

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



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.**

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™ Fieldbus¹, 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.

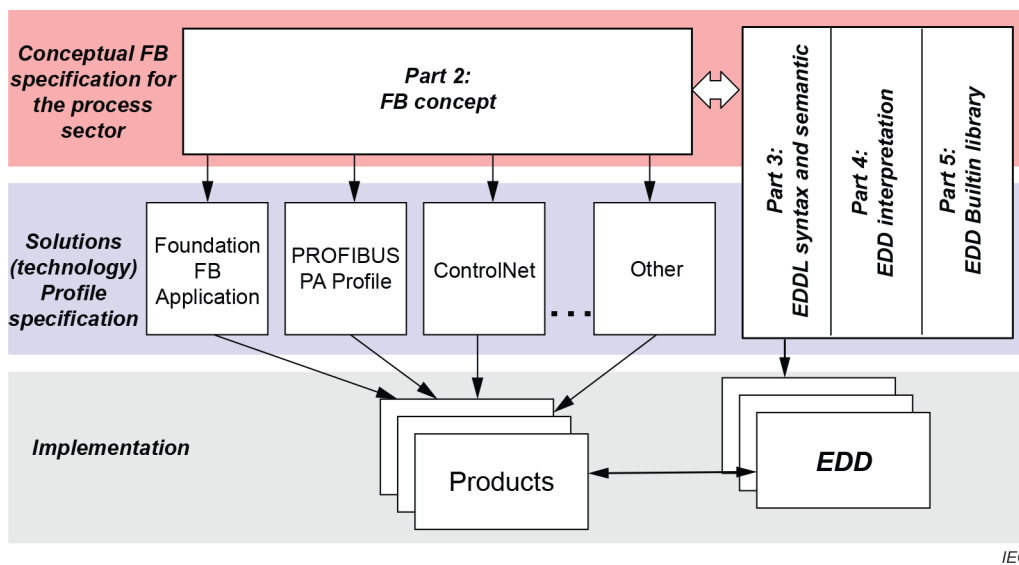


Figure 1 – Position of IEC 61804 in relation to other standards and products

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	Éléments 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™ Fieldbus¹, 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

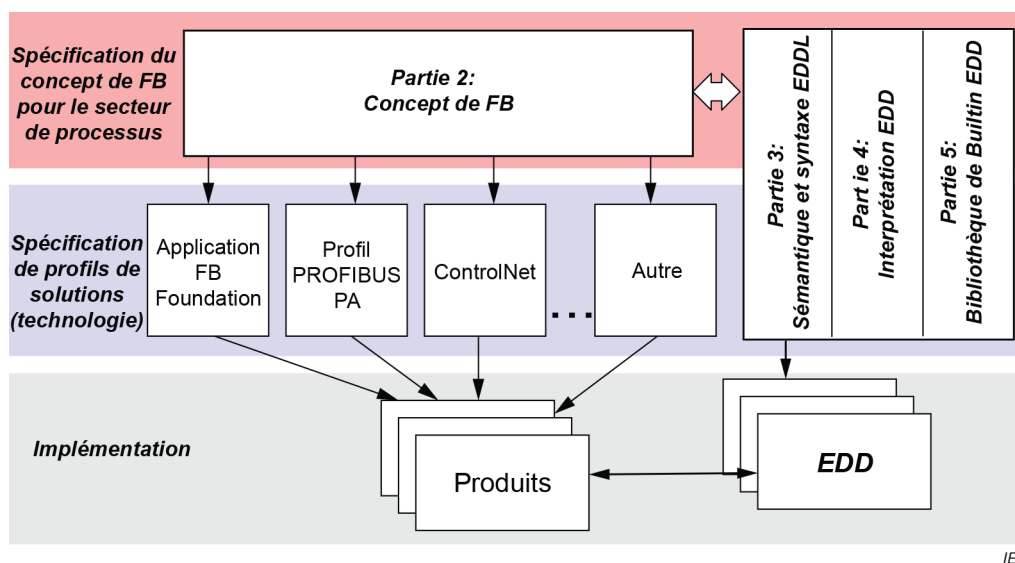
Partie 3: Sémantique et syntaxe EDDL

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.



IEC

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 built-in 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]