau 193 – Attribut HANDLING 615
Tableau 194 – Attributs HEIGHT/WIDTH 616
Tableau 195 – Attribut HELP 617
Tableau 196 – Attribut LABEL 617
Tableau 197 – Attribut LINE_COLOR 618
Tableau 198 – Valeurs des couleurs RVB normalisées 618
Tableau 199 – Attribut LINE_TYPE 619
Tableau 200 – Attributs MEMBERS 620
Tableau 201 – Attributs PRIVATE 620

Tableau 202 – Attribut PROTOCOL 621
Tableau 203 – Attribut RESPONSE_CODES 621
Tableau 204 – Attribut SUPPLIED_INTERFACE 622
Tableau 205 – Attributs VALIDITY 623
Tableau 206 – Attributs VISIBILITY 623
Tableau 207 – Attributs WRITE_MODE 624
Tableau 208 – Attributs de redéfinition 627
Tableau 209 – Règles de redéfinition pour les attributs AXIS 627
Tableau 210 – Règles de redéfinition pour les attributs BLOB 628
Tableau 211 – Règles de redéfinition pour les attributs BLOCK_A 629
Tableau 212 – Règles de redéfinition pour les attributs BLOCK_B 630
Tableau 213 – Règles de redéfinition pour les attributs CHART 630
Tableau 214 – Règles de redéfinition pour les attributs COLLECTION 631
Tableau 215 – Règles de redéfinition pour les attributs COMMAND 631
Tableau 216 – Règles de redéfinition pour les attributs COMPONENT 632
Tableau 217 – Règles de redéfinition pour les attributs COMPONENT_FOLDER 633
Tableau 218 – Règles de redéfinition pour les attributs COMPONENT_REFERENCE 633
Tableau 219 – Règles de redéfinition pour les attributs COMPONENT_RELATION 634
Tableau 220 – Règles de redéfinition pour les attributs EDIT_DISPLAY 634
Tableau 221 – Règles de redéfinition pour les attributs FILE 635
Tableau 222 – Règles de redéfinition pour les attributs GRAPH 635
Tableau 223 – Règles de redéfinition pour les attributs GRID 636
Tableau 224 – Règles de redéfinition pour les attributs IMAGE 636
Tableau 225 – Règles de redéfinition pour les attributs INTERFACE 637
Tableau 226 – Règles de redéfinition pour les attributs LIST 637
Tableau 227 – Règles de redéfinition pour les attributs MENU 638
Tableau 228 – Règles de redéfinition pour les attributs METHOD 638
Tableau 229 – Règles de redéfinition pour les attributs PLUGIN 639
Tableau 230 – Règles de redéfinition pour les attributs RECORD 639
Tableau 231 – Règles de redéfinition pour les attributs REFERENCE_ARRAY 640
Tableau 232 – Règles de redéfinition pour les attributs RESPONSE_CODES 640
Tableau 233 – Règles de redéfinition pour les attributs SOURCE 641
Tableau 234 – Règles de redéfinition pour les attributs TEMPLATE 641
Tableau 235 – Règles de redéfinition pour les attributs VALUE_ARRAY 642
Tableau 236 – Règles de redéfinition pour les attributs VARIABLE 643
Tableau 237 – Règles de redéfinition pour les attributs VARIABLE_LIST 644
Tableau 238 – Règles de redéfinition pour les attributs WAVEFORM 644
Tableau 239 – Référencement d'une instance d'EDD 645
Tableau 240 – Référencement de l'attribut AXIS d'un attribut GRAPH, SOURCE, WAVEFORM 645
Tableau 241 – Référencement d'éléments de VARIABLE 646
Tableau 242 – Référencement de membres de CHART 646
Tableau 243 – Référencement de membres de COLLECTION 646

Tableau 244 – Référencement d'une instance de COMPONENT 647
Tableau 245 – Référencement d'un type de COMPONENT 647
Tableau 246 – Référencement de membres de FILE 647
Tableau 247 – Référencement de membres de GRAPH 648
Tableau 248 – Référencement d'éléments de LIST 648
Tableau 249 – Référencement d'éléments de RECORD 649
Tableau 250 – Référencement de membres de REFERENCE_ARRAY 649
Tableau 251 – Référencement de membres de SOURCE 649
Tableau 252 – Référencement d'éléments de VALUE_ARRAY 650
Tableau 253 – Référencement de membres de VARIABLE_LISTS 650
Tableau 254 – Référencement de CHARACTERISTICS de BLOCK_A 650
Tableau 255 – Référencement de membres de LOCAL_PARAMETERS de BLOCK_A 651
Tableau 256 – Référencement de membres de PARAMETERS de BLOCK_A 651
Tableau 257 – Référencement de membres de PARAMETER_LISTS de BLOCK_A 651
Tableau 258 – Référencement de CHARACTERISTICS d'une instance spécifique de BLOCK_A 652
Tableau 259 – Référencement de CHARTS d'une instance spécifique de BLOCK_A 652
Tableau 260 – Référencement de FILES d'une instance spécifique de BLOCK_A 653
Tableau 261 – Référencement de GRAPHS d'une instance spécifique de BLOCK_A 653
Tableau 262 – Référencement de GRIDS d'une instance spécifique de BLOCK_A 654
Tableau 263 – Référencement de LISTS d'une instance spécifique de BLOCK_A 654
Tableau 264 – Référencement de LOCAL_PARAMETERS d'une instance spécifique de BLOCK_A 655
Tableau 265 – Référencement de MENUS d'une instance spécifique de BLOCK_A 655
Tableau 266 – Référencement de METHODS d'une instance spécifique de BLOCK_A 656
Tableau 267 – Référencement de PARAMETERS d'une instance spécifique de BLOCK_A 656
Tableau 268 – Référencement de PLUGINS d'une instance spécifique de BLOCK_A 657
Tableau 269 – Chaîne sous forme de littéral de chaîne 657
Tableau 270 – Chaîne en tant que variable de chaîne 657
Tableau 271 – Chaîne en tant que valeur d'énumération 658
Tableau 272 – Chaîne en tant que référence de dictionnaire 658
Tableau 273 – Référencement des attributs HELP et LABEL des instances d'EDD 659
Tableau 274 – Opération de chaîne 659
Tableau 275 – Instruction conditionnelle IF 660
Tableau 276 – Instruction conditionnelle SELECT 661
Tableau 277 – Expressions primaires 662
Tableau 278 – Valeurs d'attribut VARIABLE 663
Tableau 279 – Valeurs d'attribut AXIS 664
Tableau 280 – Valeurs d'attribut BLOB 664
Tableau 281 – Valeurs d'attribut LIST 664
Tableau 282 – Valeurs d'attribut ARRAY 664
Tableau 283 – Expressions unaires 665
Tableau 284 – Opérateurs multiplicatifs 665

Tableau 285 – Opérateurs additifs 666
Tableau 286 – Opérateurs de décalage 666
Tableau 287 – Opérateurs relationnels 666
Tableau 288 – Opérateurs d'égalité 666
Tableau 289 – Attributs de dictionnaire de texte 668
Tableau A.1 – Conventions pour les constantes entières 673
Tableau A.2 – Utilisation de séquences d'échappement dans des littéraux de chaîne 674
Tableau A.3 – Exemples de codes de langue pour les littéraux de chaîne 675
Tableau A.4 – Priorité et associativité pour les opérateurs EDDL 676
Tableau A.5 – Opérations pour les attributs VARIABLE ou les variables locales METHOD 678
Tableau A.6 – Mots-clés EDDL 679
Tableau B.1 – Types de données de DEFINITION de METHOD 772
Tableau B.2 – Attributs TYPE de VARIABLE 773
Tableau B.3 – Codage de l'attribut DATE 775
Tableau B.4 – Codage de l'attribut DATE_AND_TIME 776
Tableau B.5 – Codage de l'attribut DURATION 776
Tableau B.6 – Codage de l'attribut DURATION pour ISA100 776
Tableau B.7 – Codage de l'attribut TIME 777
Tableau B.8 – Codage de l'attribut TIME pour ISA100 777
Tableau B.9 – Codage de l'attribut TIME_VALUE (quatre octets) 777
Tableau B.10 – Codage de l'attribut TIME_VALUE (huit octets) 778
Tableau B.11 – Codage des caractères PACKED_ASCII 779
Tableau B.12 – Codage de l'attribut BOOLEAN 779
Tableau B.13 – Codage de l'attribut BIT_ENUMERATED 780
Tableau B.14 – Codage de l'attribut BIT_ENUMERATED pour FF 780

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 3: Sémantique et syntaxe EDDL

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 61804-3 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 quatrième édition annule et remplace la troisième édition parue en 2015. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition a été développée 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). Les endroits pouvant comporter une déviation de profil sont désormais indiqués 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 du nouvel attribut LAYOUT_TYPE aux informations d'identification de l'EDD;
- ajout de la nouvelle construction SEMANTIC_MAP;
- ajout des valeurs LOCAL_A et LOCAL_B de l'attribut CLASS;
- extension de la fonctionnalité LIST pour prendre en charge les listes d'équipements gérées.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
65E/631/CDV	65E/689/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.

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

Les titres se terminant par "(vide)" sont utilisés pour conserver la numérotation des éditions précédentes.

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 de la présente norme 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 de la présente norme 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 de la présente norme 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

Le langage EDDL établit un lien entre la spécification conceptuelle de bloc fonctionnel de l'IEC 61804-2 et une mise en œuvre de produit. Il permet aux fabricants d'utiliser la même méthode de description pour des équipements fondés sur différentes technologies et plateformes. La Figure 1 représente ces aspects.

La norme IEC 61804 porte le titre général "Blocs fonctionnels (FB) pour les procédés industriels et le langage de description électronique de produit (EDDL)" et comporte les parties suivantes:

Partie 2: Spécification du concept de FB

Partie 3: Sémantique et syntaxe EDDL

Partie 4: Interprétation EDD

Partie 5: Bibliothèque de builtin EDDL

Partie 6: Meeting the requirements for integrating fieldbus devices in engineering tools for field devices (disponible en anglais seulement)

Le langage EDDL peut également être utilisé pour la description des propriétés de produit pour d'autres domaines tels que l'automatisation industrielle. L'automatisation industrielle peut comprendre des équipements tels que des modules d'entrée/sortie numériques et analogiques génériques, des contrôleurs de mouvement, des interfaces homme-machine, des capteurs, des contrôleurs en boucle fermée, des codeurs, des vannes hydrauliques et des contrôleurs programmables.

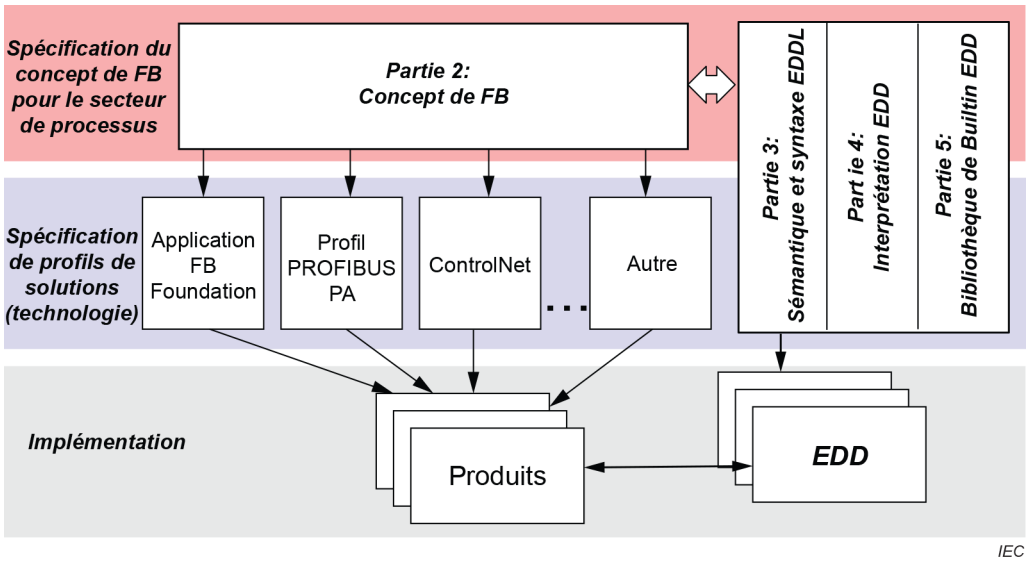


Figure 1 – Position de l'IEC 61804 par rapport à d'autres normes et produits

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

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61804 spécifie la technologie du langage de description électronique de produit (EDDL), laquelle permet l'intégration d'informations de produits réels à l'aide des outils du cycle de vie d'ingénierie.

Le présent document spécifie l'EDDL en tant que langage générique pour décrire les propriétés des composants de systèmes d'automatisation. L'EDDL est capable de décrire

- les paramètres des équipements et leurs dépendances;
- les fonctions des équipements, par exemple le mode de simulation, l'étalonnage;
- les représentations graphiques, par exemple les menus;
- les interactions avec les équipements de commande;
- les représentations graphiques:
  - interface utilisateur avancée;
  - système graphique;
- le répertoire des données persistantes.

L'EDDL est utilisé pour créer une description électronique de produit (EDD) pour, par exemple, des équipements concrets, des profils communs ou des bibliothèques. Cette EDD est utilisée avec des outils appropriés pour générer un code interprétatif qui prend en charge la gestion des paramètres, l'exploitation et la surveillance de composants de système d'automatisation, tels que des E/S, des contrôleurs, des capteurs et des contrôleurs programmables à distance. La mise en œuvre des outils ne fait pas partie du domaine d'application du présent document.

Le présent document spécifie la sémantique et la structure lexicale indépendamment de la syntaxe. Une syntaxe spécifique est définie à l'Annexe A, mais il est possible d'utiliser également le modèle sémantique avec d'autres syntaxes.

L'IEC 61804-4 spécifie l'interprétation EDD pour les applications EDD et les EDD afin d'assurer l'interopérabilité EDD.

L'IEC 61804-5 spécifie la bibliothèque de builtin EDDL et fournit les profils des différents bus de terrain.

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 60050-351, *Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) – Partie 351: Technologie de commande et de régulation*

IEC 61804-2, *Function blocks (FB) for process control – Part 2: Specification of FB concept* (disponible en anglais seulement)

IEC 61804-4, *Blocs fonctionnels (FB) pour les procédés industriels et le langage de description électronique de produit (EDDL) – Partie 4: Interprétation EDD*

IEC 61804-5, *Blocs fonctionnels (FB) pour les procédés industriels et le langage de description électronique de produit (EDDL) – Partie 5: Bibliothèque de builtin EDDL*

IEC 62541-4, *Architecture Unifiée OPC – Partie 4: Services*

ISO/IEC 9899, *Langages de programmation – C*

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

ISO/IEC 8859-1, *Information technology – 8-bit single-byte coded graphic character sets – Part 1: Latin alphabet No. 1* (disponible en anglais seulement)

ISO/IEC 9834-8, *Information technology – Procedures for the operation of object identifier registration authorities – Part 8: Generation of universally unique identifiers (UUIDs) and their use in object identifiers* (disponible en anglais seulement)

ISO/IEC 9899:1999, *Programming languages – C* (disponible en anglais seulement)

ISO/IEC 10646, *Information technology – Universal Coded Character Set (UCS)* (disponible en anglais seulement)

ISO/IEC 10918-1, *Information technology – Digital compression and coding of continuous-tone still images: Requirements and guidelines* (disponible en anglais seulement)

ISO/IEC 15948, *Information technology – Computer graphics and image processing – Portable Network Graphics (PNG): Functional specification* (disponible en anglais seulement)

ISO 639 (toutes les parties), *Codes pour la représentation des noms de langue*

ISO 3166-1, *Codes pour la représentation des noms de pays et de leurs subdivisions – Partie 1: Codes de pays*

ISO/TS 29002-5, *Industrial automation systems and integration – Exchange of characteristic data – Part 5: Identification scheme* (disponible en anglais seulement)

IEEE 754, *IEEE Standard for Floating-Point Arithmetic* (disponible en anglais seulement)

RFC 3629, *User Datagram Protocol* (disponible en anglais seulement), disponible à l'adresse http://www.ietf.org/rfc/rfc0768.txt [consulté 2018-12-21]

W3C Recommendation, Cascading Style Sheets Level 2 Specification (disponible en anglais seulement), disponible à l'adresse http://www.w3.org/TR/CSS2 [consulté 2018-12-21]