



中华人民共和国国家标准

GB/T 21099.5—2024/IEC 61804-5:2020

企业系统中的设备和集成 过程控制用 功能块(FB)和电子设备描述语言(EDDL) 第5部分:EDDL内置库

Devices and intergration in enterprise systems—Function blocks (FB) for
process control and electronic device description language (EDDL)—
Part 5: EDDL Built-in library

(IEC 61804-5:2020, IDT)

2024-11-28 发布

2025-06-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	XXIII
引言	XXIV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义、缩略语和缩写	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语和缩写	1
4 内置描述的约定	2
5 内置类别	3
5.1 概述	3
5.2 用户界面内置	17
5.3 通信内置	18
5.4 动作内置	21
6 EDDL 内置库	25
6.1 总则	25
6.2 用户界面内置	25
6.2.1 内置 ACKNOWLEDGE	25
6.2.2 内置 acknowledge	25
6.2.3 内置 DELAY	26
6.2.4 内置 delay	26
6.2.5 内置 delayfor	27
6.2.6 内置 delayfor2	28
6.2.7 内置 DISPLAY	30
6.2.8 内置 display	30
6.2.9 内置 display_bitenum	31
6.2.10 内置 display_builtin_error	31
6.2.11 内置 display_com_error	32
6.2.12 内置 display_comm_status	32
6.2.13 内置 display_device_status	33
6.2.14 内置 display_dynamics	33
6.2.15 内置 display_dynamics2	34
6.2.16 内置 display_message	35
6.2.17 内置 display_message2	36

6.2.18	内置 display_response_code	38
6.2.19	内置 display_response_status	39
6.2.20	内置 display_xmtr_status	39
6.2.21	内置 edit_device_value	40
6.2.22	内置 edit_device_value2	41
6.2.23	内置 edit_local_value	43
6.2.24	内置 edit_local_value2	43
6.2.25	内置 get_acknowledgement	45
6.2.26	内置 get_acknowledgement2	46
6.2.27	内置 GET_DEV_VAR_VALUE	47
6.2.28	内置 get_dev_var_value	48
6.2.29	内置 GET_LOCAL_VAR_VALUE	48
6.2.30	内置 get_local_var_value	49
6.2.31	内置 Menu	49
6.2.32	内置 MenuDisplay(版本 A)	50
6.2.33	内置 MenuDisplay(版本 B)	51
6.2.34	内置 PUT_MESSAGE	53
6.2.35	内置 put_message	53
6.2.36	内置 SELECT_FROM_LIST	55
6.2.37	内置 select_from_list	55
6.2.38	内置 select_from_menu	56
6.2.39	内置 select_from_menu2	57
6.2.40	提示字符串格式	59
6.3	通信内置	60
6.3.1	内置 abort_on_all_comm_errors	60
6.3.2	内置 ABORT_ON_ALL_COMM_STATUS	60
6.3.3	内置 ABORT_ON_ALL_DEVICE_STATUS	61
6.3.4	内置 ABORT_ON_ALL_RESPONSE_CODES	61
6.3.5	内置 abort_on_all_response_codes	62
6.3.6	内置 ABORT_ON_COMM_ERROR	62
6.3.7	内置 abort_on_comm_error	63
6.3.8	内置 ABORT_ON_COMM_STATUS	63
6.3.9	内置 ABORT_ON_DEVICE_STATUS	64
6.3.10	内置 ABORT_ON_NO_DEVICE(已弃用)	64
6.3.11	内置 ABORT_ON_RESPONSE_CODE	65
6.3.12	内置 abort_on_response_code	66
6.3.13	内置 ext_send_command	67

6.3.14	内置 ext_send_command_trans	67
6.3.15	内置 fail_on_all_comm_errors	68
6.3.16	内置 fail_on_all_response_codes	69
6.3.17	内置 fail_on_comm_error	69
6.3.18	内置 fail_on_response_code	70
6.3.19	内置 get_more_status	70
6.3.20	内置 IGNORE_ALL_COMM_STATUS	71
6.3.21	内置 IGNORE_ALL_DEVICE_STATUS	72
6.3.22	内置 IGNORE_ALL_RESPONSE_CODES	72
6.3.23	内置 IGNORE_COMM_ERROR	73
6.3.24	内置 IGNORE_COMM_STATUS	73
6.3.25	内置 IGNORE_DEVICE_STATUS	74
6.3.26	内置 IGNORE_NO_DEVICE(已弃用)	74
6.3.27	内置 IGNORE_RESPONSE_CODE	75
6.3.28	内置 read_value	75
6.3.29	内置 read_value2	76
6.3.30	内置 ReadCommand	77
6.3.31	内置 retry_on_all_comm_errors	77
6.3.32	内置 RETRY_ON_ALL_COMM_STATUS	77
6.3.33	内置 RETRY_ON_ALL_DEVICE_STATUS	78
6.3.34	内置 RETRY_ON_ALL_RESPONSE_CODES	78
6.3.35	内置 retry_on_all_response_codes	79
6.3.36	内置 RETRY_ON_COMM_ERROR	79
6.3.37	内置 retry_on_comm_error	80
6.3.38	内置 RETRY_ON_COMM_STATUS	80
6.3.39	内置 RETRY_ON_DEVICE_STATUS	81
6.3.40	内置 RETRY_ON_NO_DEVICE(已弃用)	82
6.3.41	内置 RETRY_ON_RESPONSE_CODE	82
6.3.42	内置 retry_on_response_code	83
6.3.43	内置 send	83
6.3.44	内置 send_all_values	84
6.3.45	内置 send_command	84
6.3.46	内置 send_command_trans	85
6.3.47	内置 send_trans	86
6.3.48	内置 send_value	86
6.3.49	内置 send_value2	87
6.3.50	内置 SET_NUMBER_OF_RETRIES	88

6.3.51	内置 WriteCommand	89
6.3.52	内置 XMTR_ABORT_ON_ALL_COMM_STATUS	89
6.3.53	内置 XMTR_ABORT_ON_ALL_DATA	89
6.3.54	内置 XMTR_ABORT_ON_ALL_DEVICE_STATUS	90
6.3.55	内置 XMTR_ABORT_ON_ALL_RESPONSE_CODES	90
6.3.56	内置 XMTR_ABORT_ON_COMM_ERROR	91
6.3.57	内置 XMTR_ABORT_ON_COMM_STATUS	91
6.3.58	内置 XMTR_ABORT_ON_DATA	92
6.3.59	内置 XMTR_ABORT_ON_DEVICE_STATUS	92
6.3.60	内置 XMTR_ABORT_ON_NO_DEVICE(已弃用)	93
6.3.61	内置 XMTR_ABORT_ON_RESPONSE_CODE	93
6.3.62	内置 XMTR_IGNORE_ALL_COMM_STATUS	94
6.3.63	内置 XMTR_IGNORE_ALL_DATA	94
6.3.64	内置 XMTR_IGNORE_ALL_DEVICE_STATUS	95
6.3.65	内置 XMTR_IGNORE_ALL_RESPONSE_CODES	95
6.3.66	内置 XMTR_IGNORE_COMM_ERROR	96
6.3.67	内置 XMTR_IGNORE_COMM_STATUS	96
6.3.68	内置 XMTR_IGNORE_DATA	97
6.3.69	内置 XMTR_IGNORE_DEVICE_STATUS	97
6.3.70	内置 XMTR_IGNORE_NO_DEVICE(已弃用)	98
6.3.71	内置 XMTR_IGNORE_RESPONSE_CODE	98
6.3.72	内置 XMTR_RETRY_ON_ALL_COMM_STATUS	99
6.3.73	内置 XMTR_RETRY_ON_ALL_DATA	99
6.3.74	内置 XMTR_RETRY_ON_ALL_DEVICE_STATUS	100
6.3.75	内置 XMTR_RETRY_ON_ALL_RESPONSE_CODES	100
6.3.76	内置 XMTR_RETRY_ON_COMM_ERROR	101
6.3.77	内置 XMTR_RETRY_ON_COMM_STATUS	101
6.3.78	内置 XMTR_RETRY_ON_DATA	102
6.3.79	内置 XMTR_RETRY_ON_DEVICE_STATUS	102
6.3.80	内置 XMTR_RETRY_ON_NO_DEVICE(已弃用)	103
6.3.81	内置 XMTR_RETRY_ON_RESPONSE_CODE	103
6.4	动作内置	104
6.4.1	内置 fgetval	104
6.4.2	内置 fsetval	104
6.4.3	内置 get_date	105
6.4.4	内置 get_double	105
6.4.5	内置 get_float	106

6.4.6	内置 get_signed	107
6.4.7	内置 get_string	107
6.4.8	内置 get_unsigned	108
6.4.9	内置 igetval	109
6.4.10	内置 isetval	109
6.4.11	内置 isOffline	109
6.4.12	内置 lgetval	110
6.4.13	内置 lsetval	110
6.4.14	内置 put_date	111
6.4.15	内置 put_double	112
6.4.16	内置 put_float	112
6.4.17	内置 put_signed	113
6.4.18	内置 put_string	113
6.4.19	内置 put_unsigned	114
6.4.20	内置 sgetval	114
6.4.21	内置 ssetval	115
6.5	可变访问内置	116
6.5.1	内置 assign	116
6.5.2	内置 assign_double	116
6.5.3	内置 assign_float	117
6.5.4	内置 assign_int	117
6.5.5	内置 assign_var	118
6.5.6	内置 assign2	118
6.5.7	内置 dassign	120
6.5.8	内置 fassign	120
6.5.9	内置 float_value	121
6.5.10	内置 fvar_value	121
6.5.11	内置 get_date_value	121
6.5.12	内置 get_date_value2	122
6.5.13	内置 get_double_value	123
6.5.14	内置 get_double_value2	124
6.5.15	内置 get_float_value	125
6.5.16	内置 get_float_value2	125
6.5.17	内置 get_signed_value	126
6.5.18	内置 get_signed_value2	127
6.5.19	内置 get_string_value	128
6.5.20	内置 get_string_value2	129

6.5.21	内置 get_unsigned_value	130
6.5.22	内置 get_unsigned_value2	131
6.5.23	内置 iassign	132
6.5.24	内置 int_value	133
6.5.25	内置 ivar_value	133
6.5.26	内置 lassign	133
6.5.27	内置 long_value	134
6.5.28	内置 lvar_value	134
6.5.29	内置 put_date_value	135
6.5.30	内置 put_date_value2	135
6.5.31	内置 put_double_value	137
6.5.32	内置 put_double_value2	137
6.5.33	内置 put_float_value	138
6.5.34	内置 put_float_value2	139
6.5.35	内置 put_signed_value	139
6.5.36	内置 put_signed_value2	140
6.5.37	内置 put_string_value	141
6.5.38	内置 put_string_value2	142
6.5.39	内置 put_unsigned_value	143
6.5.40	内置 put_unsigned_value2	144
6.5.41	内置 ret_double_value	145
6.5.42	内置 ret_double_value2	145
6.5.43	内置 ret_float_value	146
6.5.44	内置 ret_float_value2	146
6.5.45	内置 ret_signed_value	147
6.5.46	内置 ret_signed_value2	147
6.5.47	内置 ret_unsigned_value	148
6.5.48	内置 ret_unsigned_value2	148
6.5.49	内置 vassign	149
6.6	普通终端内置	149
6.6.1	内置 discard_on_exit	149
6.6.2	内置 save_on_exit	150
6.6.3	内置 save_values	151
6.6.4	内置 send_on_exit	151
6.7	异常终端内置	152
6.7.1	内置 abort	152
6.7.2	内置 add_abort_method(版本 A)	152

6.7.3	内置 add_abort_method(版本 B)	153
6.7.4	内置方法中止	154
6.7.5	内置 pop_abort_method	154
6.7.6	内置 process_abort	154
6.7.7	内置 push_abort_method	155
6.7.8	内置 remove_abort_method(版本 A)	155
6.7.9	内置 remove_abort_method(版本 B)	156
6.7.10	内置 remove_all_abort_methods	156
6.8	字符串内置	157
6.8.1	内置 atof	157
6.8.2	内置 atoi	157
6.8.3	内置 BUILD_MESSAGE	158
6.8.4	内置 dictionary_string	158
6.8.5	内置 ftoa	159
6.8.6	内置 get_comm_error_string	159
6.8.7	内置 get_dictionary_string	160
6.8.8	内置 get_enum_string	160
6.8.9	内置 get_response_code_string	161
6.8.10	内置 get_rspcode_string	162
6.8.11	内置 get_rspcode_string_by_id	162
6.8.12	内置 get_status_code_string(已弃用)	163
6.8.13	内置 get_status_string	163
6.8.14	内置 get_stddict_string	164
6.8.15	内置 get_variable_string	165
6.8.16	内置 itoa(版本 A)	165
6.8.17	内置 itoa(版本 B)	166
6.8.18	内置 strleft	166
6.8.19	内置 strcmp	167
6.8.20	内置 strlen	167
6.8.21	内置 strlwr	168
6.8.22	内置 strmid	168
6.8.23	内置 strright	169
6.8.24	内置 strstr	169
6.8.25	内置 strtrim	170
6.8.26	内置 strupr	170
6.8.27	内置 trunc	171
6.9	日期时间内置	171

6.9.1	内置 AddTime	171
6.9.2	内置 DATE_AND_TIME_VALUE_to_string	172
6.9.3	内置 Date_to_DayOfMonth	172
6.9.4	内置 DATE_to_days	173
6.9.5	内置 Date_to_Month	173
6.9.6	内置 DATE_to_string	174
6.9.7	内置 Date_To_Time	174
6.9.8	内置 Date_to_Year	174
6.9.9	内置 days_to_DATE	175
6.9.10	内置 DELAY_TIME	175
6.9.11	内置 DiffTime	176
6.9.12	内置 From_DATE_AND_TIME_VALUE	176
6.9.13	内置 From_TIME_VALUE	176
6.9.14	内置 GetCurrentDate	177
6.9.15	内置 GetCurrentDateAndTime	177
6.9.16	内置 GetCurrentTime	178
6.9.17	内置 GET_TICK_COUNT	178
6.9.18	内置 Make_Time	178
6.9.19	内置 seconds_to_TIME_VALUE	179
6.9.20	内置 seconds_to_TIME_VALUE8	180
6.9.21	内置 Time_To_Date	180
6.9.22	内置 TIME_VALUE_to_Hour	180
6.9.23	内置 TIME_VALUE_to_Minute	181
6.9.24	内置 TIME_VALUE_to_Second	181
6.9.25	内置 TIME_VALUE_to_seconds	182
6.9.26	内置 TIME_VALUE_to_string	183
6.9.27	内置 timet_to_string	183
6.9.28	内置 timet_to_TIME_VALUE	184
6.9.29	内置 timet_To_TIME_VALUE	184
6.9.30	内置 timet_to_TIME_VALUE8	185
6.9.31	内置 To_Date	185
6.9.32	内置 To_Date_and_Time	186
6.9.33	内置 To_Time	186
6.9.34	内置 To_TIME_VALUE	187
6.9.35	内置 To_TIME_VALUE8	187
6.10	诊断内置	188
6.10.1	内置 get_comm_error	188

6.10.2	内置 get_dds_error	189
6.10.3	内置 get_response_code	189
6.11	数学内置函数	190
6.11.1	内置 abs	190
6.11.2	内置 acos	191
6.11.3	内置 asin	191
6.11.4	内置 atan	192
6.11.5	内置 ByteToDouble	192
6.11.6	内置 ByteToFloat	193
6.11.7	内置 ByteToLong	193
6.11.8	内置 ByteToShort	193
6.11.9	内置 cbrt	194
6.11.10	内置 ceil	194
6.11.11	内置 cos	195
6.11.12	内置 cosh	195
6.11.13	内置 DoubleToByte	196
6.11.14	内置 drand	196
6.11.15	内置 dseed	197
6.11.16	内置 exp	197
6.11.17	内置 FloatToByte	197
6.11.18	内置 floor	198
6.11.19	内置 fmod	198
6.11.20	内置 fpclassify	199
6.11.21	内置 is_NaN	199
6.11.22	内置 log	200
6.11.23	内置 log10	200
6.11.24	内置 log2	201
6.11.25	内置 LongToByte	201
6.11.26	内置 nan	202
6.11.27	内置 NaN_value	202
6.11.28	内置 nanf	203
6.11.29	内置 pow	204
6.11.30	内置 round	204
6.11.31	内置 ShortToByte	204
6.11.32	内置 sin	205
6.11.33	内置 sinh	205
6.11.34	内置 sqrt	206

6.11.35	内置 tan	206
6.11.36	内置 tanh	207
6.12	内置 List	207
6.12.1	内置 get_date_lelem	207
6.12.2	内置 get_date_lelem2	208
6.12.3	内置 get_double_lelem	209
6.12.4	内置 get_double_lelem2	209
6.12.5	内置 get_float_lelem	210
6.12.6	内置 get_float_lelem2	211
6.12.7	内置 get_signed_lelem	211
6.12.8	内置 get_signed_lelem2	212
6.12.9	内置 get_string_lelem	213
6.12.10	内置 get_string_lelem2	213
6.12.11	内置 get_unsigned_lelem	214
6.12.12	内置 get_unsigned_lelem2	215
6.12.13	内置 ListDeleteElementAt(版本 A)	216
6.12.14	内置 ListDeleteElementAt(版本 B)	216
6.12.15	内置 ListDeleteElementAt2	217
6.12.16	内置 ListInsert(版本 A)	218
6.12.17	内置 ListInsert(版本 B)	218
6.12.18	内置 ListInsert2	219
6.13	翻译内置函数	220
6.13.1	内置 DICT_ID	220
6.13.2	内置 get_block_instance_by_object_index	220
6.13.3	内置 get_block_instance_by_tag	221
6.13.4	内置 get_block_instance_count	222
6.13.5	内置 get_resolve_status	222
6.13.6	内置 ITEM_ID	223
6.13.7	内置 MEMBER_ID	223
6.13.8	内置 ObjectReference	224
6.13.9	内置 resolve_array_ref	224
6.13.10	内置 resolve_array_ref2	225
6.13.11	内置 resolve_block_ref	226
6.13.12	内置 resolve_block_ref2	227
6.13.13	内置 resolve_list_ref	227
6.13.14	内置 resolve_local_ref	228
6.13.15	内置 resolve_local_ref2	228

6.13.16	内置 resolve_param_list_ref	229
6.13.17	内置 resolve_param_ref	229
6.13.18	内置 resolve_param_ref2	230
6.13.19	内置 resolve_record_ref	231
6.13.20	内置 resolve_record_ref2	231
6.13.21	内置 VARID	232
6.14	块传输内置	232
6.14.1	内置 abortTransferPort	232
6.14.2	内置 closeTransferPort	233
6.14.3	内置 fGetByte	233
6.14.4	内置 get_transfer_status	234
6.14.5	内置 openTransferPort	234
6.14.6	内置 readItemFromDevice	235
6.14.7	内置 writeItemToDevice	235
6.15	文件内置	236
6.15.1	内置 browseIdentity	236
6.15.2	内置 re_read_file	236
6.15.3	内置 re_write_file	237
6.16	识别内置	237
6.16.1	内置 GET_DD_REVISION	237
6.16.2	内置 GET_DEVICE_REVISION	238
6.16.3	内置 GET_DEVICE_TYPE	238
6.16.4	内置 GET_MANUFACTURER	238
6.17	开发支持内置	239
6.17.1	内置 _ERROR	239
6.17.2	内置 _TRACE	239
6.17.3	内置 _WARNING	240
6.17.4	内置 LOG_MESSAGE	240
6.18	DDL 参考	241
6.18.1	直接引用 VARIABLES	241
6.18.2	访问标准字典字符串	241
6.18.3	使用 DD_STRING 的字符串支持	242
6.18.4	引用 DD 项属性	242
6.19	方法函数	243
7	内置返回码	245

图 1 示例 METHOD	244
图 2 引用传递的 DD_STRING 参数	244
表 1 内置概览表的格式	2
表 2 内置概述表的内容	2
表 3 内置词法元素表的格式	3
表 4 词汇元素表的内容	3
表 5 内置概述	3
表 6 内置函数的用法	16
表 7 用户界面内置	17
表 8 通信内置函数	18
表 9 动作内置	21
表 10 内置 ACKNOWLEDGE	25
表 11 内置 acknowledge	26
表 12 内置 DELAY	26
表 13 内置 delay	27
表 14 内置 delayfor	27
表 15 内置 delayfor2	29
表 16 内置 DISPLAY	30
表 17 内置 display	30
表 18 内置 display_bitenum	31
表 19 内置 display_builtin_error	31
表 20 内置 display_com_error	32
表 21 内置 display_comm_status	33
表 22 内置 display_device_status	33
表 23 内置 display_dynamics	34
表 24 内置 display_dynamics2	35
表 25 内置 display_message	36
表 26 内置 display_message2	37
表 27 内置 display_response_code	38
表 28 内置 display_response_status	39
表 29 内置 display_xmtr_status	39
表 30 内置 edit_device_value	40
表 31 内置 edit_device_value2	42
表 32 内置 edit_local_value	43
表 33 内置 edit_local_value2	44
表 34 内置 get_acknowledgement	45

表 35	内置 get_acknowledgement2	46
表 36	内置 GET_DEV_VAR_VALUE	47
表 37	内置 get_dev_var_value	48
表 38	内置 GET_LOCAL_VAR_VALUE	49
表 39	内置 get_local_var_value	49
表 40	内置 Menu	50
表 41	内置 MenuDisplay	51
表 42	内置 MenuDisplay	52
表 43	内置 PUT_MESSAGE	53
表 44	内置 put_message	54
表 45	内置 SELECT_FROM_LIST	55
表 46	内置 select_from_list	56
表 47	内置 select_from_menu	57
表 48	内置 select_from_menu 2	58
表 49	格式选项	60
表 50	内置 abort_on_all_comm_errors	60
表 51	内置 ABORT_ON_ALL_COMM_STATUS	61
表 52	内置 ABORT_ON_ALL_DEVICE_STATUS	61
表 53	内置 ABORT_ON_ALL_RESPONSE_CODES	62
表 54	内置 abort_on_all_response_codes	62
表 55	内置 ABORT_ON_COMM_ERROR	63
表 56	内置 abort_on_comm_error	63
表 57	内置 ABORT_ON_COMM_STATUS	64
表 58	内置 ABORT_ON_DEVICE_STATUS	64
表 59	内置 ABORT_ON_NO_DEVICE	65
表 60	可用的中止和重试掩码	65
表 61	内置 ABORT_ON_RESPONSE_CODE	66
表 62	内置 abort_on_response_code	66
表 63	内置 ext_send_command	67
表 64	内置 ext_send_command_trans	68
表 65	内置 fail_on_all_comm_errors	69
表 66	内置 fail_on_all_response_codes	69
表 67	内置 fail_on_comm_error	70
表 68	内置 fail_on_response_code	70
表 69	内置 get_more_status	71
表 70	内置 IGNORE_ALL_COMM_STATUS	71
表 71	内置 IGNORE_ALL_DEVICE_STATUS	72

表 72	内置 IGNORE_ALL_RESPONSE_CODES	72
表 73	内置 IGNORE_COMM_ERROR	73
表 74	内置 IGNORE_COMM_STATUS	73
表 75	内置 IGNORE_DEVICE_STATUS	74
表 76	内置 IGNORE_NO_DEVICE	74
表 77	内置 IGNORE_RESPONSE_CODE	75
表 78	内置 read_value	75
表 79	内置 read_value2	76
表 80	内置 ReadCommand	77
表 81	内置 retry_on_all_comm_errors	77
表 82	内置 RETRY_ON_ALL_COMM_STATUS	78
表 83	内置 RETRY_ON_ALL_DEVICE_STATUS	78
表 84	内置 RETRY_ON_ALL_RESPONSE_CODES	79
表 85	内置 retry_on_all_response_codes	79
表 86	内置 RETRY_ON_COMM_ERROR	80
表 87	内置 retry_on_comm_error	80
表 88	内置 RETRY_ON_COMM_STATUS	81
表 89	内置 RETRY_ON_DEVICE_STATUS	81
表 90	内置 RETRY_ON_NO_DEVICE	82
表 91	内置 RETRY_ON_RESPONSE_CODE	82
表 92	内置 retry_on_response_code	83
表 93	内置 send	84
表 94	内置 send_all_values	84
表 95	内置 send_command	85
表 96	内置 send_command Trans	85
表 97	内置 send_trans	86
表 98	内置 send_value	87
表 99	内置 send_value2	88
表 100	内置 SET_NUMBER_OF_RETRIES	88
表 101	内置 WriteCommand	89
表 102	内置 XMTR_ABORT_ON_ALL_COMM_STATUS	89
表 103	内置 XMTR_ABORT_ON_ALL_DATA	90
表 104	内置 XMTR_ABORT_ON_ALL_DEVICE_STATUS	90
表 105	内置 XMTR_ABORT_ON_ALL_RESPONSE_CODES	91
表 106	内置 XMTR_ABORT_ON_COMM_ERROR	91
表 107	内置 XMTR_ABORT_ON_COMM_STATUS	92
表 108	内置 XMTR_ABORT_ON_DATA	92

表 109	内置 XMTR_ABORT_ON_DEVICE_STATUS	93
表 110	内置 XMTR_ABORT_ON_NO_DEVICE	93
表 111	内置 XMTR_ABORT_ON_RESPONSE_CODE	94
表 112	内置 XMTR_IGNORE_ALL_COMM_STATUS	94
表 113	内置 XMTR_IGNORE_ALL_DATA	95
表 114	内置 XMTR_IGNORE_ALL_DEVICE_STATUS	95
表 115	内置 XMTR_IGNORE_ALL_RESPONSE_CODES	96
表 116	内置 XMTR_IGNORE_COMM_ERROR	96
表 117	内置 XMTR_IGNORE_COMM_STATUS	97
表 118	内置 XMTR_IGNORE_DATA	97
表 119	内置 XMTR_IGNORE_DEVICE_STATUS	98
表 120	内置 XMTR_IGNORE_NO_DEVICE	98
表 121	内置 XMTR_IGNORE_RESPONSE_CODE	99
表 122	内置 XMTR_RETRY_ON_ALL_COMM_STATUS	99
表 123	内置 XMTR_RETRY_ON_ALL_DATA	100
表 124	内置 XMTR_RETRY_ON_ALL_DEVICE_STATUS	100
表 125	内置 XMTR_RETRY_ON_ALL_RESPONSE_CODES	101
表 126	内置 XMTR_RETRY_ON_COMM_ERROR	101
表 127	内置 XMTR_RETRY_ON_COMM_STATUS	102
表 128	内置 XMTR_RETRY_ON_DATA	102
表 129	内置 XMTR_RETRY_ON_DEVICE_STATUS	103
表 130	内置 XMTR_RETRY_ON_NO_DEVICE	103
表 131	内置 XMTR_RETRY_ON_RESPONSE_CODE	104
表 132	内置 fgetval	104
表 133	内置 fsetval	105
表 134	内置 get_date	105
表 135	内置 get_double	106
表 136	内置 get_float	106
表 137	内置 get_signed	107
表 138	内置 get_string	108
表 139	内置 get_unsigned	108
表 140	内置 igitval	109
表 141	内置 isetval	109
表 142	内置 isOffline	110
表 143	内置 lgetval	110
表 144	内置 lsetval	111
表 145	内置 put_date	111

表 146	内置 put_double	112
表 147	内置 put_float	112
表 148	内置 put_signed	113
表 149	内置 put_string	114
表 150	内置 put_unsigned	114
表 151	内置 sgetval	115
表 152	内置 ssetval	115
表 153	内置 assign	116
表 154	内置 assign_double	117
表 155	内置 assign_float	117
表 156	内置 assign_int	118
表 157	内置 assign_var	118
表 158	内置 assign2	119
表 159	内置 dassign	120
表 160	内置 fassign	120
表 161	内置 float_value	121
表 162	内置 fvar_value	121
表 163	内置 get_date_value	122
表 164	内置 get_date_value2	123
表 165	内置 get_double_value	124
表 166	内置 get_double_value2	124
表 167	内置 get_float_value	125
表 168	内置 get_float_value2	126
表 169	内置 get_signed_value	127
表 170	内置 get_signed_value2	127
表 171	内置 get_string_value	128
表 172	内置 get_string_value2	130
表 173	内置 get_unsigned_value	131
表 174	内置 get_unsigned_value2	132
表 175	内置 iassign	132
表 176	内置 int_value	133
表 177	内置 ivar_value	133
表 178	内置 lassign	134
表 179	内置 long_value	134
表 180	内置 lvar_value	134
表 181	内置 put_date_value	135
表 182	内置 put_date_value2	136

表 183	内置 put_double_value	137
表 184	内置 put_double_value2	138
表 185	内置 put_float_value	138
表 186	内置 put_float_value2	139
表 187	内置 put_signed_value	140
表 188	内置 put_signed_value2	141
表 189	内置 put_string_value	142
表 190	内置 put_string_value2	143
表 191	内置 put_unsigned_value	144
表 192	内置 put_unsigned_value2	145
表 193	内置 ret_double_value	145
表 194	内置 ret_double_value2	146
表 195	内置 ret_float_value	146
表 196	内置 ret_float_value2	147
表 197	内置 ret_signed_value	147
表 198	内置 ret_signed_value2	148
表 199	内置 ret_unsigned_value	148
表 200	内置 ret_unsigned_value2	149
表 201	内置 vassign	149
表 202	内置 discard_on_exit	150
表 203	内置 save_on_exit	151
表 204	内置 save_values	151
表 205	内置 send_on_exit	152
表 206	内置 abort	152
表 207	内置 add_abort_method	153
表 208	内置 add_abort_method	153
表 209	内置 method_abort	154
表 210	内置 pop_abort_method	154
表 211	内置 process_abort	155
表 212	内置 push_abort_method	155
表 213	内置 remove_abort_method	156
表 214	内置 remove_abort_method	156
表 215	内置 remove_all_abort_methods	157
表 216	内置 atof	157
表 217	内置 atoi	157
表 218	内置 BUILD_MESSAGE	158
表 219	内置 dictionary_string	158

表 220	内置 ftoa	159
表 221	内置 get_comm_error_string	159
表 222	内置 get_dictionary_string	160
表 223	内置 get_enum_string	161
表 224	内置 get_response_code_string	161
表 225	内置 get_rspcode_string	162
表 226	内置 get_rspcode_string_by_id	163
表 227	内置 get_status_code_string	163
表 228	内置 get_status_string	164
表 229	内置 get_stddict_string	165
表 230	内置 get_variable_string	165
表 231	内置 itoa(版本 A)	166
表 232	内置 itoa(版本 B)	166
表 233	内置 strleft	166
表 234	内置 strcmp	167
表 235	内置 strlen	167
表 236	内置 strlwr	168
表 237	内置 strmid	169
表 238	内置 strright	169
表 239	内置 strstr	170
表 240	内置 strtrim	170
表 241	内置 strupr	171
表 242	内置 trunc	171
表 243	内置 AddTime	172
表 244	内置 DATE_AND_TIME_VALUE_to_string	172
表 245	内置 Date_to_DayOfMonth	173
表 246	内置 DATE_to_days	173
表 247	内置 Date_to_Month	173
表 248	内置 DATE_to_string	174
表 249	内置 Date_To_Time	174
表 250	内置 Date_to_Year	175
表 251	内置 days_to_DATE	175
表 252	内置 DELAY_TIME	175
表 253	内置 DiffTime	176
表 254	内置 From_DATE_AND_TIME_VALUE	176
表 255	内置 From_TIME_VALUE	177
表 256	内置 GetCurrentDate	177

表 257	内置 GetCurrentDateTime	178
表 258	内置 GetCurrentTime	178
表 259	内置 GET_TICK_COUNT	178
表 260	内置 Make_Time	179
表 261	内置 seconds_to_TIME_VALUE	179
表 262	内置 seconds_to_TIME_VALUE	180
表 263	内置 Time_To_Date	180
表 264	内置 TIME_VALUE_to_Hour	181
表 265	内置 TIME_VALUE_to_Minute	181
表 266	内置 TIME_VALUE_to_Second	182
表 267	内置 TIME_VALUE_to_seconds	182
表 268	内置 TIME_VALUE_to_string	183
表 269	内置 timet_to_string	184
表 270	内置 timet_to_TIME_VALUE	184
表 271	内置 timet_To_TIME_VALUE	185
表 272	内置 timet_to_TIME_VALUE8	185
表 273	内置 To_Date	186
表 274	内置 To_Date_and_Time	186
表 275	内置 To_Time	187
表 276	内置 To_TIME_VALUE	187
表 277	内置 To_TIME_VALUE8	188
表 278	内置 get_comm_error	188
表 279	内置 get_dds_error	189
表 280	内置 get_response_code	190
表 281	内置 abs	190
表 282	内置 acos	191
表 283	内置 asin	191
表 284	内置 tan	192
表 285	内置 ByteToDouble	192
表 286	内置 ByteToFloat	193
表 287	内置 ByteToLong	193
表 288	内置 ByteToShort	194
表 289	内置 cbrt	194
表 290	内置 ceil	194
表 291	内置 cos	195
表 292	内置 cosh	195
表 293	内置 DoubleToByte	196

表 294	内置 drand	196
表 295	内置 dseed	197
表 296	内置 exp	197
表 297	内置 FloatToByte	198
表 298	内置 floor	198
表 299	内置 fmod	199
表 300	内置 fpclassify	199
表 301	内置 is_NaN	200
表 302	内置 log	200
表 303	内置 log10	201
表 304	内置 log2	201
表 305	内置 LongToByte	201
表 306	内置 nan	202
表 307	内置 NaN_value	203
表 308	内置 nanf	203
表 309	内置 pow	204
表 310	内置 round	204
表 311	内置 ShortToByte	205
表 312	内置 sin	205
表 313	内置 sinh	205
表 314	内置 sqrt	206
表 315	内置 tan	206
表 316	内置 tanh	207
表 317	内置 get_date_lelem	207
表 318	内置 get_date_lelem2	208
表 319	内置 get_double_lelem	209
表 320	内置 get_double_lelem2	210
表 321	内置 get_float_lelem	210
表 322	内置 get_float_lelem2	211
表 323	内置 get_signed_lelem	212
表 324	内置 get_signed_lelem2	212
表 325	内置 get_string_lelem	213
表 326	内置 get_string_lelem2	214
表 327	内置 get_unsigned_lelem	215
表 328	内置 get_unsigned_lelem2	215
表 329	内置 ListDeleteElementAt	216
表 330	内置 ListDeleteElementAt	217

表 331	内置 ListDeleteElementAt2	217
表 332	内置 ListInsert	218
表 333	内置 ListInsert	219
表 334	内置 ListInsert2	219
表 335	内置 DICT_ID	220
表 336	内置 get_block_instance_by_object_index	220
表 337	内置 get_block_instance_by_tag	221
表 338	内置 get_block_instance_count	222
表 339	内置 get_resolve_status	223
表 340	内置 ITEM_ID	223
表 341	内置 MEMBER_ID	224
表 342	内置 ObjectReference	224
表 343	内置 resolve_array_ref	225
表 344	内置 resolve_array_ref2	226
表 345	内置 resolve_block_ref	226
表 346	内置 resolve_block_ref2	227
表 347	内置 resolve_list_ref	227
表 348	内置 resolve_local_ref	228
表 349	内置 resolve_local_ref2	229
表 350	内置 resolve_param_list_ref	229
表 351	内置 resolve_param_ref	230
表 352	内置 resolve_param_ref2	230
表 353	内置 resolve_record_ref	231
表 354	内置 resolve_record_ref2	232
表 355	内置 VARID	232
表 356	内置 abortTransferPort	233
表 357	内置 closeTransferPort	233
表 358	内置 fGetByte	233
表 359	内置 get_transfer_status	234
表 360	内置 openTransferPort	235
表 361	内置 readItemFromDevice	235
表 362	内置 writeItemToDevice	236
表 363	内置 browseIdentity	236
表 364	内置 re_read_file	237
表 365	内置 re_write_file	237
表 366	内置 GET_DD_REVISION	237
表 367	内置 GET_DEVICE_REVISION	238

表 368	内置 GET_DEVICE_TYPE	238
表 369	内置 GET_MANUFACTURER	239
表 370	内置_ERROR	239
表 371	内置_TRACE	240
表 372	内置_WARNING	240
表 373	内置 LOG_MESSAGE	241
表 374	可引用的 EDD 项目属性	242
表 375	返回码描述表的内容	245
表 376	返回码说明	245
表 377	返回码说明	246

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T(Z) 21099 的第 5 部分。GB/T(Z) 21099 已经发布了以下部分：

- 过程控制用功能块 第 1 部分：系统方面的总论；
- 企业系统中的设备和集成 过程控制用功能块(FB)和电子设备描述语言(EDDL) 第 2 部分：FB 概念规范；
- 企业系统中的设备和集成 过程控制用功能块(FB)和电子设备描述语言(EDDL) 第 3 部分：EDDL 语法与语义；
- 企业系统中的设备和集成 过程控制用功能块(FB)和电子设备描述语言(EDDL) 第 4 部分：EDD 互操作；
- 企业系统中的设备和集成 过程控制用功能块(FB)和电子设备描述语言(EDDL) 第 5 部分：EDDL 内置库；
- 过程控制用功能块(FB)和电子设备描述语言(EDDL) 第 6 部分：满足现场设备工程工具对集成现场总线设备的需求。

本文件等同采用 IEC 61804-5:2020《企业系统中的设备和集成 过程控制用功能块(FB)和电子设备描述语言(EDDL) 第 5 部分：EDDL 内置库》。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国工业过程测量控制和自动化标准化技术委员会(SAC/TC 124)归口。

本文件起草单位：江苏杰克仪表有限公司、重庆市伟岸测器制造股份有限公司、国能智深控制技术有限公司、重庆川仪自动化股份有限公司流量仪表分公司、深圳市标利科技开发有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司电子计算技术研究所、恩德斯豪斯(中国)自动化有限公司、安徽天康(集团)股份有限公司、四川惠科达仪表制造有限公司、西安东风机电股份有限公司、陕西优创智慧物联科技有限公司、湖北南控仪表科技有限公司、重庆川仪软件有限公司、陕西创威科技有限公司、上海立格仪表有限公司、中科硕华(重庆)科技有限公司、江苏敏芯仪器仪表有限公司、西安鼎正测控科技有限公司、扬州市职业大学、重庆市北碚区科盟仪表有限公司、江元(天长)科技股份有限公司、重庆川仪自动化股份有限公司、江苏华夏仪表有限公司、陕西省计量科学研究院、上海洛丁森工业自动化设备有限公司、河南省保时安电子科技有限公司、上海模数仪表有限公司、浙江正泰中自控制工程有限公司、丹东通博电器(集团)有限公司、浙江中控自动化仪表有限公司、厦门安东电子有限公司、深圳市尔泰科技有限公司、重庆四联安全仪表系统有限公司、常州大学、昆山丹瑞传感器测控技术有限公司、江苏天川自动化仪表有限公司、太仓市锅炉自动化仪表厂有限公司、北京四方继保工程技术有限公司、厦门宇电自动化科技有限公司、上海铭控传感技术有限公司、杭州盘古自动化系统有限公司、济南宁通自动化技术有限公司、江苏双木测控技术有限公司、深圳市金凯博自动化测试有限公司、西南大学、重庆中智联仪表有限公司。

本文件主要起草人：闵沛、唐田、田雨聪、邹明伟、陈汝、王志飞、李洋、华来玉、蓝伟、刘争强、胡明、官荣涛、田英明、高帆、黄东、吴洪威、曹晓乐、肖兵兵、闵心怡、李小瑞、陈久松、颜乐钢、唐松、徐健、王方、杨玉山、马伟锋、郝正宏、周立娜、王颢涵、陈军松、王延朋、孙建、肖国专、郑彦哲、王毅、徐守坤、陈入团、沈勇刚、朱晓峰、赵志勇、周宇、常可敬、范围、郭伟、杨露露、肖茂华、张昌望、周雪莲、杨阳、刘枫、张新国、张埂、王强、卜琰、周翔、车磊、高镜媚、韩立新、王超、向延鹏、王博、段鹏雅、俞潇扬。

引 言

GB/T 21099(Z)由以下 6 部分组成。

- 第 1 部分：系统方面的总论。目的在于为供应商提供通用指南规范，确保用户所选择设备的兼容性、可协作性、可互连性、可互操作性和可互换性。
- 第 2 部分：FB 概念规范。目的在于提供概念性的功能块规范，包括：设备组件的设备模型；测量、执行和处理的 FB 概念性规范，包括用于支持控制的本质特征的一般规则，以避免阻碍创新的细节以及不同工业领域专业化的细节；电子设备描述(EDD)技术，用工程生命周期的工具来集成真实的产品详细信息。
- 第 3 部分：EDDL 语法与语义。目的在于规定电子设备描述语言(EDDL)技术，它可采用工程生命周期中的工具来完成对实际产品细节的集成。
- 第 4 部分：EDD 互操作。目的在于确保现场设备开发人员一致地使用 EDDL 结构，它补充了 EDDL 规范，以促进 EDDL 应用程序之间的互操作性和提高 EDDL 应用程序之间的可移植性。
- 第 5 部分：EDDL 内置库。目的在于规定 EDDL 内置库，并提供各种现场总线的行规。
- 第 6 部分：满足现场设备工程工具对集成现场总线设备的需求。目的在于为设备和系统制造商利用 EDDL 技术来满足用户需求提供指导，也同时为系统集成商以及仪器仪表维护人员提供指导，帮助最终用户在其工作流程中使用 EDDL 技术集成系统并整合设备管理。

本文件包含：

- 可在 EDDL 方法内部使用的内置项列表；
- 定义每个内置设备的功能和参数；
- 说明如何从 EDDL 方法内部引用 EDDL 变量。

EDDL 功能受每种通信技术的行规限制。本文件中的描述在一般意义上指的是这些功能，并且并非所有通信技术都将支持所描述的所有功能。为了了解每种通信技术所支持的特性，参考了 GB/T 21099.3 中的行规定义。

企业系统中的设备和集成 过程控制用 功能块(FB)和电子设备描述语言(EDDL) 第5部分:EDDL 内置库

1 范围

本文件规定了 EDDL 内置库,并提供了各种现场总线的行规。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 21099.3—2024 企业系统中的设备和集成 过程控制用功能块(FB)和电子设备描述语言(EDDL) 第3部分:EDDL 语法与语义(IEC 61804-3:2020, IDT)

ISO/IEC 9899 信息技术 编程语言 C(Information technology—Programming languages—C)

注: GB/T 15272—1994 程序设计语言 C(ISO/IEC 9899:1990, IDT)

IEC 61804-3 企业系统中的设备和集成 过程控制用功能块(FB)和电子设备描述语言(EDDL) 第3部分:EDDL 语法与语义(Devices and integration in enterprise systems—Function blocks (FB) for process control and electronic device description language (EDDL)—Part 3: EDDL syntax and semantics)

注: GB/T 21099.3—2024 企业系统中的设备和集成 过程控制用功能块(FB)和电子设备描述语言(EDDL) 第3部分:EDDL 语法与语义(IEC 61804-3:2020, IDT)

IEEE 754 二进制浮点算术的 IEEE 标准(Standard for Binary Floating-Point Arithmetic)

3 术语、定义、缩略语和缩写

3.1 术语和定义

GB/T 21099.3—2024 界定的和以下术语和定义适用于本文件。

ISO 和 IEC 维护的用于标准化的术语数据库网址如下:

- ISO 在线浏览平台:<http://www.iso.org/obp>
- IEC 电工百科:<http://www.electropedia.org/>

3.1.1

方法变量 method-variable

方法范围内的变量。

3.2 缩略语和缩写

下列缩略语和缩写适用于本文件。

CP:通信行规(Communication Profile)

CPF:通信行规簇(Communication Profile Family)