

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Adjustable speed electrical power drive systems –
Part 7-204: Generic interface and use of profiles for power drive systems –
Profile type 4 specification**

**Entraînements électriques de puissance à vitesse variable –
Partie 7-204: Interface générique et utilisation de profils pour les entraînements
électriques de puissance – Spécification de profil de type 4**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.200; 35.100.05

ISBN 978-2-8322-2947-7

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

CONTENTS

FOREWORD	39
INTRODUCTION	41
1 Scope	45
2 Normative references	45
3 Terms, definitions and abbreviated terms	45
3.1 Terms and definitions	45
3.2 Abbreviated terms	50
4 General	51
5 Data types	51
6 Short description of SERCOS data exchange	51
6.1 General	51
6.2 Synchronization	52
7 Drive application functions	52
7.1 Drive operation modes	52
7.1.1 Operation mode selections	52
7.1.2 Torque/force control	56
7.1.3 Velocity control	58
7.1.4 Position control	61
7.1.5 Interpolation and positioning	64
7.2 Drive state machine	68
7.2.1 Description of the FG Drive state machine	68
7.2.2 Start-up	70
7.2.3 Shut-down	71
7.3 Drive parameters	73
7.3.1 Motor parameters (FG Motor)	73
7.3.2 Amplifier parameters (FG Amplifier)	73
7.3.3 Motor feedback parameters (FG Motor feedback)	74
7.3.4 External feedback parameters (FG External feedback)	74
7.3.5 Mechanical parameters (FG Mechanics)	74
7.3.6 Power parameters (FG_Power_Limit)	75
7.3.7 Acceleration parameters (FG Acceleration limit)	75
7.3.8 Drive specifically diagnosis parameters (FG Drive diagnosis)	75
7.3.9 Temperature parameters with warning and shut-down diagnostics (FG_Drive_Warning)	76
7.4 Drive synchronous operation (FG Drive synchronous operation)	76
7.4.1 General	76
7.4.2 Synchronization of the synchronous spindle to the lead spindle with a fixed angular offset	77
7.4.3 New synchronous position offset after synchronization	79
7.4.4 New speed ratio after synchronization	79
7.5 Homing	80
7.5.1 Description of FG Drive homing	80
7.5.2 Drive controlled homing	80
7.5.3 Control unit controlled homing	82
7.5.4 Set absolute position	86
7.6 Cyclic Marker Detection (FG Cyclic marker detection)	89

7.7	Modification of the coordinate system (FG Modify coordinate system).....	90
7.8	Spindle positioning procedure (FG Position spindle)	91
7.8.1	General	91
7.8.2	Start conditions of spindle positioning.....	91
7.8.3	New position values while the procedure command is active.....	93
7.8.4	Switching the positioning mode angle position/relative offset while the procedure command is active	93
7.9	Velocity window	94
7.10	Park axis procedure command (FG Park axis).....	95
7.11	Move to Positive stop (FG Positive stop).....	96
7.12	Parameter sets and gear ratios	96
7.12.1	Definition of FG Parameter sets.....	96
7.12.2	Switching of parameter sets and gear ratio	97
7.13	Gear engaging procedure command (FG Gear engaging)	97
7.14	Position switches (FG Position switch).....	99
7.14.1	General	99
7.14.2	Position switch mode	100
7.14.3	Cam switch mode	100
8	Scaling of operation data	101
8.1	General.....	101
8.2	Scaling of position data.....	102
8.2.1	Description of FG Scale position	102
8.2.2	No scaling of position data.....	102
8.2.3	Scaling of linear position data.....	102
8.2.4	Scaling of rotational position data	103
8.3	Scaling of velocity data	103
8.3.1	Description of FG Scale velocity	103
8.3.2	No scaling of velocity data	104
8.3.3	Scaling of linear velocity data	104
8.3.4	Scaling of rotational velocity data	105
8.4	Scaling of torque/force data	105
8.4.1	Description of FG Scale torque	105
8.4.2	Percentage scaling of torque/force data.....	106
8.4.3	Scaling of force data.....	106
8.4.4	Scaling of torque data.....	107
8.5	Scaling of acceleration data and jerk data.....	107
8.5.1	Description of FG Scale acceleration	107
8.5.2	No scaling of acceleration data and jerk data.....	108
8.5.3	Scaling of linear acceleration/jerk data	108
8.5.4	Scaling of rotational acceleration/jerk data	109
8.5.5	Scaling of ramp time	109
8.6	Polarities	110
8.7	Scaling of temperature data	110
9	Status codes of drives	111
9.1	Overview.....	111
9.2	Priority of diagnosis classes.....	115
10	Drive classes	116
10.1	Overview.....	116
11	Identification numbers in numerical order	117

12	Description of identification numbers	132
12.1	IDN S-0-0005 Minimum feedback processing time (t_5)	132
12.1.1	Attributes	132
12.1.2	Description	132
12.2	IDN S-0-0007 Feedback acquisition capture point (t_4).....	132
12.2.1	Attributes	132
12.2.2	Description	132
12.3	IDN S-0-0011 Class 1 diagnostic (C1D)	133
12.3.1	Attributes	133
12.3.2	Description	133
12.4	IDN S-0-0012 Class 2 diagnostic (C2D)	135
12.4.1	Attributes	135
12.4.2	Description	135
12.5	IDN S-0-0013 Class 3 diagnostic (C3D)	137
12.5.1	Attributes	137
12.5.2	Description	137
12.6	IDN S-0-0015 Telegram type.....	138
12.6.1	Attributes	138
12.6.2	Description	138
12.7	IDN S-0-0016 Configuration list of AT	140
12.7.1	Attributes	140
12.7.2	Description	141
12.8	IDN S-0-0017 IDN-list of all operation data	141
12.8.1	Attributes	141
12.8.2	Description	141
12.9	IDN S-0-0018 IDN-list of operation data for CP2	141
12.9.1	Attributes	141
12.9.2	Description	142
12.10	IDN S-0-0019 IDN-list of operation data for CP3	142
12.10.1	Attributes	142
12.10.2	Description	142
12.11	IDN S-0-0020 IDN-list of operation data for CP4	142
12.11.1	Attributes	142
12.11.2	Description	143
12.12	IDN S-0-0021 IDN-list of invalid operation data for CP2	143
12.12.1	Attributes	143
12.12.2	Description	143
12.13	IDN S-0-0022 IDN-list of invalid operation data for CP3	143
12.13.1	Attributes	143
12.13.2	Description	144
12.14	IDN S-0-0023 IDN-list of invalid operation data for CP4	144
12.14.1	Attributes	144
12.14.2	Description	144
12.15	IDN S-0-0025 IDN-list of all procedure commands	144
12.15.1	Attributes	144
12.15.2	Description	145
12.16	IDN S-0-0026 Configuration list for signal status word	145
12.16.1	Attributes	145
12.16.2	Description	145

12.17	IDN S-0-0027 Configuration list for signal control word	145
12.17.1	Attributes	145
12.17.2	Description	146
12.18	IDN S-0-0030 Manufacturer version	146
12.18.1	Attributes	146
12.18.2	Description	146
12.19	IDN S-0-0031 Hardware version	146
12.19.1	Attributes	146
12.19.2	Description	147
12.20	IDN S-0-0032 Primary operation mode	147
12.20.1	Attributes	147
12.20.2	Description	147
12.21	IDN S-0-0033 Secondary operation mode 1	147
12.21.1	Attributes	147
12.21.2	Description	148
12.22	IDN S-0-0034 Secondary operation mode 2	148
12.22.1	Attributes	148
12.22.2	Description	148
12.23	IDN S-0-0035 Secondary operation mode 3	149
12.23.1	Attributes	149
12.23.2	Description	149
12.24	IDN S-0-0036 Velocity command value	149
12.24.1	Attributes	149
12.24.2	Description	149
12.25	IDN S-0-0037 Additive velocity command value	150
12.25.1	Attributes	150
12.25.2	Description	150
12.26	IDN S-0-0038 Positive velocity limit value	150
12.26.1	Attributes	150
12.26.2	Description	151
12.27	IDN S-0-0039 Negative velocity limit value	151
12.27.1	Attributes	151
12.27.2	Description	151
12.28	IDN S-0-0040 Velocity feedback value 1	151
12.28.1	Attributes	151
12.28.2	Description	152
12.29	IDN S-0-0041 Homing velocity	152
12.29.1	Attributes	152
12.29.2	Description	152
12.30	IDN S-0-0042 Homing acceleration	152
12.30.1	Attributes	152
12.30.2	Description	153
12.31	IDN S-0-0043 Velocity polarity parameter	153
12.31.1	Attributes	153
12.31.2	Description	153
12.32	IDN S-0-0044 Velocity data scaling type	154
12.32.1	Attributes	154
12.32.2	Description	154
12.33	IDN S-0-0045 Velocity data scaling factor	155

12.33.1	Attributes	155
12.33.2	Description	155
12.34	IDN S-0-0046 Velocity data scaling exponent.....	156
12.34.1	Attributes	156
12.34.2	Description	156
12.35	IDN S-0-0047 Position command value	156
12.35.1	Attributes	156
12.35.2	Description	157
12.36	IDN S-0-0048 Additive position command value	157
12.36.1	Attributes	157
12.36.2	Description	157
12.37	IDN S-0-0049 Positive position limit value	158
12.37.1	Attributes	158
12.37.2	Description	158
12.38	IDN S-0-0050 Negative position limit value	158
12.38.1	Attributes	158
12.38.2	Description	159
12.39	IDN S-0-0051 Position feedback value 1 (motor feedback).....	159
12.39.1	Attributes	159
12.39.2	Description	160
12.40	IDN S-0-0052 Reference distance 1	160
12.40.1	Attributes	160
12.40.2	Description	160
12.41	IDN S-0-0053 Position feedback value 2 (external feedback)	161
12.41.1	Attributes	161
12.41.2	Description	161
12.42	IDN S-0-0054 Reference distance 2	161
12.42.1	Attributes	161
12.42.2	Description	162
12.43	IDN S-0-0055 Position polarity parameters	162
12.43.1	Attributes	162
12.43.2	Description	162
12.44	IDN S-0-0057 Position window	163
12.44.1	Attributes	163
12.44.2	Description	163
12.45	IDN S-0-0058 Reversal clearance	164
12.45.1	Attributes	164
12.45.2	Description	164
12.46	IDN S-0-0059 Position switch flag parameter	164
12.46.1	Attributes	164
12.46.2	Description	164
12.47	IDN S-0-0060 to S-0-0075 Position switch points on 1-16	165
12.47.1	Attributes	165
12.47.2	Description	165
12.48	IDN S-0-0076 Position data scaling type	166
12.48.1	Attributes	166
12.48.2	Description	166
12.49	IDN S-0-0077 Linear position data scaling factor.....	167
12.49.1	Attributes	167

12.49.2	Description	168
12.50	IDN S-0-0078 Linear position data scaling exponent	168
12.50.1	Attributes	168
12.50.2	Description	168
12.51	IDN S-0-0079 Rotational position resolution	168
12.51.1	Attributes	168
12.51.2	Description	169
12.52	IDN S-0-0080 Torque command value	169
12.52.1	Attributes	169
12.52.2	Description	169
12.53	IDN S-0-0081 Additive torque command value	169
12.53.1	Attributes	169
12.53.2	Description	170
12.54	IDN S-0-0082 Positive torque limit value	170
12.54.1	Attributes	170
12.54.2	Description	170
12.55	IDN S-0-0083 Negative torque limit value	170
12.55.1	Attributes	170
12.55.2	Description	171
12.56	IDN S-0-0084 Torque feedback value	171
12.56.1	Attributes	171
12.56.2	Description	171
12.57	IDN S-0-0085 Torque polarity parameter	171
12.57.1	Attributes	171
12.57.2	Description	172
12.58	IDN S-0-0086 Torque/force data scaling type	172
12.58.1	Attributes	172
12.58.2	Description	173
12.59	IDN S-0-0091 Bipolar velocity limit value	173
12.59.1	Attributes	173
12.59.2	Description	174
12.60	IDN S-0-0092 Bipolar torque limit value	174
12.60.1	Attributes	174
12.60.2	Description	174
12.61	IDN S-0-0093 Torque/force data scaling factor	174
12.61.1	Attributes	174
12.61.2	Description	175
12.62	IDN S-0-0094 Torque/force data scaling exponent	175
12.62.1	Attributes	175
12.62.2	Description	175
12.63	IDN S-0-0095 Diagnostic message	176
12.63.1	Attributes	176
12.63.2	Description	176
12.64	IDN S-0-0097 Mask class 2 diagnostic	176
12.64.1	Attributes	176
12.64.2	Description	176
12.65	IDN S-0-0098 Mask class 3 diagnostic	177
12.65.1	Attributes	177
12.65.2	Description	177

12.66	IDN S-0-0099 Reset class 1 diagnostic	177
12.66.1	Attributes	177
12.66.2	Description	178
12.67	IDN S-0-0100 Velocity loop proportional gain	178
12.67.1	Attributes	178
12.67.2	Description	178
12.68	IDN S-0-0101 Velocity loop integral action time	179
12.68.1	Attributes	179
12.68.2	Description	179
12.69	IDN S-0-0102 Velocity loop differential time	179
12.69.1	Attributes	179
12.69.2	Description	179
12.70	IDN S-0-0103 Modulo value	179
12.70.1	Attributes	179
12.70.2	Description	180
12.71	IDN S-0-0104 Position loop K_V -factor	181
12.71.1	Attributes	181
12.71.2	Description	181
12.72	IDN S-0-0105 Position loop integral action time	181
12.72.1	Attributes	181
12.72.2	Description	181
12.73	IDN S-0-0106 Current loop proportional gain 1	181
12.73.1	Attributes	181
12.73.2	Description	182
12.74	IDN S-0-0107 Current loop integral action time 1	182
12.74.1	Attributes	182
12.74.2	Description	182
12.75	IDN S-0-0108 Feedrate override	182
12.75.1	Attributes	182
12.75.2	Description	183
12.76	IDN S-0-0109 Motor peak current.....	183
12.76.1	Attributes	183
12.76.2	Description	183
12.77	IDN S-0-0110 Amplifier peak current.....	183
12.77.1	Attributes	183
12.77.2	Description	184
12.78	IDN S-0-0111 Motor continuous stall current.....	184
12.78.1	Attributes	184
12.78.2	Description	184
12.79	IDN S-0-0112 Amplifier rated current	184
12.79.1	Attributes	184
12.79.2	Description	185
12.80	IDN S-0-0113 Maximum motor speed.....	185
12.80.1	Attributes	185
12.80.2	Description	185
12.81	IDN S-0-0114 Load limit of the motor	185
12.81.1	Attributes	185
12.81.2	Description	186
12.82	IDN S-0-0115 Position feedback 2 type.....	186

12.82.1	Attributes	186
12.82.2	Description	187
12.83	IDN S-0-0116 Resolution of feedback 1	188
12.83.1	Attributes	188
12.83.2	Description	188
12.84	IDN S-0-0117 Resolution of feedback 2	188
12.84.1	Attributes	188
12.84.2	Description	188
12.85	IDN S-0-0119 Current loop proportional gain 2.....	189
12.85.1	Attributes	189
12.85.2	Description	189
12.86	IDN S-0-0120 Current loop integral action time 2	189
12.86.1	Attributes	189
12.86.2	Description	189
12.87	IDN S-0-0121 Input revolutions of load gear.....	189
12.87.1	Attributes	189
12.87.2	Description	190
12.88	IDN S-0-0122 Output revolutions of load gear	190
12.88.1	Attributes	190
12.88.2	Description	190
12.89	IDN S-0-0123 Feed constant.....	190
12.89.1	Attributes	190
12.89.2	Description	191
12.90	IDN S-0-0124 Standstill window	191
12.90.1	Attributes	191
12.90.2	Description	191
12.91	IDN S-0-0125 Velocity threshold (n_x)	191
12.91.1	Attributes	191
12.91.2	Description	192
12.92	IDN S-0-0126 Torque threshold (T_x)	192
12.92.1	Attributes	192
12.92.2	Description	192
12.93	IDN S-0-0129 Manufacturer class 1 diagnostic.....	192
12.93.1	Attributes	192
12.93.2	Description	193
12.94	IDN S-0-0130 Probe value 1 positive edge.....	193
12.94.1	Attributes	193
12.94.2	Description	194
12.95	IDN S-0-0131 Probe value 1 negative edge	194
12.95.1	Attributes	194
12.95.2	Description	194
12.96	IDN S-0-0132 Probe value 2 positive edge.....	195
12.96.1	Attributes	195
12.96.2	Description	195
12.97	IDN S-0-0133 Probe value 2 negative edge	195
12.97.1	Attributes	195
12.97.2	Description	196
12.98	IDN S-0-0134 Drive control (Master control word)	196
12.98.1	Attributes	196

12.98.2	Description	196
12.99	IDN S-0-0135 Drive status word	199
12.99.1	Attributes	199
12.99.2	Description	200
12.100	IDN S-0-0136 Acceleration limit value	203
12.100.1	Attributes	203
12.100.2	Description	204
12.101	IDN S-0-0137 Deceleration limit value	204
12.101.1	Attributes	204
12.101.2	Description	204
12.102	IDN S-0-0138 Bipolar acceleration limit value	204
12.102.1	Attributes	204
12.102.2	Description	205
12.103	IDN S-0-0139 Park axis	205
12.103.1	Attributes	205
12.103.2	Description	205
12.104	IDN S-0-0140 Controller type	206
12.104.1	Attributes	206
12.104.2	Description	206
12.105	IDN S-0-0141 Motor type	206
12.105.1	Attributes	206
12.105.2	Description	206
12.106	IDN S-0-0142 Application type	206
12.106.1	Attributes	206
12.106.2	Description	207
12.107	IDN S-0-0144 Signal status word / Producer RTB word container	207
12.107.1	Attributes	207
12.107.2	Description	207
12.108	IDN S-0-0145 Signal control word / Consumer RTB word container	208
12.108.1	Attributes	208
12.108.2	Description	208
12.109	IDN S-0-0146 Control unit controlled homing procedure command	208
12.109.1	Attributes	208
12.109.2	Description	209
12.110	IDN S-0-0147 Homing parameter	209
12.110.1	Attributes	209
12.110.2	Description	209
12.111	IDN S-0-0148 Drive controlled homing procedure command	210
12.111.1	Attributes	210
12.111.2	Description	211
12.112	IDN S-0-0149 Positive drive stop procedure command	211
12.112.1	Attributes	211
12.112.2	Description	212
12.113	IDN S-0-0150 Reference offset 1	212
12.113.1	Attributes	212
12.113.2	Description	213
12.114	IDN S-0-0151 Reference offset 2	213
12.114.1	Attributes	213
12.114.2	Description	213

12.115 IDN S-0-0152 Position spindle procedure command	213
12.115.1 Attributes	213
12.115.2 Description	214
12.116 IDN S-0-0153 Spindle angle position	214
12.116.1 Attributes	214
12.116.2 Description	214
12.117 IDN S-0-0154 Spindle positioning parameter	214
12.117.1 Attributes	214
12.117.2 Description	215
12.118 IDN S-0-0155 Friction torque compensation	215
12.118.1 Attributes	215
12.118.2 Description	216
12.119 IDN S-0-0156 Velocity feedback value 2	216
12.119.1 Attributes	216
12.119.2 Description	216
12.120 IDN S-0-0157 Velocity window	216
12.120.1 Attributes	216
12.120.2 Description	217
12.121 IDN S-0-0158 Power threshold (P_x)	217
12.121.1 Attributes	217
12.121.2 Description	217
12.122 IDN S-0-0159 Monitoring window	217
12.122.1 Attributes	217
12.122.2 Description	218
12.123 IDN S-0-0160 Acceleration data scaling type	218
12.123.1 Attributes	218
12.123.2 Description	219
12.124 IDN S-0-0161 Acceleration data scaling factor	219
12.124.1 Attributes	219
12.124.2 Description	220
12.125 IDN S-0-0162 Acceleration data scaling exponent	220
12.125.1 Attributes	220
12.125.2 Description	220
12.126 IDN S-0-0163 Weight counterbalance	221
12.126.1 Attributes	221
12.126.2 Description	221
12.127 IDN S-0-0164 Acceleration feedback value 1	221
12.127.1 Attributes	221
12.127.2 Description	221
12.128 IDN S-0-0165 and S-0-0166 Distance-coded reference marks A and B	222
12.128.1 Attributes	222
12.128.2 Description	222
12.129 IDN S-0-0167 Frequency limit of feedback 1	222
12.129.1 Attributes	222
12.129.2 Description	222
12.130 IDN S-0-0168 Frequency limit of feedback 2	223
12.130.1 Attributes	223
12.130.2 Description	223
12.131 IDN S-0-0169 Probe control parameter	223

12.131.1	Attributes	223
12.131.2	Description	223
12.132	IDN S-0-0170 Probing cycle procedure command	224
12.132.1	Attributes	224
12.132.2	Description	224
12.133	IDN S-0-0171 Calculate displacement procedure command	225
12.133.1	Attributes	225
12.133.2	Description	225
12.134	IDN S-0-0172 Displacement to the referenced system procedure command	225
12.134.1	Attributes	225
12.134.2	Description	226
12.135	IDN S-0-0173 Marker position A	226
12.135.1	Attributes	226
12.135.2	Description	227
12.136	IDN S-0-0174 Marker position B	227
12.136.1	Attributes	227
12.136.2	Description	228
12.137	IDN S-0-0175 Displacement parameter 1	228
12.137.1	Attributes	228
12.137.2	Description	228
12.138	IDN S-0-0176 Displacement parameter 2	228
12.138.1	Attributes	228
12.138.2	Description	229
12.139	IDN S-0-0177 Absolute distance 1	229
12.139.1	Attributes	229
12.139.2	Description	229
12.140	IDN S-0-0178 Absolute distance 2	229
12.140.1	Attributes	229
12.140.2	Description	230
12.141	IDN S-0-0179 Probe status	230
12.141.1	Attributes	230
12.141.2	Description	230
12.142	IDN S-0-0180 Spindle relative offset	231
12.142.1	Attributes	231
12.142.2	Description	231
12.143	IDN S-0-0181 Manufacturer class 2 diagnostic	232
12.143.1	Attributes	232
12.143.2	Description	232
12.144	IDN S-0-0182 Manufacturer class 3 diagnostic	232
12.144.1	Attributes	232
12.144.2	Description	233
12.145	IDN S-0-0183 Synchronization velocity window	233
12.145.1	Attributes	233
12.145.2	Description	234
12.146	IDN S-0-0184 Synchronization velocity error limit	234
12.146.1	Attributes	234
12.146.2	Description	234
12.147	IDN S-0-0189 Following distance	234
12.147.1	Attributes	234

12.147.2	Description	235
12.148	IDN S-0-0190 Drive controlled gear engaging procedure command	235
12.148.1	Attributes	235
12.148.2	Description	235
12.149	IDN S-0-0191 Cancel reference point procedure command	236
12.149.1	Attributes	236
12.149.2	Description	236
12.150	IDN S-0-0192 IDN-list of all backup operation data	236
12.150.1	Attributes	236
12.150.2	Description	237
12.151	IDN S-0-0193 Positioning jerk	237
12.151.1	Attributes	237
12.151.2	Description	237
12.152	IDN S-0-0194 Acceleration command value	237
12.152.1	Attributes	237
12.152.2	Description	238
12.153	IDN S-0-0195 Acceleration feedback value 2	238
12.153.1	Attributes	238
12.153.2	Description	238
12.154	IDN S-0-0196 Motor rated current	238
12.154.1	Attributes	238
12.154.2	Description	239
12.155	IDN S-0-0197 Set coordinate system procedure command	239
12.155.1	Attributes	239
12.155.2	Description	239
12.156	IDN S-0-0198 Initial coordinate value	239
12.156.1	Attributes	239
12.156.2	Description	240
12.157	IDN S-0-0199 Shift coordinate system procedure command	240
12.157.1	Attributes	240
12.157.2	Description	240
12.158	IDN S-0-0200 Amplifier warning temperature	241
12.158.1	Attributes	241
12.158.2	Description	241
12.159	IDN S-0-0201 Motor warning temperature	241
12.159.1	Attributes	241
12.159.2	Description	242
12.160	IDN S-0-0202 Cooling error warning temperature	242
12.160.1	Attributes	242
12.160.2	Description	242
12.161	IDN S-0-0203 Amplifier shut-down temperature	243
12.161.1	Attributes	243
12.161.2	Description	243
12.162	IDN S-0-0204 Motor shut-down temperature	243
12.162.1	Attributes	243
12.162.2	Description	244
12.163	IDN S-0-0205 Cooling error shut-down temperature	244
12.163.1	Attributes	244
12.163.2	Description	244

12.164 IDN S-0-0206 Drive on delay time	245
12.164.1 Attributes	245
12.164.2 Description	245
12.165 IDN S-0-0207 Drive off delay time	245
12.165.1 Attributes	245
12.165.2 Description	246
12.166 IDN S-0-0208 Temperature data scaling type	246
12.166.1 Attributes	246
12.166.2 Description	246
12.167 IDN S-0-0209 Lower adaptation limit	246
12.167.1 Attributes	246
12.167.2 Description	247
12.168 IDN S-0-0210 Upper adaptation limit	247
12.168.1 Attributes	247
12.168.2 Description	247
12.169 IDN S-0-0211 Adaptation proportional gain	248
12.169.1 Attributes	248
12.169.2 Description	248
12.170 IDN S-0-0212 Adaptation integral action time	248
12.170.1 Attributes	248
12.170.2 Description	248
12.171 IDN S-0-0213 Engaging dither amplitude	249
12.171.1 Attributes	249
12.171.2 Description	249
12.172 IDN S-0-0214 Average engaging speed	249
12.172.1 Attributes	249
12.172.2 Description	249
12.173 IDN S-0-0215 Engaging dither period	249
12.173.1 Attributes	249
12.173.2 Description	250
12.174 IDN S-0-0216 Switch parameter set procedure command	250
12.174.1 Attributes	250
12.174.2 Description	250
12.175 IDN S-0-0217 Parameter set preselection	250
12.175.1 Attributes	250
12.175.2 Description	251
12.176 IDN S-0-0218 Gear ratio preselection	251
12.176.1 Attributes	251
12.176.2 Description	252
12.177 IDN S-0-0219 IDN–list of parameter set	252
12.177.1 Attributes	252
12.177.2 Description	253
12.178 IDN S-0-0220 Minimum spindle speed	253
12.178.1 Attributes	253
12.178.2 Description	253
12.179 IDN S-0-0221 Maximum spindle speed	254
12.179.1 Attributes	254
12.179.2 Description	254
12.180 IDN S-0-0222 Spindle positioning speed	254

12.180.1	Attributes	254
12.180.2	Description	254
12.181	IDN S-0-0223 Drive controlled synchronous operation procedure command	255
12.181.1	Attributes	255
12.181.2	Description	255
12.182	IDN S-0-0224 Lead spindle address	255
12.182.1	Attributes	255
12.182.2	Description	256
12.183	IDN S-0-0225 Synchronous operation parameter	256
12.183.1	Attributes	256
12.183.2	Description	256
12.184	IDN S-0-0226 Lead spindle revolutions	257
12.184.1	Attributes	257
12.184.2	Description	257
12.185	IDN S-0-0227 Synchronous spindle revolutions	257
12.185.1	Attributes	257
12.185.2	Description	257
12.186	IDN S-0-0228 Synchronization position window	258
12.186.1	Attributes	258
12.186.2	Description	258
12.187	IDN S-0-0229 Synchronization position error limit	258
12.187.1	Attributes	258
12.187.2	Description	259
12.188	IDN S-0-0230 Synchronous position offset	259
12.188.1	Attributes	259
12.188.2	Description	259
12.189	IDN S-0-0254 Actual parameter set	259
12.189.1	Attributes	259
12.189.2	Description	260
12.190	IDN S-0-0255 Actual gear ratio	260
12.190.1	Attributes	260
12.190.2	Description	260
12.191	IDN S-0-0256 Multiplication factor 1	261
12.191.1	Attributes	261
12.191.2	Description	261
12.192	IDN S-0-0257 Multiplication factor 2	261
12.192.1	Attributes	261
12.192.2	Description	262
12.193	IDN S-0-0258 Target position	262
12.193.1	Attributes	262
12.193.2	Description	262
12.194	IDN S-0-0259 Positioning velocity	263
12.194.1	Attributes	263
12.194.2	Description	263
12.195	IDN S-0-0260 Positioning acceleration	263
12.195.1	Attributes	263
12.195.2	Description	263
12.196	IDN S-0-0261 Coarse position window	264
12.196.1	Attributes	264

12.196.2	Description	264
12.197	IDN S-0-0262 Load defaults procedure command	264
12.197.1	Attributes	264
12.197.2	Description	265
12.198	IDN S-0-0263 Load working memory procedure command	265
12.198.1	Attributes	265
12.198.2	Description	265
12.199	IDN S-0-0264 Backup working memory procedure command	265
12.199.1	Attributes	265
12.199.2	Description	266
12.200	IDN S-0-0265 Language selection	266
12.200.1	Attributes	266
12.200.2	Description	266
12.201	IDN S-0-0266 List of available languages	267
12.201.1	Attributes	267
12.201.2	Description	267
12.202	IDN S-0-0267 Password	268
12.202.1	Attributes	268
12.202.2	Description	268
12.203	IDN S-0-0268 Angular setting	269
12.203.1	Attributes	269
12.203.2	Description	270
12.204	IDN S-0-0269 Storage mode	270
12.204.1	Attributes	270
12.204.2	Description	270
12.205	IDN S-0-0270 IDN list of selected backup operation data	270
12.205.1	Attributes	270
12.205.2	Description	271
12.206	IDN S-0-0271 Drive ID	271
12.206.1	Attributes	271
12.206.2	Description	271
12.207	IDN S-0-0272 Velocity window percentage	272
12.207.1	Attributes	272
12.207.2	Description	272
12.208	IDN S-0-0273 Maximum drive off delay time	272
12.208.1	Attributes	272
12.208.2	Description	272
12.209	IDN S-0-0275 Coordinate offset value	273
12.209.1	Attributes	273
12.209.2	Description	273
12.210	IDN S-0-0276 Return to modulo range procedure command	273
12.210.1	Attributes	273
12.210.2	Description	273
12.211	IDN S-0-0277 Position feedback 1 type	274
12.211.1	Attributes	274
12.211.2	Description	274
12.212	IDN S-0-0278 Maximum travel range	275
12.212.1	Attributes	275
12.212.2	Description	276

12.213 IDN S-0-0279 IDN list of password protected data	276
12.213.1 Attributes	276
12.213.2 Description	276
12.214 IDN S-0-0280 Underflow threshold	276
12.214.1 Attributes	276
12.214.2 Description	277
12.215 IDN S-0-0281 Overflow threshold	277
12.215.1 Attributes	277
12.215.2 Description	278
12.216 IDN S-0-0282 Positioning command value	278
12.216.1 Attributes	278
12.216.2 Description	279
12.217 IDN S-0-0283 Current coordinate offset	279
12.217.1 Attributes	279
12.217.2 Description	279
12.218 IDN S-0-0284 Secondary operation mode 4	280
12.218.1 Attributes	280
12.218.2 Description	280
12.219 IDN S-0-0285 Secondary operation mode 5	280
12.219.1 Attributes	280
12.219.2 Description	281
12.220 IDN S-0-0286 Secondary operation mode 6	281
12.220.1 Attributes	281
12.220.2 Description	281
12.221 IDN S-0-0287 Secondary operation mode 7	281
12.221.1 Attributes	281
12.221.2 Description	282
12.222 IDN S-0-0292 List of supported operation modes	282
12.222.1 Attributes	282
12.222.2 Description	282
12.223 IDN S-0-0293 Selectively backup working memory procedure command	283
12.223.1 Attributes	283
12.223.2 Description	283
12.224 IDN S-0-0294 Divider modulo value	283
12.224.1 Attributes	283
12.224.2 Description	283
12.225 IDN S-0-0295 Drive enable delay time	284
12.225.1 Attributes	284
12.225.2 Description	284
12.226 IDN S-0-0296 Velocity feed forward gain	284
12.226.1 Attributes	284
12.226.2 Description	284
12.227 IDN S-0-0297 Homing distance	285
12.227.1 Attributes	285
12.227.2 Description	285
12.228 IDN S-0-0298 Suggest home switch distance	285
12.228.1 Attributes	285
12.228.2 Description	286
12.229 IDN S-0-0299 Home switch offset 1	286

12.229.1	Attributes	286
12.229.2	Description	286
12.230 IDN S-0-0300	Real-time control bit 1	287
12.230.1	Attributes	287
12.230.2	Description	287
12.231 IDN S-0-0301	Allocation of real-time control bit 1	287
12.231.1	Attributes	287
12.231.2	Description	288
12.232 IDN S-0-0302	Real-time control bit 2	288
12.232.1	Attributes	288
12.232.2	Description	288
12.233 IDN S-0-0303	Allocation of real-time control bit 2	289
12.233.1	Attributes	289
12.233.2	Description	289
12.234 IDN S-0-0304	Real-time status bit 1	289
12.234.1	Attributes	289
12.234.2	Description	290
12.235 IDN S-0-0305	Allocation of real-time status bit 1	290
12.235.1	Attributes	290
12.235.2	Description	290
12.236 IDN S-0-0306	Real-time status bit 2	290
12.236.1	Attributes	290
12.236.2	Description	291
12.237 IDN S-0-0307	Allocation of real-time status bit 2	291
12.237.1	Attributes	291
12.237.2	Description	291
12.238 IDN S-0-0308	Synchronization operation status	292
12.238.1	Attributes	292
12.238.2	Description	292
12.239 IDN S-0-0309	Synchronization error status	292
12.239.1	Attributes	292
12.239.2	Description	293
12.240 IDN S-0-0310	Overload warning	293
12.240.1	Attributes	293
12.240.2	Description	294
12.241 IDN S-0-0311	Amplifier overtemperature warning	294
12.241.1	Attributes	294
12.241.2	Description	295
12.242 IDN S-0-0312	Motor overtemperature warning	295
12.242.1	Attributes	295
12.242.2	Description	295
12.243 IDN S-0-0313	Cooling error warning	296
12.243.1	Attributes	296
12.243.2	Description	296
12.244 IDN S-0-0315	Positioning velocity higher than n Limit	296
12.244.1	Attributes	296
12.244.2	Description	297
12.245 IDN S-0-0323	Target position outside of travel range	297
12.245.1	Attributes	297

12.245.2	Description	298
12.246	IDN S-0-0328 Bit number allocation list for signal status word.....	298
12.246.1	Attributes	298
12.246.2	Description	299
12.247	IDN S-0-0329 Bit number allocation list for signal control word	299
12.247.1	Attributes	299
12.247.2	Description	299
12.248	IDN S-0-0330 Status ' $n_{\text{feedback}} = n_{\text{command}}$ '.....	299
12.248.1	Attributes	299
12.248.2	Description	300
12.249	IDN S-0-0331 Status ' $n_{\text{feedback}} = 0$ '	300
12.249.1	Attributes	300
12.249.2	Description	301
12.250	IDN S-0-0332 Status ' $n_{\text{feedback}} < n_x$ '	301
12.250.1	Attributes	301
12.250.2	Description	302
12.251	IDN S-0-0333 Status ' $T \geq T_x$ '.....	302
12.251.1	Attributes	302
12.251.2	Description	302
12.252	IDN S-0-0334 Status ' $T \geq T_{\text{limit}}$ '	303
12.252.1	Attributes	303
12.252.2	Description	303
12.253	IDN S-0-0335 Status ' $n_{\text{command}} > n_{\text{limit}}$ '	303
12.253.1	Attributes	303
12.253.2	Description	304
12.254	IDN S-0-0336 Status 'In position'	304
12.254.1	Attributes	304
12.254.2	Description	305
12.255	IDN S-0-0337 Status ' $P \geq P_x$ '	305
12.255.1	Attributes	305
12.255.2	Description	305
12.256	IDN S-0-0338 Status "Position feedback = active target position"	306
12.256.1	Attributes	306
12.256.2	Description	306
12.257	IDN S-0-0339 Status ' $n_{\text{feedback}} \leq$ minimum spindle speed'	307
12.257.1	Attributes	307
12.257.2	Description	307
12.258	IDN S-0-0340 Status ' $n_{\text{feedback}} \geq$ maximum spindle speed'	307
12.258.1	Attributes	307
12.258.2	Description	308
12.259	IDN S-0-0341 Status "In coarse position"	308
12.259.1	Attributes	308
12.259.2	Description	309
12.260	IDN S-0-0342 Status "Target position attained"	309
12.260.1	Attributes	309
12.260.2	Description	310
12.261	IDN S-0-0343 Status "Interpolator halted"	310
12.261.1	Attributes	310
12.261.2	Description	310

12.262 IDN S-0-0346 Positioning control	311
12.262.1 Attributes	311
12.262.2 Description	311
12.263 IDN S-0-0347 Velocity error	312
12.263.1 Attributes	312
12.263.2 Description	313
12.264 IDN S-0-0348 Acceleration feed forward gain.....	313
12.264.1 Attributes	313
12.264.2 Description	313
12.265 IDN S-0-0349 Bipolar jerk limit.....	313
12.265.1 Attributes	313
12.265.2 Description	314
12.266 IDN S-0-0356 Distance home switch – marker pulse	314
12.266.1 Attributes	314
12.266.2 Description	314
12.267 IDN S-0-0357 Marker pulse distance.....	315
12.267.1 Attributes	315
12.267.2 Description	315
12.268 IDN S-0-0358 Home switch offset 2	315
12.268.1 Attributes	315
12.268.2 Description	315
12.269 IDN S-0-0359 Positioning deceleration.....	316
12.269.1 Attributes	316
12.269.2 Description	316
12.270 IDN S-0-0360 and IDN S-0-0361 MDT data containers A1 (4 byte) and B (4 byte)	316
12.270.1 Attributes	316
12.270.2 Description	317
12.271 IDN S-0-0362 and IDN S-0-0363 MDT data container A and B list indexes.....	317
12.271.1 Attributes	317
12.271.2 Description	317
12.272 IDN S-0-0364 and IDN S-0-0365 AT data containers A1 (4 byte) and B (4 byte)	318
12.272.1 Attributes	318
12.272.2 Description	319
12.273 IDN S-0-0366 and IDN S-0-0367 AT data container A and B list indexes.....	319
12.273.1 Attributes	319
12.273.2 Description	319
12.274 IDN S-0-0368 and IDN S-0-0369 Data container A and B pointers	320
12.274.1 Attributes	320
12.274.2 Description	321
12.275 IDN S-0-0370 MDT data container configuration list.....	322
12.275.1 Attributes	322
12.275.2 Description	322
12.276 IDN S-0-0371 AT data container configuration list.....	322
12.276.1 Attributes	322
12.276.2 Description	322
12.277 IDN S-0-0372 Drive Halt acceleration bipolar	323
12.277.1 Attributes	323

12.277.2	Description	323
12.278	IDN S-0-0373 Service channel error list	323
12.278.1	Attributes	323
12.278.2	Description	323
12.279	IDN S-0-0374 Procedure command error list	324
12.279.1	Attributes	324
12.279.2	Description	324
12.280	IDN S-0-0375 Diagnostic numbers list	324
12.280.1	Attributes	324
12.280.2	Description	325
12.281	IDN S-0-0376 Baud rate	325
12.281.1	Attributes	325
12.281.2	Description	325
12.282	IDN S-0-0377 Velocity feedback monitoring window	326
12.282.1	Attributes	326
12.282.2	Description	326
12.283	IDN S-0-0378 Absolute encoder range 1	327
12.283.1	Attributes	327
12.283.2	Description	327
12.284	IDN S-0-0379 Absolute encoder range 2	327
12.284.1	Attributes	327
12.284.2	Description	328
12.285	IDN S-0-0380 DC bus voltage	328
12.285.1	Attributes	328
12.285.2	Description	328
12.286	IDN S-0-0381 DC bus current	328
12.286.1	Attributes	328
12.286.2	Description	329
12.287	IDN S-0-0382 DC bus power	329
12.287.1	Attributes	329
12.287.2	Description	329
12.288	IDN S-0-0383 Motor temperature	329
12.288.1	Attributes	329
12.288.2	Description	330
12.289	IDN S-0-0384 Amplifier temperature	330
12.289.1	Attributes	330
12.289.2	Description	330
12.290	IDN S-0-0385 Active power	330
12.290.1	Attributes	330
12.290.2	Description	331
12.291	IDN S-0-0386 Active position feedback value	331
12.291.1	Attributes	331
12.291.2	Description	331
12.292	IDN S-0-0387 Power overload	331
12.292.1	Attributes	331
12.292.2	Description	332
12.293	IDN S-0-0388 Braking current limit	332
12.293.1	Attributes	332
12.293.2	Description	332

12.294 IDN S-0-0389 Effective current	332
12.294.1 Attributes	332
12.294.2 Description	333
12.295 IDN S-0-0390 Diagnostic number	333
12.295.1 Attributes	333
12.295.2 Description	333
12.296 IDN S-0-0391 Position feedback monitoring window	335
12.296.1 Attributes	335
12.296.2 Description	336
12.297 IDN S-0-0392 Velocity feedback filter	336
12.297.1 Attributes	336
12.297.2 Description	336
12.298 IDN S-0-0393 Command value mode	337
12.298.1 Attributes	337
12.298.2 Description	337
12.299 IDN S-0-0394 List IDN	337
12.299.1 Attributes	337
12.299.2 Description	338
12.300 IDN S-0-0395 List index	338
12.300.1 Attributes	338
12.300.2 Description	338
12.301 IDN S-0-0396 Number of list elements	338
12.301.1 Attributes	338
12.301.2 Description	339
12.302 IDN S-0-0397 List segment	339
12.302.1 Attributes	339
12.302.2 Description	339
12.303 IDN S-0-0398 IDN list of configurable data in the signal status word	340
12.303.1 Attributes	340
12.303.2 Description	340
12.304 IDN S-0-0399 IDN list of configurable data in the signal control word	340
12.304.1 Attributes	340
12.304.2 Description	340
12.305 IDN S-0-0400 Home switch	341
12.305.1 Attributes	341
12.305.2 Description	341
12.306 IDN S-0-0401 Probe 1	341
12.306.1 Attributes	341
12.306.2 Description	342
12.307 IDN S-0-0402 Probe 2	342
12.307.1 Attributes	342
12.307.2 Description	343
12.308 IDN S-0-0403 Position feedback value status	343
12.308.1 Attributes	343
12.308.2 Description	343
12.309 IDN S-0-0404 Position command value status	345
12.309.1 Attributes	345
12.309.2 Description	345
12.310 IDN S-0-0405 Probe 1 enable	345

12.310.1	Attributes	345
12.310.2	Description	346
12.311	IDN S-0-0406 Probe 2 enable	346
12.311.1	Attributes	346
12.311.2	Description	347
12.312	IDN S-0-0407 Homing enable	347
12.312.1	Attributes	347
12.312.2	Description	347
12.313	IDN S-0-0408 Reference marker pulse registered	348
12.313.1	Attributes	348
12.313.2	Description	348
12.314	IDN S-0-0409 Probe 1 positive latched	349
12.314.1	Attributes	349
12.314.2	Description	349
12.315	IDN S-0-0410 Probe 1 negative latched	349
12.315.1	Attributes	349
12.315.2	Description	350
12.316	IDN S-0-0411 Probe 2 positive latched	350
12.316.1	Attributes	350
12.316.2	Description	351
12.317	IDN S-0-0412 Probe 2 negative latched	351
12.317.1	Attributes	351
12.317.2	Description	351
12.318	IDN S-0-0413 Bit number allocation of real-time control bit 1	352
12.318.1	Attributes	352
12.318.2	Description	352
12.319	IDN S-0-0414 Bit number allocation of real-time control bit 2	352
12.319.1	Attributes	352
12.319.2	Description	353
12.320	IDN S-0-0415 Bit number allocation of real-time status bit 1	353
12.320.1	Attributes	353
12.320.2	Description	353
12.321	IDN S-0-0416 Bit number allocation of real-time status bit 2	353
12.321.1	Attributes	353
12.321.2	Description	353
12.322	IDN S-0-0417 Positioning velocity threshold in modulo mode	354
12.322.1	Attributes	354
12.322.2	Description	354
12.323	IDN S-0-0418 Target position window in modulo mode	354
12.323.1	Attributes	354
12.323.2	Description	355
12.324	IDN S-0-0419 Positioning acknowledge	355
12.324.1	Attributes	355
12.324.2	Description	355
12.325	IDN S-0-0429 Emergency stop deceleration	356
12.325.1	Attributes	356
12.325.2	Description	356
12.326	IDN S-0-0430 Active target position	356
12.326.1	Attributes	356

12.326.2	Description	357
12.327	IDN S-0-0431 Spindle positioning acceleration bipolar	357
12.327.1	Attributes	357
12.327.2	Description	358
12.328	IDN S-0-0432 Serial number drive control	358
12.328.1	Attributes	358
12.328.2	Description	358
12.329	IDN S-0-0433 Serial number power stage	358
12.329.1	Attributes	358
12.329.2	Description	358
12.330	IDN S-0-0434 Serial number motor	359
12.330.1	Attributes	359
12.330.2	Description	359
12.331	IDN S-0-0435 Operating time drive control	359
12.331.1	Attributes	359
12.331.2	Description	359
12.332	IDN S-0-0436 Operating time power stage	359
12.332.1	Attributes	359
12.332.2	Description	360
12.333	IDN S-0-0437 Positioning status	360
12.333.1	Attributes	360
12.333.2	Description	360
12.334	IDN S-0-0438 Vendor name	362
12.334.1	Attributes	362
12.334.2	Description	362
12.335	IDN S-0-0439 Vendor code	362
12.335.1	Attributes	362
12.335.2	Description	362
12.336	IDN S-0-0440 Marker position feedback 1	362
12.336.1	Attributes	362
12.336.2	Description	363
12.337	IDN S-0-0441 Marker position feedback 2	363
12.337.1	Attributes	363
12.337.2	Description	363
12.338	IDN S-0-0442 Counter marker position feedback 1	363
12.338.1	Attributes	363
12.338.2	Description	364
12.339	IDN S-0-0443 Counter marker position feedback 2	364
12.339.1	Attributes	364
12.339.2	Description	364
12.340	IDN S-0-0446 Ramp reference velocity	364
12.340.1	Attributes	364
12.340.2	Description	365
12.341	IDN S-0-0447 Set absolute position procedure command	365
12.341.1	Attributes	365
12.341.2	Description	365
12.342	IDN S-0-0448 Set absolute position control word	366
12.342.1	Attributes	366
12.342.2	Description	366

12.343 IDN S-0-0460 to S-0-0475 Position switches (position switch points off 1-16)	367
12.343.1 Attributes	367
12.343.2 Description	367
12.344 IDN S-0-0476 Position switch control	367
12.344.1 Attributes	367
12.344.2 Description	368
12.345 IDN S-0-0477 Position switch hysteresis	368
12.345.1 Attributes	368
12.345.2 Description	369
12.346 IDN S-0-0478 Limit switch status	369
12.346.1 Attributes	369
12.346.2 Description	369
12.347 IDN S-0-0520 Axis control word	370
12.347.1 Attributes	370
12.347.2 Description	370
12.348 IDN S-0-0521 Axis status word	371
12.348.1 Attributes	371
12.348.2 Description	371
12.349 IDN S-0-0530 Clamping torque	372
12.349.1 Attributes	372
12.349.2 Description	372
12.350 IDN S-0-0532 Limit switch control	372
12.350.1 Attributes	372
12.350.2 Description	373
12.351 IDN S-0-0533 Motor continuous stall torque/force	373
12.351.1 Attributes	373
12.351.2 Description	374
12.352 IDN S-0-0534 Motor peak torque/force	374
12.352.1 Attributes	374
12.352.2 Description	374
12.353 IDN S-0-0535 Active velocity feedback value	374
12.353.1 Attributes	374
12.353.2 Description	375
12.354 IDN S-0-0536 Active acceleration feedback value	375
12.354.1 Attributes	375
12.354.2 Description	375
12.355 IDN S-0-0822 Torque/force ramp reference	376
12.355.1 Attributes	376
12.355.2 Description	376
12.356 IDN S-0-0823 Torque/force ramp time	376
12.356.1 Attributes	376
12.356.2 Description	376
12.357 IDN S-0-0824 Torque/force status	376
12.357.1 Attributes	376
12.357.2 Description	377
12.358 IDN S-0-0826 Torque/force window	377
12.358.1 Attributes	377
12.358.2 Description	377
12.359 IDN S-0-1601 List of drive classes & version	378

12.359.1 Attributes	378
12.359.2 Description	378
Bibliography	380
Figure 1 – Structure of IEC 61800-7	44
Figure 2 – Block diagram of operation modes	56
Figure 3 – Block diagram of torque/force control	57
Figure 4 – Block diagram of Velocity control	58
Figure 5 – Adaptation of the velocity loop proportional gain	60
Figure 6 – Adaptation of the velocity loop integral action time	60
Figure 7 – Block diagram Interpolation	64
Figure 8 – Block diagram Positioning	66
Figure 9 – Block transitions	68
Figure 10 – Drive state machine	70
Figure 11 – Bit sequence during start-up	71
Figure 12 – Bit sequence during shut-down	72
Figure 13 – Bit sequence for C1D error	73
Figure 14 – Synchronous spindle operation diagram	77
Figure 15 – Velocity diagram for lead and synchronous spindle	78
Figure 16 – Position feedback diagram for lead and synchronous spindle	79
Figure 17 – Bit sequence for drive controlled homing	81
Figure 18 – Drive controlled homing diagram	81
Figure 19 – Bit sequence for control unit controlled homing (case 1)	83
Figure 20 – Bit sequence for control unit controlled homing (case 2.1)	83
Figure 21 – Bit sequence for control unit controlled homing (case 2.2)	84
Figure 22 – Incremental feedback system	85
Figure 23 – Distance-coded feedback system	85
Figure 24 – Bit sequence to activate the displacement to the referenced system	86
Figure 25 – Sequence of set absolute position procedure command	89
Figure 26 – Modification of coordinate system	91
Figure 27 – Velocity diagram for spindle positioning	92
Figure 28 – Velocity diagram for spindle positioning	92
Figure 29 – Velocity diagram for spindle positioning	93
Figure 30 – Bit sequence while writing new position values (S-0-0153 or S-0-0180)	93
Figure 31 – Bit sequence for switching spindle positioning mode	94
Figure 32 – Velocity window	94
Figure 33 – $n_{\text{feedback}} = n_{\text{command}}$ depiction	95
Figure 34 – Bit sequence for park axis	96
Figure 35 – Bit sequence for positive stop drive	96
Figure 36 – Bit sequence for switching parameter sets and/or gear ratio	97
Figure 37 – Gear engaging	98
Figure 38 – Position switch mode	100
Figure 39 – Cam switch mode	101

Figure 40 – Position data scaling type diagram	102
Figure 41 – Velocity data scaling type diagram	104
Figure 42 – Torque/force data scaling type diagram.....	106
Figure 43 – Acceleration/jerk data scaling type diagram.....	108
Figure 44 – Polarity parameter.....	110
Figure 45 – General IDN structure	117
Figure 46 – Password modification	269
Table 1 – Data types.....	51
Table 2 – Elements of an IDN	52
Table 3 – Structure of drive operation modes.....	54
Table 4 – Codes of operation mode position control.....	62
Table 5 – Codes of operation mode Interpolation	65
Table 6 – Codes of operation mode positioning.....	67
Table 7 – Drive operating states	88
Table 8 – Scaling of linear position data	103
Table 9 – Preferred scaling of rotational position data.....	103
Table 10 – Preferred scaling of linear velocity data	104
Table 11 – Preferred scaling of rotational velocity data	105
Table 12 – Scaling of force data	106
Table 13 – Scaling of torque data	107
Table 14 – Scaling of linear acceleration/jerk data	108
Table 15 – Scaling of rotational acceleration/jerk data	109
Table 16 – Scaling of ramp time.....	109
Table 17 – Drive specific status codes	111
Table 18 – Overview on diagnosis classes	116
Table 19 – Detailed IDN structure	117
Table 20 – IDN list in numerical order	118
Table 21 – Attributes of IDN S-0-0005	132
Table 22 – Attributes for IDN S-0-0007	132
Table 23 – Attributes of IDN S-0-0011	133
Table 24 – Structure of C1D	134
Table 25 – Attributes of IDN S-0-0012	135
Table 26 – Structure of C2D	136
Table 27 – Attributes of IDN S-0-0013	137
Table 28 – Structure of C3D	138
Table 29 – Attributes of IDN S-0-0015	138
Table 30 – Structure of telegram type of CP16/1 and CP16/2.....	139
Table 31 – Structure of telegram type of CP16/3.....	140
Table 32 – Attributes of IDN S-0-0016	141
Table 33 – Attributes of IDN S-0-0017	141
Table 34 – Attributes for IDN S-0-0018	142
Table 35 – Attributes for IDN S-0-0019	142

Table 36 – Attributes for IDN S-0-0020	143
Table 37 – Attributes for IDN S-0-0021	143
Table 38 – Attributes for IDN S-0-0022	144
Table 39 – Attributes for IDN S-0-0023	144
Table 40 – Attributes for IDN S-0-0025	145
Table 41 – Attributes for IDN S-0-0026	145
Table 42 – Attributes for IDN S-0-0027	146
Table 43 – Attributes for IDN S-0-0030	146
Table 44 – Attributes for IDN S-0-0031	147
Table 45 – Attributes for IDN S-0-0032	147
Table 46 – Attributes for IDN S-0-0033	148
Table 47 – Attributes for IDN S-0-0034	148
Table 48 – Attributes for IDN S-0-0035	149
Table 49 – Attributes for IDN S-0-0036	149
Table 50 – Attributes for IDN S-0-0037	150
Table 51 – Attributes for IDN S-0-0038	150
Table 52 – Attributes for IDN S-0-0039	151
Table 53 – Attributes for IDN S-0-0040	151
Table 54 – Attributes for IDN S-0-0041	152
Table 55 – Attributes for IDN S-0-0042	152
Table 56 – Attributes for IDN S-0-0043	153
Table 57 – Structure of velocity polarity parameter	153
Table 58 – Attributes for IDN S-0-0044	154
Table 59 – Structure of velocity data scaling type	155
Table 60 – Attributes for IDN S-0-0045	155
Table 61 – Attributes for IDN S-0-0046	156
Table 62 – Structure of the scaling exponent	156
Table 63 – Attributes for IDN S-0-0047	157
Table 64 – Attributes for IDN S-0-0048	157
Table 65 – Attributes for IDN S-0-0049	158
Table 66 – Attributes for IDN S-0-0050	159
Table 67 – Attributes for IDN S-0-0051	160
Table 68 – Attributes for IDN S-0-0052	160
Table 69 – Attributes for IDN S-0-0053	161
Table 70 – Attributes for IDN S-0-0053	161
Table 71 – Attributes for IDN S-0-0055	162
Table 72 – Structure of velocity polarity parameter	163
Table 73 – Attributes for IDN S-0-0057	163
Table 74 – Attributes for IDN S-0-0058	164
Table 75 – Attributes for IDN S-0-0059	164
Table 76 – Structure of the position switch flag parameter	165
Table 77 – Attributes of IDN S-0-0060 to S-0-0075	165
Table 78 – Attributes for IDN S-0-0076	166

Table 79 – Structure of position data scaling type	167
Table 80 – Attributes for IDN S-0-0077	167
Table 81 – Attributes for IDN S-0-0078	168
Table 82 – Structure of position data scaling type	168
Table 83 – Attributes for IDN S-0-0079	169
Table 84 – Attributes for IDN S-0-0080	169
Table 85 – Attributes for IDN S-0-0081	170
Table 86 – Attributes for IDN S-0-0082	170
Table 87 – Attributes for IDN S-0-0083	171
Table 88 – Attributes for IDN S-0-0084	171
Table 89 – Attributes for IDN S-0-0085	172
Table 90 – Structure of torque polarity parameter	172
Table 91 – Attributes for IDN S-0-0086	173
Table 92 – Structure of torque/force data scaling type	173
Table 93 – Attributes for IDN S-0-0091	174
Table 94 – Attributes for IDN S-0-0092	174
Table 95 – Attributes for IDN S-0-0093	175
Table 96 – Attributes for IDN S-0-0094	175
Table 97 – Structure of the torque/force data scaling exponent	175
Table 98 – Attributes for IDN S-0-0095	176
Table 99 – Attributes for IDN S-0-0097	176
Table 100 – Structure of Mask C2D	177
Table 101 – Attributes for IDN S-0-0098	177
Table 102 – Structure of Mask C3D	177
Table 103 – Attributes for IDN S-0-0099	178
Table 104 – Attributes for IDN S-0-0100	178
Table 105 – Attributes for IDN S-0-0101	179
Table 106 – Attributes for IDN S-0-0102	179
Table 107 – Attributes for IDN S-0-0103	180
Table 108 – Attributes for IDN S-0-0104	181
Table 109 – Attributes for IDN S-0-0105	181
Table 110 – Attributes for IDN S-0-0106	182
Table 111 – Attributes for IDN S-0-0107	182
Table 112 – Attributes for IDN S-0-0108	183
Table 113 – Attributes for IDN S-0-0109	183
Table 114 – Attributes for IDN S-0-0110	184
Table 115 – Attributes for IDN S-0-0111	184
Table 116 – Attributes for IDN S-0-0112	185
Table 117 – Attributes for IDN S-0-0113	185
Table 118 – Attributes for IDN S-0-0114	186
Table 119 – Attributes for IDN S-0-0115	186
Table 120 – Structure of Position Feedback 2 Type	187
Table 121 – Attributes for IDN S-0-0116	188

Table 122 – Attributes for IDN S-0-0117	188
Table 123 – Attributes for IDN S-0-0119	189
Table 124 – Attributes for IDN S-0-0120	189
Table 125 – Attributes for IDN S-0-0121	190
Table 126 – Attributes for IDN S-0-0122	190
Table 127 – Attributes for IDN S-0-0123	191
Table 128 – Attributes for IDN S-0-0124	191
Table 129 – Attributes for IDN S-0-0125	192
Table 130 – Attributes for IDN S-0-0126	192
Table 131 – Attributes for IDN S-0-0129	193
Table 132 – Structure of manufacturer Class 1 diagnostic.....	193
Table 133 – Attributes for IDN S-0-0130	194
Table 134 – Attributes for IDN S-0-0131	194
Table 135 – Attributes for IDN S-0-0132	195
Table 136 – Attributes for IDN S-0-0133	195
Table 137 – Attributes for IDN S-0-0134	196
Table 138 – Structure of Drive control field (CP16/1, CP16/2 and CP12)	197
Table 139 – Structure of Drive control field (CP16/3)	199
Table 140 – Attributes for IDN S-0-0135	200
Table 141 – Structure of Drive status field (CP16/1, CP16/2 and CP12).....	201
Table 142 – Structure of Drive status field (CP16/3)	203
Table 143 – Attributes for IDN S-0-0136	204
Table 144 – Attributes for IDN S-0-0137	204
Table 145 – Attributes for IDN S-0-0138	205
Table 146 – Attributes for IDN S-0-0139	205
Table 147 – Attributes for IDN S-0-0140	206
Table 148 – Attributes for IDN S-0-0141	206
Table 149 – Attributes for IDN S-0-0142	207
Table 150 – Attributes for IDN S-0-0144	207
Table 151 –Structure of producer RTB word container	208
Table 152 – Attributes for IDN S-0-0145	208
Table 153 –Structure of consumer RTB word container.....	208
Table 154 – Attributes for IDN S-0-0146	209
Table 155 – Attributes for IDN S-0-0147	209
Table 156 – Structure of homing parameter	210
Table 157 – Attributes for IDN S-0-0148	211
Table 158 – Attributes for IDN S-0-0149	212
Table 159 – Attributes for IDN S-0-0150	212
Table 160 – Attributes for IDN S-0-0151	213
Table 161 – Attributes for IDN S-0-0152	213
Table 162 – Attributes for IDN S-0-0153	214
Table 163 – Attributes for IDN S-0-0154	215
Table 164 – Structure of spindle position parameter	215

Table 165 – Attributes for IDN S-0-0155	216
Table 166 – Attributes for IDN S-0-0156	216
Table 167 – Attributes for IDN S-0-0157	217
Table 168 – Attributes for IDN S-0-0158	217
Table 169 – Attributes for IDN S-0-0159	218
Table 170 – Attributes for IDN S-0-0160	218
Table 171 – Structure of the acceleration data scaling type	219
Table 172 – Attributes for IDN S-0-0161	220
Table 173 – Attributes for IDN S-0-0162	220
Table 174 – Structure of the Scaling Exponent	220
Table 175 – Attributes for IDN S-0-0163	221
Table 176 – Attributes for IDN S-0-0164	221
Table 177 – Attributes for IDN S-0-0165	222
Table 178 – Attributes for IDN S-0-0167	222
Table 179 – Attributes for IDN S-0-0168	223
Table 180 – Attributes for IDN S-0-0169	223
Table 181 – Structure of the probe control parameter	224
Table 182 – Attributes for IDN S-0-0170	224
Table 183 – Attributes for IDN S-0-0171	225
Table 184 – Attributes for IDN S-0-0172	226
Table 185 – Attributes for IDN S-0-0173	227
Table 186 – Attributes for IDN S-0-0174	227
Table 187 – Attributes for IDN S-0-0175	228
Table 188 – Attributes for IDN S-0-0176	229
Table 189 – Attributes for IDN S-0-0177	229
Table 190 – Attributes for IDN S-0-0178	230
Table 191 – Attributes for IDN S-0-0179	230
Table 192 – Structure of Probe Status	231
Table 193 – Attributes for IDN S-0-0180	231
Table 194 – Attributes for IDN S-0-0181	232
Table 195 – Structure of Manufacturer C2D	232
Table 196 – Attributes for IDN S-0-0182	233
Table 197 – Structure of Manufacturer C3D	233
Table 198 – Attributes for IDN S-0-0183	233
Table 199 – Attributes for IDN S-0-0184	234
Table 200 – Attributes for IDN S-0-0189	235
Table 201 – Attributes for IDN S-0-0190	235
Table 202 – Attributes for IDN S-0-0191	236
Table 203 – Attributes for IDN S-0-0192	236
Table 204 – Attributes for IDN S-0-0193	237
Table 205 – Attributes for IDN S-0-0194	237
Table 206 – Attributes for IDN S-0-0195	238
Table 207 – Attributes for IDN S-0-0196	238

Table 208 – Attributes for IDN S-0-0197	239
Table 209 – Attributes for IDN S-0-0198	240
Table 210 – Attributes for IDN S-0-0199	240
Table 211 – Attributes for IDN S-0-0200	241
Table 212 – Attributes for IDN S-0-0201	242
Table 213 – Attributes for IDN S-0-0202	242
Table 214 – Attributes for IDN S-0-0203	243
Table 215 – Attributes for IDN S-0-0204	244
Table 216 – Attributes for IDN S-0-0205	244
Table 217 – Attributes for IDN S-0-0206	245
Table 218 – Attributes for IDN S-0-0207	245
Table 219 – Attributes for IDN S-0-0208	246
Table 220 – Structure of temperature data scaling type	246
Table 221 – Attributes for IDN S-0-0209	247
Table 222 – Attributes for IDN S-0-0210	247
Table 223 – Attributes for IDN S-0-0211	248
Table 224 – Attributes for IDN S-0-0212	248
Table 225 – Attributes for IDN S-0-0213	249
Table 226 – Attributes for IDN S-0-0214	249
Table 227 – Attributes for IDN S-0-0215	250
Table 228 – Attributes for IDN S-0-0216	250
Table 229 – Attributes for IDN S-0-0217	251
Table 230 – Structure of parameter set preselection	251
Table 231 – Attributes for IDN S-0-0218	252
Table 232 – Structure of the gear ratio preselection	252
Table 233 – Attributes for IDN S-0-0219	253
Table 234 – Attributes for IDN S-0-0220	253
Table 235 – Attributes for IDN S-0-0221	254
Table 236 – Attributes for IDN S-0-0222	254
Table 237 – Attributes for IDN S-0-0223	255
Table 238 – Attributes for IDN S-0-0224	255
Table 239 – Attributes for IDN S-0-0225	256
Table 240 – Structure of the synchronous operation parameter	256
Table 241 – Attributes for IDN S-0-0226	257
Table 242 – Attributes for IDN S-0-0227	257
Table 243 – Attributes for IDN S-0-0228	258
Table 244 – Attributes for IDN S-0-0229	258
Table 245 – Attributes for IDN S-0-0230	259
Table 246 – Attributes for IDN S-0-0254	259
Table 247 – Structure of the actual parameter set	260
Table 248 – Attributes for IDN S-0-0255	260
Table 249 – Structure of the Actual Gear Ratio	261
Table 250 – Attributes for IDN S-0-0256	261

Table 251 – Attributes for IDN S-0-0257	262
Table 252 – Attributes for IDN S-0-0258	262
Table 253 – Attributes for IDN S-0-0259	263
Table 254 – Attributes for IDN S-0-0260	263
Table 255 – Attributes for IDN S-0-0261	264
Table 256 – Attributes for IDN S-0-0262	264
Table 257 – Attributes for IDN S-0-0263	265
Table 258 – Attributes for IDN S-0-0264	266
Table 259 – Attributes for IDN S-0-0265	266
Table 260 – Structure of the language selection: language codes	267
Table 261 – Attributes for IDN S-0-0266	267
Table 262 – Attributes for IDN S-0-0267	268
Table 263 – Attributes for IDN S-0-0268	269
Table 264 – Attributes for IDN S-0-0269	270
Table 265 – Structure of Storage Mode.....	270
Table 266 – Attributes for IDN S-0-0270	271
Table 267 – Attributes for IDN S-0-0271	271
Table 268 – Attributes for IDN S-0-0272	272
Table 269 – Attributes for IDN S-0-0273	272
Table 270 – Attributes for IDN S-0-0275	273
Table 271 – Attributes for IDN S-0-0276	273
Table 272 – Attributes for IDN S-0-0277	274
Table 273 – Structure of the position feedback 1 type.....	275
Table 274 – Attributes for IDN S-0-0278	276
Table 275 – Attributes for IDN S-0-0279	276
Table 276 – Attributes for IDN S-0-0280	277
Table 277 – Attributes for IDN S-0-0281	278
Table 278 – Attributes for IDN S-0-0282	279
Table 279 – Attributes for IDN S-0-0283	279
Table 280 – Attributes for IDN S-0-0284	280
Table 281 – Attributes for IDN S-0-0285	280
Table 282 – Attributes for IDN S-0-0286	281
Table 283 – Attributes for IDN S-0-0287	282
Table 284 – Attributes for IDN S-0-0292	282
Table 285 – Attributes for IDN S-0-0293	283
Table 286 – Attributes for IDN S-0-0294	283
Table 287 – Attributes for IDN S-0-0295	284
Table 288 – Attributes for IDN S-0-0296	284
Table 289 – Attributes for IDN S-0-0297	285
Table 290 – Attributes for IDN S-0-0298	286
Table 291 – Attributes for IDN S-0-0299	286
Table 292 – Attributes for IDN S-0-0300	287
Table 293 – Structure of real-time control bit 1	287

Table 294 – Attributes for IDN S-0-0301	288
Table 295 – Attributes for IDN S-0-0302	288
Table 296 – Structure of the real-time control bit 2.....	289
Table 297 – Attributes for IDN S-0-0303	289
Table 298 – Attributes for IDN S-0-0304	289
Table 299 – Structure of real-time status bit 1.....	290
Table 300 – Attributes for IDN S-0-0305	290
Table 301 – Attributes for IDN S-0-0306	291
Table 302 – Structure of Real-Time Status Bit 2	291
Table 303 – Attributes for IDN S-0-0307	291
Table 304 – Attributes for IDN S-0-0308	292
Table 305 – Structure of the synchronization Operation status.....	292
Table 306 – Attributes for IDN S-0-0309	293
Table 307 – Structure of the synchronization error status	293
Table 308 – Attributes for IDN S-0-0310	294
Table 309 – Structure of Overload Warning	294
Table 310 – Attributes for IDN S-0-0311	294
Table 311 – Structure of amplifier overtemperature warning	295
Table 312 – Attributes for IDN S-0-0312	295
Table 313 – Structure of motor overtemperature warning.....	296
Table 314 – Attributes for IDN S-0-0313	296
Table 315 – Cooling error warning	296
Table 316 – Attributes for IDN S-0-0315	297
Table 317 – Structure of the warning positioning velocity > n Limit.....	297
Table 318 – Attributes for IDN S-0-0323	298
Table 319 – Structure of the warning target position outside of travel range.....	298
Table 320 – Attributes for IDN S-0-0328	299
Table 321 – Attributes for IDN S-0-0329	299
Table 322 – Attributes for IDN S-0-0330	300
Table 323 – Structure of status ' $n_{\text{feedback}} = n_{\text{command}}$ '.....	300
Table 324 – Attributes for IDN S-0-0331	301
Table 325 – Structure of status ' $n_{\text{feedback}} = 0$	301
Table 326 – Attributes for IDN S-0-0332	301
Table 327 – Structure of status ' $n_{\text{feedback}} < n_x$ '	302
Table 328 – Attributes for IDN S-0-0333	302
Table 329 – Structure of status ' $T \geq T_x$ '.....	303
Table 330 – Attributes for IDN S-0-0334	303
Table 331 – Structure of status ' $T \geq T_{\text{limit}}$ '	303
Table 332 – Attributes for IDN S-0-0335	304
Table 333 – Structure of Status ' $n_{\text{command}} > n_{\text{limit}}$ '	304
Table 334 – Attributes for IDN S-0-0336	304
Table 335 – Structure of status 'in position'.....	305
Table 336 – Attributes for IDN S-0-0337	305

Table 337 – Structure of status ' $P \geq P_x$ '	306
Table 338 – Attributes for IDN S-0-0338	306
Table 339 – Structure of position feedback = active target position	306
Table 340 – Attributes for IDN S-0-0339	307
Table 341 – Structure of ' $n_{\text{feedback}} \leq$ minimum spindle speed'	307
Table 342 – Attributes for IDN S-0-0340	308
Table 343 – Structure of ' $n_{\text{feedback}} \geq$ maximum spindle speed'	308
Table 344 – Attributes for IDN S-0-0341	309
Table 345 – Structure of Status 'in position'	309
Table 346 – Attributes for IDN S-0-0342	309
Table 347 – Structure of status 'target position attained'	310
Table 348 – Attributes for IDN S-0-0343	310
Table 349 – Structure of status 'interpolator halted'	311
Table 350 – Attributes for IDN S-0-0346	311
Table 351 – Structure of Positioning control	312
Table 352 – Attributes for IDN S-0-0347	313
Table 353 – Attributes for IDN S-0-0348	313
Table 354 – Attributes for IDN S-0-0349	314
Table 355 – Attributes for IDN S-0-0356	314
Table 356 – Attributes for IDN S-0-0357	315
Table 357 – Attributes for IDN S-0-0358	315
Table 358 – Attributes for IDN S-0-0359	316
Table 359 – Attributes for IDN S-0-0360, IDN S-0-0361	316
Table 360 – Attributes for IDN S-0-0362, S-0-0363	317
Table 361 – MDT data container A list index structure	318
Table 362 – MDT data container B list index structure	318
Table 363 – Attributes for IDN S-0-0364, IDN S-0-0365	318
Table 364 – Attributes for IDN S-0-0366, IDN S-0-0367	319
Table 365 – AT data container A list index structure	320
Table 366 – AT data container B list index structure	320
Table 367 – Attributes for IDN S-0-0368, S-0-0369	320
Table 368 – Data container A pointer structure	321
Table 369 – Data container B pointer structure	321
Table 370 – Attributes for IDN S-0-0370	322
Table 371 – Attributes for IDN S-0-0371	322
Table 372 – Attributes for IDN S-0-0372	323
Table 373 – Attributes for IDN S-0-0373	323
Table 374 – Service channel error list structure	324
Table 375 – Attributes for IDN S-0-0374	324
Table 376 – Procedure command error list structure	324
Table 377 – Attributes for IDN S-0-0375	325
Table 378 – Attributes for IDN S-0-0376	325
Table 379 – Baud rate structure	326

Table 380 – Attributes for IDN S-0-0377	326
Table 381 – Attributes for IDN S-0-0378	327
Table 382 – Attributes for IDN S-0-0379	328
Table 383 – Attributes for IDN S-0-0380	328
Table 384 – Attributes for IDN S-0-0381	329
Table 385 – Attributes for IDN S-0-0382	329
Table 386 – Attributes for IDN S-0-0383	330
Table 387 – Attributes for IDN S-0-0384	330
Table 388 – Attributes for IDN S-0-0385	331
Table 389 – Attributes for IDN S-0-0386	331
Table 390 – Attributes for IDN S-0-0387	332
Table 391 – Attributes for IDN S-0-0388	332
Table 392 – Attributes for IDN S-0-0389	333
Table 393 – Attributes for IDN S-0-0390	333
Table 394 – Prioritization of diagnostic events	334
Table 395 – Structure of the diagnostic number	335
Table 396 – Attributes for IDN S-0-0391	336
Table 397 – Attributes for IDN S-0-0392	336
Table 398 – Attributes for IDN S-0-0393	337
Table 399 – Command value mode structure	337
Table 400 – Attributes for IDN S-0-0394	338
Table 401 – Attributes for IDN S-0-0395	338
Table 402 – Attributes for IDN S-0-0396	339
Table 403 – Attributes for IDN S-0-0397	339
Table 404 – Attributes for IDN S-0-0398	340
Table 405 – Attributes for IDN S-0-0399	340
Table 406 – Attributes for IDN S-0-0400	341
Table 407 – Structure of home switch	341
Table 408 – Attributes for IDN S-0-0401	342
Table 409 – Structure of Probe 1	342
Table 410 – Attributes for IDN S-0-0402	342
Table 411 – Structure of Probe 2	343
Table 412 – Attributes for IDN S-0-0403	343
Table 413 – Structure of position feedback values status	344
Table 414 – Attributes for IDN S-0-0404	345
Table 415 – Structure of position command value status	345
Table 416 – Attributes for IDN S-0-0405	346
Table 417 – Structure of probe 1 enable	346
Table 418 – Attributes for IDN S-0-0406	346
Table 419 – Structure of probe 2 enable	347
Table 420 – Attributes for IDN S-0-0407	347
Table 421 – Structure of homing enable	348
Table 422 – Attributes for IDN S-0-0408	348

Table 423 – Structure of reference marker pulse registered	348
Table 424 – Attributes for IDN S-0-0409	349
Table 425 – Structure of probe 1 positive latched	349
Table 426 – Attributes for IDN S-0-0410	350
Table 427 – Structure of probe 1 negative latched	350
Table 428 – Attributes for IDN S-0-0411	350
Table 429 – Structure of probe 2 positive latched	351
Table 430 – Attributes for IDN S-0-0412	351
Table 431 – Structure of probe 2 negative latched	352
Table 432 – Attributes for IDN S-0-0413	352
Table 433 – Attributes for IDN S-0-0414	352
Table 434 – Attributes for IDN S-0-0415	353
Table 435 – Attributes for IDN S-0-0416	353
Table 436 – Attributes for IDN S-0-0417	354
Table 437 – Attributes for IDN S-0-0418	355
Table 438 – Attributes for IDN S-0-0419	355
Table 439 – Structure of positioning acknowledge	356
Table 440 – Attributes for IDN S-0-0429	356
Table 441 – Attributes for IDN S-0-0430	357
Table 442 – Attributes for IDN S-0-0431	357
Table 443 – Attributes for IDN S-0-0432	358
Table 444 – Attributes for IDN S-0-0433	358
Table 445 – Attributes for IDN S-0-0434	359
Table 446 – Attributes for IDN S-0-0435	359
Table 447 – Attributes for IDN S-0-0436	360
Table 448 – Attributes for IDN S-0-0437	360
Table 449 – Structure of positioning status	361
Table 450 – Attributes for IDN S-0-0438	362
Table 451 – Attributes for IDN S-0-0439	362
Table 452 – Attributes for IDN S-0-0440	363
Table 453 – Attributes for IDN S-0-0441	363
Table 454 – Attributes for IDN S-0-0442	364
Table 455 – Attributes for IDN S-0-0443	364
Table 456 – Attributes for IDN S-0-0446	365
Table 457 – Attributes for IDN S-0-0447	365
Table 458 – Attributes for IDN S-0-0448	366
Table 459 – Structure of set absolute position control	367
Table 460 – Attributes for IDN S-0-0460 to S-0-0475	367
Table 461 – Attributes for IDN S-0-0476	368
Table 462 – Structure of the position switch control	368
Table 463 – Attributes for IDN S-0-0476	369
Table 464 – Attributes for IDN S-0-0478	369
Table 465 – Structure of limit switch status	370

Table 466 – Attributes for IDN S-0-0520	370
Table 467 – Structure of the axis control word	371
Table 468 – Attributes for IDN S-0-0521	371
Table 469 – Structure of the axis status word	372
Table 470 – Attributes for IDN S-0-0530	372
Table 471 – Attributes for IDN S-0-0532	373
Table 472 – Structure of the limit switch control	373
Table 473 – Attributes for IDN S-0-0533	374
Table 474 – Attributes for IDN S-0-0534	374
Table 475 – Attributes for IDN S-0-0535	375
Table 476 – Attributes for IDN S-0-0536	375
Table 477 – Attributes for IDN S-0-0822	376
Table 478 – Attributes for IDN S-0-0823	376
Table 479 – Attributes for IDN S-0-0824	377
Table 480 – Structure of the torque/force status	377
Table 481 – Attributes for IDN S-0-0826	377
Table 482 – Attributes for IDN S-0-1601	378
Table 483 – Structure of drive class & version	379

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ADJUSTABLE SPEED ELECTRICAL POWER DRIVE SYSTEMS –**Part 7-204: Generic interface and use of profiles
for power drive systems – Profile type 4 specification**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as “IEC Publication(s)”). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61800-7-204 has been prepared by subcommittee SC 22G: Adjustable speed electric drive systems incorporating semiconductor power converters, of IEC technical committee TC 22: Power electronic systems and equipment.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2007. This edition constitutes a technical revision.

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

- update of drive parameters and their specification

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

FDIS	Report on voting
22G/310/FDIS	22G/325/RVD

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.

A list of all parts of the IEC 61800 series, under the general title *Adjustable speed electrical power drive systems*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website 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 IEC 61800 series is intended to provide a common set of specifications for adjustable speed electrical power drive systems.

IEC 61800 7 specifies profiles for power drive systems (PDS) and their mapping to existing communication systems by use of a generic interface model.

IEC 61800-7 describes a generic interface between control systems and power drive systems. This interface can be embedded in the control system. The control system itself can also be located in the drive (sometimes known as "smart drive" or "intelligent drive").

A variety of physical interfaces is available (analogue and digital inputs and outputs, serial and parallel interfaces, fieldbuses and networks). Profiles based on specific physical interfaces are already defined for some application areas (e.g. motion control) and some device classes (e.g. standard drives, positioner). The implementations of the associated drivers and application programmers interfaces are proprietary and vary widely.

IEC 61800-7 defines a set of common drive control functions, parameters, and state machines or description of sequences of operation to be mapped to the drive profiles.

IEC 61800-7 provides a way to access functions and data of a drive that is independent of the used drive profile and communication interface. The objective is a common drive model with generic functions and objects suitable to be mapped on different communication interfaces. This makes it possible to provide common implementations of motion control (or velocity control or drive control applications) in controllers without any specific knowledge of the drive implementation.

There are several reasons to define a generic interface:

For a drive device manufacturer

- less effort to support system integrators;
- less effort to describe drive functions because of common terminology;
- the selection of drives does not depend on availability of specific support;

For a control device manufacturer

- no influence of bus technology;
- easy device integration;
- independent of a drive supplier;

For a system integrator

- less integration effort for devices;
- only one understandable way of modeling;
- independent of bus technology.

Much effort is needed to design a motion control application with several different drives and a specific control system. The tasks to implement the system software and to understand the functional description of the individual components may exhaust the project resources. In some cases, the drives do not share the same physical interface. Some control devices just support a single interface which will not be supported by a specific drive. On the other hand, the functions and data structures are often specified with incompatibilities. This requires the system integrator to write special interfaces for the application software and this should not be his responsibility.

Some applications need device exchangeability or integration of new devices in an existing configuration. They are faced with different incompatible solutions. The efforts to adapt a solution to a drive profile and to manufacturer specific extensions may be unacceptable. This will reduce the degree of freedom to select a device best suited for this application to the selection of the unit which will be available for a specific physical interface and supported by the controller.

IEC 61800-7-1 is divided into a generic part and several annexes as shown in Figure 1. The drive profile types for CiA® 402¹, CIP Motion™², PROFIdrive³ and SERCOS®⁴ are mapped to the generic interface in the corresponding annex. The annexes have been submitted by open international network or fieldbus organizations which are responsible for the content of the related annex and use of the related trademarks.

This part of IEC 61800-7 specifies the profile type 4 (SERCOS®).

The profile types 1, 2 and 3 are specified in IEC 61800-7-201, IEC 61800-7-202 and IEC 61800-7-203.

¹ CiA® 402 is a registered trade mark of CAN in Automation e.V. (CiA). This information is given for the convenience of users of this International Standard and does not constitute an endorsement by IEC of the trade mark holder or any of its products. Compliance to this profile does not require use of the registered trade mark CiA® 402. Use of the registered trade mark CiA® 402 requires permission of CAN in Automation e.V. (CiA).

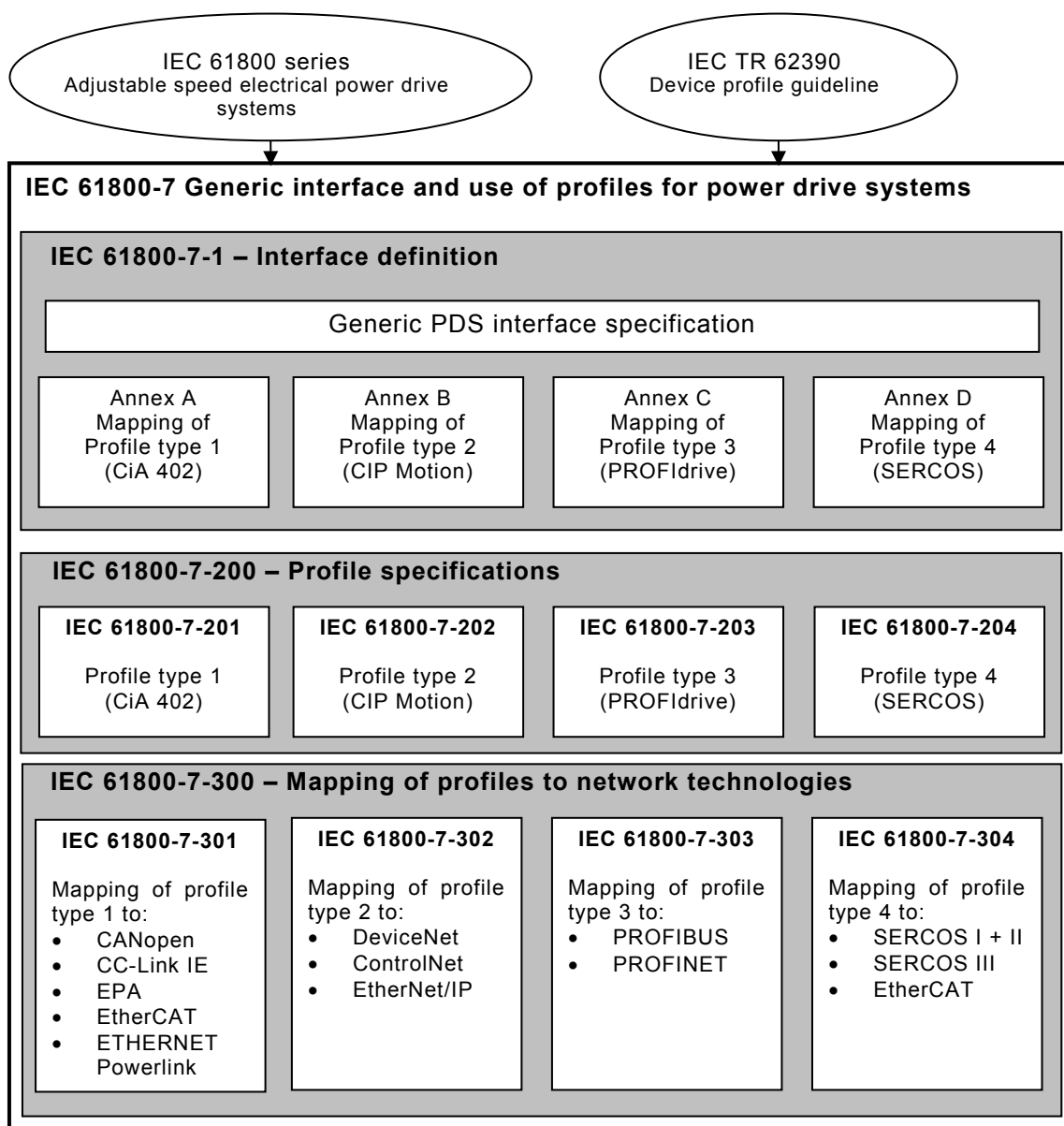
² CIP Motion™ is a trade mark of ODVA, Inc. This information is given for the convenience of users of this International Standard and does not constitute an endorsement by IEC of the trade mark holder or any of its products. Compliance to this profile does not require use of the trade mark CIP Motion™. Use of the trade mark CIP Motion™ requires permission of ODVA, Inc.

³ PROFIdrive is a trade name of PROFIBUS & PROFINET International. This information is given for the convenience of users of this International Standard and does not constitute an endorsement by IEC of the trade name holder or any of its products. Compliance to this profile does not require use of the trade name PROFIdrive. Use of the trade name PROFIdrive requires permission of PROFIBUS & PROFINET International.

⁴ SERCOS® is a registered trade mark of SERCOS International e.V. This information is given for the convenience of users of this International Standard and does not constitute an endorsement by IEC of the trade mark holder or any of its products. Compliance to this profile does not require use of the registered trade mark SERCOS®. Use of the registered trade mark SERCOS® requires permission of the trade mark holder.

IEC 61800-7-301, IEC 61800-7-302, IEC 61800-7-303 and IEC 61800-7-304 specify how the profile types 1, 2, 3 and 4 are mapped to different network technologies (such as CANopen⁵, CC-Link IE⁶ Field Network⁶, EPA⁷, EtherCAT⁸, Ethernet Powerlink⁹, DeviceNet¹⁰, ControlNet¹¹, EtherNet/IP¹², PROFIBUS¹³, PROFINET¹⁴ and SERCOS[®]).

-
- ⁵ CANopen[®] is a registered trade mark of CAN in Automation e.V. (CiA). This information is given for the convenience of users of this International Standard and does not constitute an endorsement by IEC of the trade mark holder or any of its products. Compliance to this profile does not require use of the registered trade mark CANopen[®]. Use of the registered trade mark CANopen[®] requires permission of CAN in Automation e.V. (CiA). CANopen[®] is an acronym for Controller Area Network *open* and is used to refer to EN 50325-4.
- ⁶ CC-Link IE[®] Field Network is a registered trade mark of Mitsubishi Electric Corporation. This information is given for the convenience of users of this International Standard and does not constitute an endorsement by IEC of the trade mark holder or any of its products. Compliance to this profile does not require use of the registered trade mark CC-Link IE[®] Field Network. Use of the registered trade mark CC-Link IE[®] Field Network requires permission of Mitsubishi Electric Corporation.
- ⁷ EPA[™] is a trade mark of SUPCON Group Co. Ltd. This information is given for the convenience of users of this International Standard and does not constitute an endorsement by IEC of the trade mark holder or any of its products. Compliance to this profile does not require use of the trade mark EPA[™]. Use of the trade mark EPA[™] requires permission of the trade mark holder.
- ⁸ EtherCAT[®] is a registered trade mark of Beckhoff, Verl. This information is given for the convenience of users of this International Standard and does not constitute an endorsement by IEC of the trade mark holder or any of its products. Compliance to this profile does not require use of the registered trade mark EtherCAT[™]. Use of the registered trade mark EtherCAT[™] requires permission of the trade mark holder.
- ⁹ Ethernet Powerlink[™] is a trade mark of B&R, control of trade mark use is given to the non profit organization EPSG. This information is given for the convenience of users of this International Standard and does not constitute an endorsement by IEC of the trade mark holder or any of its products. Compliance to this profile does not require use of the trade mark Ethernet Powerlink[™]. Use of the trade mark Ethernet Powerlink[™] requires permission of the trade mark holder.
- ¹⁰ DeviceNet[™] is a trade mark of ODVA, Inc. This information is given for the convenience of users of this International Standard and does not constitute an endorsement by IEC of the trade mark holder or any of its products. Compliance to this profile does not require use of the trade mark DeviceNet[™]. Use of the trade mark DeviceNet[™] requires permission of ODVA, Inc.
- ¹¹ ControlNet[™] is a trade mark of ODVA, Inc. This information is given for the convenience of users of this International Standard and does not constitute an endorsement by IEC of the trade mark holder or any of its products. Compliance to this profile does not require use of the trade mark ControlNet[™]. Use of the trade mark ControlNet[™] requires permission of ODVA, Inc.
- ¹² EtherNet/IP[™] is a trade mark of ODVA, Inc. This information is given for the convenience of users of this International Standard and does not constitute an endorsement by IEC of the trade mark holder or any of its products. Compliance to this profile does not require use of the trade mark EtherNet/IP[™]. Use of the trade mark EtherNet/IP[™] requires permission of ODVA, Inc.
- ¹³ PROFIBUS is a trade name of PROFIBUS & PROFINET International. This information is given for the convenience of users of this International Standard and does not constitute an endorsement by IEC of the trade name holder or any of its products. Compliance to this profile does not require use of the trade name PROFIBUS. Use of the trade name PROFIBUS requires permission of PROFIBUS & PROFINET International.
- ¹⁴ PROFINET is a trade name of PROFIBUS & PROFINET International. This information is given for the convenience of users of this International Standard and does not constitute an endorsement by IEC of the trade name holder or any of its products. Compliance to this profile does not require use of the trade name PROFINET. Use of the trade name PROFINET requires permission of PROFIBUS & PROFINET International.



IEC

Figure 1 – Structure of IEC 61800-7

ADJUSTABLE SPEED ELECTRICAL POWER DRIVE SYSTEMS –

Part 7-204: Generic interface and use of profiles for power drive systems – Profile type 4 specification

1 Scope

This part of IEC 61800 specifies profile type 4 for power drive systems (PDS). Profile type 4 can be mapped onto different communication network technologies.

The functions specified in this part of IEC 61800 are not intended to ensure functional safety. This requires additional measures according to the relevant standards, agreements and laws.

2 Normative references

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

IEC 61158-4-16, *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 4-16: Data-link layer protocol specification – Type 16 elements*

IEC 61158-4-19, *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 4-19: Data-link layer protocol specification – Type 19 elements*

IEC 61158-6-16, *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 6-16: Application layer protocol specification – Type 16 elements*

IEC 61800-7-304:2015, *Adjustable speed electrical power drive systems – Part 7-304: Generic interface and use of profiles for power drive systems – Mapping of profile type 4 to network technologies*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	420
INTRODUCTION.....	422
1 Domaine d'application	427
2 Références normatives	427
3 Termes, définitions et abréviations	427
3.1 Termes et définitions	427
3.2 Abréviations	432
4 Généralités	433
5 Types de données	433
6 Description succincte de l'échange de données SERCOS.....	434
6.1 Généralités	434
6.2 Synchronisation	435
7 Fonctions d'application du dispositif d'entraînement	435
7.1 Modes de fonctionnement du dispositif d'entraînement	435
7.1.1 Sélections du mode de fonctionnement.....	435
7.1.2 Asservissement de couple/force	440
7.1.3 Commande de vitesse	442
7.1.4 Asservissement de position	446
7.1.5 Interpolation et positionnement.....	449
7.2 Diagramme d'états du dispositif d'entraînement	455
7.2.1 Description du FG Diagramme d'états du dispositif d'entraînement	455
7.2.2 Démarrage	459
7.2.3 Arrêt	460
7.3 Paramètres du dispositif d'entraînement	462
7.3.1 Paramètres du moteur (FG Moteur)	462
7.3.2 Paramètres de l'amplificateur (FG Amplificateur)	463
7.3.3 Paramètres du retour du moteur (FG Retour du moteur)	463
7.3.4 Paramètres de retour externe (FG Retour externe)	463
7.3.5 Paramètres mécaniques (FG Mécanique)	464
7.3.6 Paramètres de puissance (FG_Power_Limit)	464
7.3.7 Paramètres d'accélération (FG Limite d'accélération)	464
7.3.8 Paramètres de diagnostic spécifique au dispositif d'entraînement (FG Diagnostic de dispositif d'entraînement)	465
7.3.9 Paramètres de température avec diagnostics d'avertissement et d'arrêt (FG_Drive_Warning).....	465
7.4 Fonctionnement synchrone du dispositif d'entraînement (FG Fonctionnement synchrone du dispositif d'entraînement)	466
7.4.1 Généralités	466
7.4.2 Synchronisation de la broche synchrone avec la broche principale, en présence d'un décalage angulaire fixe	467
7.4.3 Nouveau décalage de position synchrone après synchronisation	469
7.4.4 Nouveau rapport de vitesses après synchronisation	469
7.5 Retour à la position de référence	470
7.5.1 Description du FG Retour à la position de référence	470
7.5.2 Retour à la position de référence contrôlé par le dispositif d'entraînement.....	471

7.5.3	Retour à la position de référence contrôlé par l'unité de commande	473
7.5.4	Définition de position absolue	479
7.6	Détection de marqueur cyclique (FG Détection de marqueur cyclique)	484
7.7	Modification du système de coordonnées (FG Modification du système de coordonnées)	485
7.8	Procédure de positionnement de broche (FG Broche de position)	486
7.8.1	Généralités	486
7.8.2	Conditions de démarrage du positionnement de la broche	487
7.8.3	Nouvelles valeurs de position alors que la commande de procédure est active	489
7.8.4	Commutation de la position angulaire du mode de positionnement/du décalage relatif avec la commande de procédure active	490
7.9	Plage de vitesse	491
7.10	Commande de procédure de l'axe de stationnement (FG Axe de stationnement)	493
7.11	Commande de procédure d'arrêt positif du dispositif d'entraînement (FG Arrêt positif)	494
7.12	Ensembles de paramètres et rapports d'engrenages	495
7.12.1	Définition du FG Ensembles de paramètres	495
7.12.2	Commutation des ensembles de paramètres et du rapport d'engrenage.....	496
7.13	Commande de procédure d'embrayage d'engrenage (FG Embrayage d'engrenage).....	497
7.14	Interrupteurs de position (FG Interrupteur de position)	499
7.14.1	Généralités	499
7.14.2	Mode Interrupteur de position	500
7.14.3	Mode Interrupteur à came	500
8	Mise à l'échelle des données de fonctionnement	502
8.1	Généralités	502
8.2	Mise à l'échelle des données de position	503
8.2.1	Description du FG Mise à l'échelle des données de position	503
8.2.2	Non mise à l'échelle des données de position	504
8.2.3	Mise à l'échelle des données de position linéaire	504
8.2.4	Mise à l'échelle des données de position en rotation	505
8.3	Mise à l'échelle des données de vitesse.....	505
8.3.1	Description du FG Mise à l'échelle des données de vitesse	505
8.3.2	Non mise à l'échelle des données de vitesse	506
8.3.3	Mise à l'échelle des données de vitesse linéaire	506
8.3.4	Mise à l'échelle des données de vitesse en rotation.....	507
8.4	Mise à l'échelle des données de couple/force	507
8.4.1	Description du FG Mise à l'échelle des données de couple	507
8.4.2	Pourcentage de mise à l'échelle des données de couple/force	508
8.4.3	Mise à l'échelle des données de force	509
8.4.4	Mise à l'échelle des données de couple	509
8.5	Mise à l'échelle des données d'accélération et des données par à-coups.....	510
8.5.1	Description du FG Mise à l'échelle des données d'accélération	510
8.5.2	Non mise à l'échelle des données d'accélération et des données par à-coups	511
8.5.3	Mise à l'échelle des données d'accélération/par à-coups linéaires	511
8.5.4	Mise à l'échelle des données d'accélération/par à-coups en rotation.....	512
8.5.5	Mise à l'échelle du temps de rampe	513

8.6	Polarités	513
8.7	Mise à l'échelle des données de température.....	514
9	Codes d'état des dispositifs d'entraînement.....	514
9.1	Présentation générale.....	514
9.2	Priorité des classes de diagnostic.....	520
10	Classes de dispositifs d'entraînement.....	521
10.1	Présentation générale.....	521
11	Numéros d'identification par ordre numérique.....	521
12	Description des numéros d'identification.....	538
12.1	Temps minimal de traitement de réaction (t_5) ou IDN S-0-0005	538
12.1.1	Attributs.....	538
12.1.2	Description	538
12.2	Temps de départ d'acquisition des données de contrôle par retour (t_4) ou IDN S-0-0007.....	538
12.2.1	Attributs.....	538
12.2.2	Description	539
12.3	Diagnostic de classe 1 (C1D) ou IDN S-0-0011.....	539
12.3.1	Attributs.....	539
12.3.2	Description	539
12.4	Diagnostic de classe 2 (C1D) ou IDN S-0-0012.....	542
12.4.1	Attributs.....	542
12.4.2	Description	543
12.5	Diagnostic de classe 3 (C1D) ou IDN S-0-0013.....	545
12.5.1	Attributs.....	545
12.5.2	Description	545
12.6	Type de message ou IDN S-0-0015.....	546
12.6.1	Attributs.....	546
12.6.2	Description	546
12.7	Liste de configuration du message AT ou IDN S-0-0016	548
12.7.1	Attributs.....	548
12.7.2	Description	549
12.8	Liste des IDN de toutes les données de fonctionnement ou IDN S-0-0017	549
12.8.1	Attributs.....	549
12.8.2	Description	549
12.9	Liste des IDN de données de fonctionnement pour CP2 ou IDN S-0-0018.....	549
12.9.1	Attributs.....	549
12.9.2	Description	550
12.10	Liste des IDN de données de fonctionnement pour CP3 ou IDN S-0-0019.....	550
12.10.1	Attributs.....	550
12.10.2	Description	550
12.11	Liste des IDN de données de fonctionnement pour CP4 ou IDN S-0-0020.....	550
12.11.1	Attributs.....	550
12.11.2	Description	551
12.12	Liste des IDN de données de fonctionnement invalides pour CP2 ou IDN S-0-0021	551
12.12.1	Attributs.....	551
12.12.2	Description	551
12.13	Liste des IDN de données de fonctionnement invalides pour CP3 ou IDN S-0-0022	552

12.13.1	Attributs	552
12.13.2	Description	552
12.14	Liste des IDN de données de fonctionnement invalides pour CP4 ou IDN S-0-0023	552
12.14.1	Attributs	552
12.14.2	Description	553
12.15	Liste des IDN de toutes les commandes de procédure ou IDN S-0-0025	553
12.15.1	Attributs	553
12.15.2	Description	553
12.16	Liste de configuration pour le mot d'état de signal ou IDN S-0-0026	553
12.16.1	Attributs	553
12.16.2	Description	553
12.17	Liste de configuration pour le mot de commande de signal ou IDN S-0-0027	554
12.17.1	Attributs	554
12.17.2	Description	554
12.18	Version du constructeur ou IDN S-0-0030	554
12.18.1	Attributs	554
12.18.2	Description	555
12.19	Version du matériel ou IDN S-0-0031	555
12.19.1	Attributs	555
12.19.2	Description	555
12.20	Mode de fonctionnement principal ou IDN S-0-0032	555
12.20.1	Attributs	555
12.20.2	Description	556
12.21	Mode de fonctionnement secondaire 1 ou IDN S-0-0033	556
12.21.1	Attributs	556
12.21.2	Description	556
12.22	Mode de fonctionnement secondaire 2 ou IDN S-0-0034	556
12.22.1	Attributs	556
12.22.2	Description	557
12.23	Mode de fonctionnement secondaire 3 ou IDN S-0-0035	557
12.23.1	Attributs	557
12.23.2	Description	557
12.24	Valeur de consigne de vitesse ou IDN S-0-0036	558
12.24.1	Attributs	558
12.24.2	Description	558
12.25	Valeur de consigne de vitesse supplémentaire ou IDN S-0-0037	558
12.25.1	Attributs	558
12.25.2	Description	559
12.26	Valeur limite de vitesse positive ou IDN S-0-0038	559
12.26.1	Attributs	559
12.26.2	Description	559
12.27	Valeur limite de vitesse négative ou IDN S-0-0039	559
12.27.1	Attributs	559
12.27.2	Description	560
12.28	Valeur de retour en vitesse 1 ou IDN S-0-0040	560
12.28.1	Attributs	560
12.28.2	Description	560
12.29	Vitesse de retour à la position de référence ou IDN S-0-0041	560

12.29.1	Attributs	560
12.29.2	Description	561
12.30	Accélération de retour à la position de référence ou IDN S-0-0042	561
12.30.1	Attributs	561
12.30.2	Description	561
12.31	Paramètre de polarité de vitesse ou IDN S-0-0043	561
12.31.1	Attributs	561
12.31.2	Description	562
12.32	Type de mise à l'échelle des données de vitesse ou IDN S-0-0044	562
12.32.1	Attributs	562
12.32.2	Description	563
12.33	Facteur de mise à l'échelle des données de vitesse ou IDN S-0-0045	564
12.33.1	Attributs	564
12.33.2	Description	564
12.34	Exposant de mise à l'échelle des données de vitesse ou IDN S-0-0046	564
12.34.1	Attributs	564
12.34.2	Description	564
12.35	Valeur de consigne de position ou IDN S-0-0047	565
12.35.1	Attributs	565
12.35.2	Description	565
12.36	Valeur de consigne d'asservissement de position supplémentaire ou IDN S-0-0048	565
12.36.1	Attributs	565
12.36.2	Description	566
12.37	Valeur limite de position positive ou IDN S-0-0049	566
12.37.1	Attributs	566
12.37.2	Description	566
12.38	Valeur limite de position négative ou IDN S-0-0050	567
12.38.1	Attributs	567
12.38.2	Description	567
12.39	Valeur de retour en position 1 (retour du moteur) ou IDN S-0-0051	568
12.39.1	Attributs	568
12.39.2	Description	568
12.40	Distance de référence 1 ou IDN S-0-0052	569
12.40.1	Attributs	569
12.40.2	Description	569
12.41	Valeur de retour en position 2 (retour externe) ou IDN S-0-0053	569
12.41.1	Attributs	569
12.41.2	Description	570
12.42	Distance de référence 2 ou IDN S-0-0054	570
12.42.1	Attributs	570
12.42.2	Description	570
12.43	Paramètres de polarité de position ou IDN S-0-0055	571
12.43.1	Attributs	571
12.43.2	Description	571
12.44	Fenêtre de position ou IDN S-0-0057	572
12.44.1	Attributs	572
12.44.2	Description	573
12.45	Dégagement d'inversion ou IDN S-0-0058	573

12.45.1	Attributs	573
12.45.2	Description	573
12.46	Paramètre d'indicateur d'interrupteur de position ou IDN S-0-0059	573
12.46.1	Attributs	573
12.46.2	Description	574
12.47	Points de commutation de position sous tension 1-16 ou IDN S-0-0060 à S-0-0075	574
12.47.1	Attributs	574
12.47.2	Description	575
12.48	Type de mise à l'échelle des données de position ou IDN S-0-0076	575
12.48.1	Attributs	575
12.48.2	Description	575
12.49	Facteur de mise à l'échelle de données de position linéaire ou IDN S-0-0077	576
12.49.1	Attributs	576
12.49.2	Description	577
12.50	Exposant de mise à l'échelle de données de position linéaire ou IDN S-0-0078	577
12.50.1	Attributs	577
12.50.2	Description	577
12.51	Résolution de position en rotation ou IDN S-0-0079	577
12.51.1	Attributs	577
12.51.2	Description	578
12.52	Valeur de consigne de couple ou IDN S-0-0080	578
12.52.1	Attributs	578
12.52.2	Description	578
12.53	Valeur de consigne de couple supplémentaire ou IDN S-0-0081	578
12.53.1	Attributs	578
12.53.2	Description	579
12.54	Valeur limite de couple positive ou IDN S-0-0082	579
12.54.1	Attributs	579
12.54.2	Description	579
12.55	Valeur limite de couple négative ou IDN S-0-0083	579
12.55.1	Attributs	579
12.55.2	Description	580
12.56	Valeur de réaction de couple ou IDN S-0-0084	580
12.56.1	Attributs	580
12.56.2	Description	580
12.57	Paramètre de polarité de couple ou IDN S-0-0085	580
12.57.1	Attributs	580
12.57.2	Description	581
12.58	Type de mise à l'échelle des données de couple/force ou IDN S-0-0086	581
12.58.1	Attributs	581
12.58.2	Description	582
12.59	Valeur limite de vitesse bipolaire ou IDN S-0-091	582
12.59.1	Attributs	582
12.59.2	Description	583
12.60	Valeur limite de couple bipolaire ou IDN S-0-092	583
12.60.1	Attributs	583
12.60.2	Description	583

12.61	Facteur de mise à l'échelle des données de couple/force ou IDN S-0-0093	583
12.61.1	Attributs	583
12.61.2	Description	584
12.62	Exposant de mise à l'échelle des données de couple/force ou IDN S-0-0094	584
12.62.1	Attributs	584
12.62.2	Description	584
12.63	Message de diagnostic ou IDN S-0-0095	585
12.63.1	Attributs	585
12.63.2	Description	585
12.64	Diagnostic de classe 2 Masque ou IDN S-0-0097	585
12.64.1	Attributs	585
12.64.2	Description	585
12.65	Diagnostic de classe 3 Masque ou IDN S-0-0098	586
12.65.1	Attributs	586
12.65.2	Description	586
12.66	Diagnostic de classe 1 Réinitialisation ou IDN S-0-0099	586
12.66.1	Attributs	586
12.66.2	Description	587
12.67	Gain proportionnel de boucle de vitesse ou IDN S-0-0100	587
12.67.1	Attributs	587
12.67.2	Description	587
12.68	Temps d'occupation intégré de boucle de vitesse ou IDN S-0-101	588
12.68.1	Attributs	588
12.68.2	Description	588
12.69	Temps différentiel de boucle de vitesse ou IDN S-0-102	588
12.69.1	Attributs	588
12.69.2	Description	588
12.70	Valeur modulo ou IDN S-0-0103	588
12.70.1	Attributs	588
12.70.2	Description	589
12.71	Facteur K_V de boucle de position ou IDN S-0-0104	590
12.71.1	Attributs	590
12.71.2	Description	590
12.72	Temps d'occupation intégré de boucle de position ou IDN S-0-105	590
12.72.1	Attributs	590
12.72.2	Description	591
12.73	Gain proportionnel de boucle de courant 1 ou IDN S-0-0106	591
12.73.1	Attributs	591
12.73.2	Description	591
12.74	Temps d'occupation intégré de boucle de courant 1 ou IDN S-0-0107	591
12.74.1	Attributs	591
12.74.2	Description	592
12.75	Correction des avances ou IDN S-0-0108	592
12.75.1	Attributs	592
12.75.2	Description	592
12.76	Courant de pointe du moteur ou IDN S-0-0109	592
12.76.1	Attributs	592
12.76.2	Description	592
12.77	Courant de pointe de l'amplificateur ou IDN S-0-0110	593

12.77.1	Attributs	593
12.77.2	Description	593
12.78	Courant de maintien continu du moteur ou IDN S-0-0111	593
12.78.1	Attributs	593
12.78.2	Description	593
12.79	Courant assigné de l'amplificateur ou IDN S-0-0112	594
12.79.1	Attributs	594
12.79.2	Description	594
12.80	Régime maximal du moteur ou IDN S-0-0113	594
12.80.1	Attributs	594
12.80.2	Description	594
12.81	Limite de charge du moteur ou IDN S-0-0114	594
12.81.1	Attributs	594
12.81.2	Description	595
12.82	Type de retour en position 2 ou IDN S-0-0115	595
12.82.1	Attributs	595
12.82.2	Description	596
12.83	Résolution de retour 1 ou IDN S-0-0116	597
12.83.1	Attributs	597
12.83.2	Description	597
12.84	Résolution de retour 2 ou IDN S-0-0117	597
12.84.1	Attributs	597
12.84.2	Description	597
12.85	Gain proportionnel de boucle de courant 2 ou IDN S-0-0119	598
12.85.1	Attributs	598
12.85.2	Description	598
12.86	Temps d'occupation intégré de boucle de courant 2 ou IDN S-0-0120	598
12.86.1	Attributs	598
12.86.2	Description	598
12.87	Rotations d'entrée de l'engrenage de charge ou IDN S-0-0121	599
12.87.1	Attributs	599
12.87.2	Description	599
12.88	Rotations de sortie de l'engrenage de charge ou IDN S-0-0122	599
12.88.1	Attributs	599
12.88.2	Description	599
12.89	Constante d'avance ou IDN S-0-0123	599
12.89.1	Attributs	599
12.89.2	Description	600
12.90	Fenêtre d'immobilisation ou IDN S-0-0124	600
12.90.1	Attributs	600
12.90.2	Description	600
12.91	Seuil de vitesse (n_x) ou IDN S-0-0125	600
12.91.1	Attributs	600
12.91.2	Description	601
12.92	Seuil de couple (T_x) ou IDN S-0-0126	601
12.92.1	Attributs	601
12.92.2	Description	601
12.93	Diagnostic de classe 1 Constructeur ou IDN S-0-0129	601
12.93.1	Attributs	601

12.93.2	Description	602
12.94	Front positif de valeur de sonde 1 ou IDN S-0-0130	602
12.94.1	Attributs	602
12.94.2	Description	603
12.95	Front négatif de valeur de sonde 1 ou IDN S-0-0131	603
12.95.1	Attributs	603
12.95.2	Description	603
12.96	Front positif de valeur de sonde 2 ou IDN S-0-0132	604
12.96.1	Attributs	604
12.96.2	Description	604
12.97	Front négatif de valeur de sonde 2 ou IDN S-0-0133	604
12.97.1	Attributs	604
12.97.2	Description	605
12.98	Commande d'entraînement (Mot de commande du maître) ou IDN S-0-0134	605
12.98.1	Attributs	605
12.98.2	Description	605
12.99	Mot d'état du dispositif d'entraînement ou IDN S-0-0135	609
12.99.1	Attributs	609
12.99.2	Description	609
12.100	Valeur limite d'accélération ou IDN S-0-0136	613
12.100.1	Attributs	613
12.100.2	Description	613
12.101	Valeur limite de décélération ou IDN S-0-0137	613
12.101.1	Attributs	613
12.101.2	Description	614
12.102	Valeur limite d'accélération bipolaire ou IDN S-0-0138	614
12.102.1	Attributs	614
12.102.2	Description	614
12.103	Axe de stationnement ou IDN S-0-0139	614
12.103.1	Attributs	614
12.103.2	Description	615
12.104	Type de contrôleur ou IDN S-0-0140	615
12.104.1	Attributs	615
12.104.2	Description	616
12.105	Type de moteur ou IDN S-0-0141	616
12.105.1	Attributs	616
12.105.2	Description	616
12.106	Type d'application ou IDN S-0-0142	616
12.106.1	Attributs	616
12.106.2	Description	617
12.107	Mot d'état de signal / conteneur de mot RTB de producteur ou IDN S-0-0144	617
12.107.1	Attributs	617
12.107.2	Description	617
12.108	Mot de commande de signal / conteneur de mot RTB du consommateur ou IDN S-0-0145	617
12.108.1	Attributs	617
12.108.2	Description	618
12.109	Commande de procédure de retour à la position de référence contrôlé par l'unité de commande ou IDN S-0-0146	618

12.109.1	Attributs	618
12.109.2	Description	619
12.110	Paramètre de retour à la position de référence ou IDN S-0-0147	619
12.110.1	Attributs	619
12.110.2	Description	619
12.111	Commande de procédure de retour à la position de référence contrôlé par le dispositif d'entraînement ou IDN S-0-0148	621
12.111.1	Attributs	621
12.111.2	Description	621
12.112	Commande de procédure d'arrêt positif du dispositif d'entraînement ou IDN S-0-0149	622
12.112.1	Attributs	622
12.112.2	Description	622
12.113	Décalage de référence 1 ou IDN S-0-0150	622
12.113.1	Attributs	622
12.113.2	Description	623
12.114	Décalage de référence 2 ou IDN S-0-0151	623
12.114.1	Attributs	623
12.114.2	Description	623
12.115	Commande de procédure de broche de position ou IDN S-0-0152	623
12.115.1	Attributs	623
12.115.2	Description	624
12.116	Position angulaire de broche ou IDN S-0-0153	624
12.116.1	Attributs	624
12.116.2	Description	625
12.117	Paramètre de positionnement de broche ou IDN S-0-0154	625
12.117.1	Attributs	625
12.117.2	Description	625
12.118	Compensation de couple de frottement ou IDN S-0-0155	626
12.118.1	Attributs	626
12.118.2	Description	626
12.119	Valeur de retour en vitesse 2 ou IDN S-0-0156	627
12.119.1	Attributs	627
12.119.2	Description	627
12.120	Plage de vitesse ou IDN S-0-0157	627
12.120.1	Attributs	627
12.120.2	Description	628
12.121	Seuil de puissance (P_x) ou IDN S-0-0158	628
12.121.1	Attributs	628
12.121.2	Description	628
12.122	Fenêtre de contrôle ou IDN S-0-0159	628
12.122.1	Attributs	628
12.122.2	Description	629
12.123	Type de mise à l'échelle de données d'accélération ou IDN S-0-0160	629
12.123.1	Attributs	629
12.123.2	Description	629
12.124	Facteur de mise à l'échelle de données d'accélération ou IDN S-0-0161	630
12.124.1	Attributs	630
12.124.2	Description	630

12.125	Exposant de mise à l'échelle de données d'accélération ou IDN S-0-0162	630
12.125.1	Attributs	630
12.125.2	Description	631
12.126	Contrepoids d'équilibrage ou IDN S-0-0163	631
12.126.1	Attributs	631
12.126.2	Description	631
12.127	Valeur de retour en accélération 1 ou IDN S-0-0164	632
12.127.1	Attributs	632
12.127.2	Description	632
12.128	Marques de référence codées pour la distance A et B ou IDN S-0-0165 et S-0-0166	632
12.128.1	Attributs	632
12.128.2	Description	632
12.129	Limite de fréquence de réaction 1 ou IDN S-0-0167	633
12.129.1	Attributs	633
12.129.2	Description	633
12.130	Limite de fréquence de réaction 2 ou IDN S-0-0168	633
12.130.1	Attributs	633
12.130.2	Description	633
12.131	IDN S-0-0169 Paramètre de commande de sonde	634
12.131.1	Attributs	634
12.131.2	Description	634
12.132	Commande de procédure de cycle de détection ou IDN S-0-0170	635
12.132.1	Attributs	635
12.132.2	Description	635
12.133	Commande de procédure de calcul du déplacement ou IDN S-0-0171	635
12.133.1	Attributs	635
12.133.2	Description	636
12.134	Commande de procédure de déplacement par rapport au système référencé ou IDN S-0-0172	636
12.134.1	Attributs	636
12.134.2	Description	636
12.135	Position de marqueur A ou IDN S-0-0173	637
12.135.1	Attributs	637
12.135.2	Description	637
12.136	Position de marqueur B ou IDN S-0-0174	637
12.136.1	Attributs	637
12.136.2	Description	638
12.137	Paramètre de déplacement 1 ou IDN S-0-0175	638
12.137.1	Attributs	638
12.137.2	Description	639
12.138	Paramètre de déplacement 2 ou IDN S-0-0176	639
12.138.1	Attributs	639
12.138.2	Description	639
12.139	Distance absolue 1 ou IDN S-0-0177	639
12.139.1	Attributs	639
12.139.2	Description	640
12.140	Distance absolue 2 ou IDN S-0-0178	640
12.140.1	Attributs	640

12.140.2 Description	640
12.141 État de sonde ou IDN S-0-0179	640
12.141.1 Attributs	640
12.141.2 Description	641
12.142 Décalage relatif de broche ou IDN S-0-0180	642
12.142.1 Attributs	642
12.142.2 Description	642
12.143 Diagnostic de classe 2 Constructeur ou IDN S-0-0181	642
12.143.1 Attributs	642
12.143.2 Description	643
12.144 Diagnostic de classe 3 Constructeur ou IDN S-0-0182	643
12.144.1 Attributs	643
12.144.2 Description	643
12.145 Plage de vitesse de synchronisation ou IDN S-0-0183	644
12.145.1 Attributs	644
12.145.2 Description	644
12.146 Limite d'erreur de vitesse de synchronisation ou IDN S-0-0184	644
12.146.1 Attributs	644
12.146.2 Description	645
12.147 Distance de référence ou IDN S-0-0189	645
12.147.1 Attributs	645
12.147.2 Description	645
12.148 Commande de procédure d'embrayage d'engrenage contrôlé par le dispositif d'entraînement ou IDN S-0-0190	646
12.148.1 Attributs	646
12.148.2 Description	646
12.149 Commande de procédure d'annulation de point de référence ou IDN S-0191	646
12.149.1 Attributs	646
12.149.2 Description	647
12.150 Liste des IDN de toutes les données de fonctionnement de sauvegarde ou IDN S-0-0192	647
12.150.1 Attributs	647
12.150.2 Description	647
12.151 Positionnement par à-coups ou IDN S-0-0193	647
12.151.1 Attributs	647
12.151.2 Description	648
12.152 Valeur de consigne d'accélération ou IDN S-0-0194	648
12.152.1 Attributs	648
12.152.2 Description	648
12.153 Valeur de retour en accélération 2 ou IDN S-0-0195	648
12.153.1 Attributs	648
12.153.2 Description	649
12.154 Courant assigné du moteur ou IDN S-0-0196	649
12.154.1 Attributs	649
12.154.2 Description	649
12.155 Commande de procédure de définition de système de coordonnées ou IDN S-0-0197	649
12.155.1 Attributs	649
12.155.2 Description	650
12.156 Valeur de coordonnées initiale ou IDN S-0-0198	650

12.156.1	Attributs	650
12.156.2	Description	651
12.157	Commande de procédure de décalage de système de coordonnées ou IDN S-0-0199	651
12.157.1	Attributs	651
12.157.2	Description	651
12.158	Température d'avertissement de l'amplificateur ou IDN S-0-0200	652
12.158.1	Attributs	652
12.158.2	Description	652
12.159	Température d'avertissement du moteur ou IDN S-0-0201	652
12.159.1	Attributs	652
12.159.2	Description	653
12.160	Température d'avertissement dû à une erreur dans le système de refroidissement ou IDN S-0202	653
12.160.1	Attributs	653
12.160.2	Description	653
12.161	Température d'arrêt de l'amplificateur ou IDN S-0-0203	654
12.161.1	Attributs	654
12.161.2	Description	654
12.162	Température d'arrêt du moteur ou IDN S-0-0204	654
12.162.1	Attributs	654
12.162.2	Description	655
12.163	Température d'arrêt dû à une erreur dans le système de refroidissement ou IDN S-0205	655
12.163.1	Attributs	655
12.163.2	Description	655
12.164	Temps de retard de mise sous tension du dispositif d'entraînement ou IDN S-0-0206	656
12.164.1	Attributs	656
12.164.2	Description	656
12.165	Temps de retard de mise hors tension du dispositif d'entraînement ou IDN S-0-0207	656
12.165.1	Attributs	656
12.165.2	Description	657
12.166	Type de mise à l'échelle de données de température ou IDN S-0-0208	657
12.166.1	Attributs	657
12.166.2	Description	657
12.167	IDN S-0-0209 Limite d'adaptation inférieure	658
12.167.1	Attributs	658
12.167.2	Description	658
12.168	Limite d'adaptation supérieure ou IDN S-0-0210	658
12.168.1	Attributs	658
12.168.2	Description	659
12.169	Adaptation de gain proportionnel ou IDN S-0-0211	659
12.169.1	Attributs	659
12.169.2	Description	659
12.170	Adaptation de temps d'occupation intégré ou IDN S-0-0212	660
12.170.1	Attributs	660
12.170.2	Description	660
12.171	Amplitude de vibration d'embrayage ou IDN S-0-0213	660

12.171.1 Attributs	660
12.171.2 Description	660
12.172 Vitesse d'embrayage moyenne ou IDN S-0-0214	661
12.172.1 Attributs	661
12.172.2 Description	661
12.173 Période de vibration d'embrayage ou IDN S-0-0215	661
12.173.1 Attributs	661
12.173.2 Description	661
12.174 Commande de procédure de commutation des ensembles de paramètres ou IDN S-0-0216	662
12.174.1 Attributs	662
12.174.2 Description	662
12.175 Présélection des ensembles de paramètres ou IDN S-0-0217	662
12.175.1 Attributs	662
12.175.2 Description	662
12.176 Présélection du rapport d'engrenage ou IDN S-0-0218	663
12.176.1 Attributs	663
12.176.2 Description	663
12.177 Liste des IDN de l'ensemble de paramètres ou IDN S-0-0219	664
12.177.1 Attributs	664
12.177.2 Description	664
12.178 Vitesse minimale de la broche ou IDN S-0-0220	664
12.178.1 Attributs	664
12.178.2 Description	665
12.179 Vitesse maximale de la broche ou IDN S-0-0221	665
12.179.1 Attributs	665
12.179.2 Description	665
12.180 Vitesse de positionnement de broche ou IDN S-0-0222	666
12.180.1 Attributs	666
12.180.2 Description	666
12.181 Commande de procédure de fonctionnement synchrone contrôlé par le dispositif d'entraînement ou IDN S-0-0223	666
12.181.1 Attributs	666
12.181.2 Description	666
12.182 Adresse de broche principale ou IDN S-0-0224	667
12.182.1 Attributs	667
12.182.2 Description	667
12.183 Paramètre de fonctionnement synchrone ou IDN S-0-0225	667
12.183.1 Attributs	667
12.183.2 Description	668
12.184 Rotations de broche principale ou IDN S-0-0226	668
12.184.1 Attributs	668
12.184.2 Description	668
12.185 Rotations de broche synchrone ou IDN S-0-0227	669
12.185.1 Attributs	669
12.185.2 Description	669
12.186 Fenêtre de position de synchronisation ou IDN S-0-0228	669
12.186.1 Attributs	669
12.186.2 Description	669

12.187 Limite d'erreur de position de synchronisation ou IDN S-0-0229.....	670
12.187.1 Attributs.....	670
12.187.2 Description	670
12.188 Décalage de position synchrone ou IDN S-0-0230	670
12.188.1 Attributs.....	670
12.188.2 Description	671
12.189 Ensemble de paramètres réels ou IDN S-0-0254.....	671
12.189.1 Attributs.....	671
12.189.2 Description	671
12.190 Rapport d'engrenage réel ou IDN S-0-0255.....	672
12.190.1 Attributs.....	672
12.190.2 Description	672
12.191 Facteur de multiplication 1 ou IDN S-0-0256	673
12.191.1 Attributs.....	673
12.191.2 Description	673
12.192 Facteur de multiplication 2 ou IDN S-0-0257	673
12.192.1 Attributs.....	673
12.192.2 Description	674
12.193 Position cible ou IDN S-0-0258	674
12.193.1 Attributs.....	674
12.193.2 Description	674
12.194 Vitesse de positionnement ou IDN S-0-0259	675
12.194.1 Attributs.....	675
12.194.2 Description	675
12.195 Accélération de positionnement ou IDN S-0-0260	675
12.195.1 Attributs.....	675
12.195.2 Description	675
12.196 Fenêtre de position approximative ou IDN S-0-0261	676
12.196.1 Attributs.....	676
12.196.2 Description	676
12.197 Commande de procédure de défauts de charge ou IDN S-0-0262	676
12.197.1 Attributs.....	676
12.197.2 Description	677
12.198 Commande de procédure de mémoire de travail de charge ou IDN S-0-0263	677
12.198.1 Attributs.....	677
12.198.2 Description	677
12.199 Commande de procédure de mémoire de travail de sauvegarde ou IDN S-0-0264	677
12.199.1 Attributs.....	677
12.199.2 Description	678
12.200 Choix de la langue ou IDN S-0-0265	678
12.200.1 Attributs.....	678
12.200.2 Description	678
12.201 Liste des langues disponibles ou IDN S-0-0266	679
12.201.1 Attributs.....	679
12.201.2 Description	679
12.202 Mot de passe ou IDN S-0-0267	680
12.202.1 Attributs.....	680
12.202.2 Description	680

12.203 Réglage angulaire ou IDN S-0-0268.....	681
12.203.1 Attributs.....	681
12.203.2 Description	682
12.204 IDN S-0-0269 Mode d'archivage	682
12.204.1 Attributs.....	682
12.204.2 Description	682
12.205 Liste des IDN de données de fonctionnement de sauvegarde sélectionnées ou IDN S-0-0270	683
12.205.1 Attributs.....	683
12.205.2 Description	683
12.206 ID du dispositif d'entraînement ou IDN S-0-0271	683
12.206.1 Attributs.....	683
12.206.2 Description	684
12.207 Pourcentage de plage de vitesse ou IDN S-0-0272	684
12.207.1 Attributs.....	684
12.207.2 Description	684
12.208 Temps de retard maximum de mise hors tension du dispositif d'entraînement ou IDN S-0-0273	685
12.208.1 Attributs.....	685
12.208.2 Description	685
12.209 Valeur de décalage de coordonnées ou IDN S-0-0275	685
12.209.1 Attributs.....	685
12.209.2 Description	686
12.210 Commande de procédure de Retour à la plage modulo ou IDN S-0-0276	686
12.210.1 Attributs.....	686
12.210.2 Description	686
12.211 Type de retour en position 1 ou IDN S-0-0277	687
12.211.1 Attributs.....	687
12.211.2 Description	687
12.212 Capacité de débattement maximale ou IDN S-0-0278	688
12.212.1 Attributs.....	688
12.212.2 Description	689
12.213 Liste des IDN de données protégées par mot de passe ou IDN S-0-0279.....	689
12.213.1 Attributs.....	689
12.213.2 Description	689
12.214 Seuil d'insuffisance de capacité ou IDN S-0-0280	689
12.214.1 Attributs.....	689
12.214.2 Description	690
12.215 Seuil de dépassement de capacité ou IDN S-0-0281	690
12.215.1 Attributs.....	690
12.215.2 Description	691
12.216 Valeur de consigne de positionnement ou IDN S-0-0282.....	691
12.216.1 Attributs.....	691
12.216.2 Description	692
12.217 Décalage de coordonnées actuelles ou IDN S-0-0283.....	692
12.217.1 Attributs.....	692
12.217.2 Description	692
12.218 Mode de fonctionnement secondaire 4 ou IDN S-0-0284	693
12.218.1 Attributs.....	693

12.218.2 Description	693
12.219 Mode de fonctionnement secondaire 5 ou IDN S-0-0285	693
12.219.1 Attributs	693
12.219.2 Description	694
12.220 Mode de fonctionnement secondaire 6 ou IDN S-0-0286	694
12.220.1 Attributs	694
12.220.2 Description	694
12.221 Mode de fonctionnement secondaire 7 ou IDN S-0-0287	695
12.221.1 Attributs	695
12.221.2 Description	695
12.222 Liste des modes de fonctionnement pris en charge ou IDN S-0-0292	695
12.222.1 Attributs	695
12.222.2 Description	696
12.223 Commande de procédure de mémoire de travail de sauvegarde sélectionnée ou IDN S-0-0293	696
12.223.1 Attributs	696
12.223.2 Description	696
12.224 Valeur modulo de séparation ou IDN S-0-0294	696
12.224.1 Attributs	696
12.224.2 Description	697
12.225 Temps de retard d'activation du dispositif d'entraînement ou IDN S-0-0295	697
12.225.1 Attributs	697
12.225.2 Description	697
12.226 Gain d'action anticipatrice relative à la vitesse ou IDN S-0-0296	697
12.226.1 Attributs	697
12.226.2 Description	698
12.227 Distance de retour à la position de référence ou IDN S-0-0297	698
12.227.1 Attributs	698
12.227.2 Description	698
12.228 Distance proposée par rapport à l'interrupteur d'origine ou IDN S-0-0298	699
12.228.1 Attributs	699
12.228.2 Description	699
12.229 Décalage de l'interrupteur d'origine 1 ou IDN S-0-0299	699
12.229.1 Attributs	699
12.229.2 Description	700
12.230 Bit de commande en temps réel 1 ou IDN S-0-0300	700
12.230.1 Attributs	700
12.230.2 Description	701
12.231 Affectation de bit de commande en temps réel 1 ou IDN S-0-0301	701
12.231.1 Attributs	701
12.231.2 Description	701
12.232 Bit de commande en temps réel 2 ou IDN S-0-0302	701
12.232.1 Attributs	701
12.232.2 Description	702
12.233 Affectation de bit de commande en temps réel 2 ou IDN S-0-0302	702
12.233.1 Attributs	702
12.233.2 Description	702
12.234 Bit d'état en temps réel 1 ou IDN S-0-0304	703
12.234.1 Attributs	703

12.234.2 Description	703
12.235 Affectation de bit d'état en temps réel 1 ou IDN S-0-0305	703
12.235.1 Attributs	703
12.235.2 Description	704
12.236 Bit d'état en temps réel 2 ou IDN S-0-0306	704
12.236.1 Attributs	704
12.236.2 Description	704
12.237 Affectation de bit d'état en temps réel 2 ou IDN S-0-0307	705
12.237.1 Attributs	705
12.237.2 Description	705
12.238 État de fonctionnement de synchronisation ou IDN S-0-0308	705
12.238.1 Attributs	705
12.238.2 Description	706
12.239 État d'erreur de synchronisation ou IDN S-0-0309	706
12.239.1 Attributs	706
12.239.2 Description	706
12.240 Avertissement de surcharge ou IDN S-0-0310	707
12.240.1 Attributs	707
12.240.2 Description	707
12.241 Avertissement de surchauffe de l'amplificateur ou IDN S-0-0311	708
12.241.1 Attributs	708
12.241.2 Description	708
12.242 Avertissement de surchauffe du moteur ou IDN S-0-0312	708
12.242.1 Attributs	708
12.242.2 Description	709
12.243 Avertissement dû à une erreur dans le système de refroidissement ou IDN S-0-0313	709
12.243.1 Attributs	709
12.243.2 Description	710
12.244 Vitesse de positionnement supérieure à n Limite ou IDN S-0-0315	710
12.244.1 Attributs	710
12.244.2 Description	710
12.245 Position cible extérieure à la capacité de débattement ou IDN S-0-0323	711
12.245.1 Attributs	711
12.245.2 Description	711
12.246 Liste d'affectation du numéro de bit pour le mot d'état de signal ou IDN S-0-0328	712
12.246.1 Attributs	712
12.246.2 Description	712
12.247 Liste d'affectation du numéro de bit pour le mot de commande de signal ou IDN S-0-0329	712
12.247.1 Attributs	712
12.247.2 Description	713
12.248 État ' $n_{\text{retour}} = n_{\text{commande}}$ ' ou IDN S-0-0330	713
12.248.1 Attributs	713
12.248.2 Description	713
12.249 État ' $n_{\text{retour}} = 0$ ' ou IDN S-0-0331	714
12.249.1 Attributs	714
12.249.2 Description	714
12.250 État ' $n_{\text{retour}} < n_x$ ' ou IDN S-0-0332	715

12.250.1	Attributs	715
12.250.2	Description	715
12.251	État ' $T \geq T_x$ ' ou IDN S-0-0333	715
12.251.1	Attributs	715
12.251.2	Description	716
12.252	État ' $T \geq T_{\text{limite}}$ ' ou IDN S-0-0334	716
12.252.1	Attributs	716
12.252.2	Description	717
12.253	État ' $n_{\text{commande}} > n_{\text{limite}}$ ' ou IDN S-0-0335	717
12.253.1	Attributs	717
12.253.2	Description	717
12.254	État 'En position' ou IDN S-0-0336	718
12.254.1	Attributs	718
12.254.2	Description	718
12.255	État ' $P \geq P_x$ ' ou IDN S-0-0337	718
12.255.1	Attributs	718
12.255.2	Description	719
12.256	État "Retour en position = position cible active" ou IDN S-0-0338	719
12.256.1	Attributs	719
12.256.2	Description	720
12.257	État ' $n_{\text{retour}} \leq$ vitesse minimale de la broche' ou IDN S-0-0339	720
12.257.1	Attributs	720
12.257.2	Description	720
12.258	État ' $n_{\text{retour}} \geq$ vitesse maximale de la broche' ou IDN S-0-0340	721
12.258.1	Attributs	721
12.258.2	Description	721
12.259	État 'En position approximative' ou IDN S-0-0341	722
12.259.1	Attributs	722
12.259.2	Description	722
12.260	État "Position cible atteinte" ou IDN S-0-0342	722
12.260.1	Attributs	722
12.260.2	Description	723
12.261	État "Interpolateur arrêté" ou IDN S-0-0343	723
12.261.1	Attributs	723
12.261.2	Description	724
12.262	Asservissement de positionnement ou IDN S-0-0346	724
12.262.1	Attributs	724
12.262.2	Description	724
12.263	Erreur de vitesse ou IDN S-0-0347	726
12.263.1	Attributs	726
12.263.2	Description	726
12.264	Gain d'action anticipatrice relative à l'accélération ou IDN S-0-0348	726
12.264.1	Attributs	726
12.264.2	Description	726
12.265	Limite d'à-coups bipolaires ou IDN S-0-0349	727
12.265.1	Attributs	727
12.265.2	Description	727
12.266	Distance interrupteur d'origine – impulsion au marqueur ou IDN S-0-0356	727
12.266.1	Attributs	727

12.266.2 Description	727
12.267 Distance par rapport à l'impulsion au marqueur ou IDN S-0-0357	728
12.267.1 Attributs	728
12.267.2 Description	728
12.268 Décalage de l'interrupteur d'origine 2 ou IDN S-0-0358	728
12.268.1 Attributs	728
12.268.2 Description	729
12.269 Décélération de positionnement ou IDN S-0-0359	729
12.269.1 Attributs	729
12.269.2 Description	729
12.270 Conteneurs A1 (4 octets) et B (4 octets) de données MDT ou IDN S-0-0360 et IDN S-0-0361	729
12.270.1 Attributs	729
12.270.2 Description	730
12.271 Index de liste de conteneurs A et B de données MDT ou IDN S-0-0362 et IDN S-0-0363	730
12.271.1 Attributs	730
12.271.2 Description	731
12.272 Conteneurs A1 (4 octets) et B (4 octets) de données AT ou IDN S-0-0364 et IDN S-0-0365	732
12.272.1 Attributs	732
12.272.2 Description	732
12.273 Index de liste de conteneurs A et B de données AT ou IDN S-0-0366 et IDN S-0-0367	733
12.273.1 Attributs	733
12.273.2 Description	733
12.274 Pointeurs de conteneurs de données A et B ou IDN S-0-0368 et IDN S-0- 0369	734
12.274.1 Attributs	734
12.274.2 Description	734
12.275 Liste de configuration de conteneurs de données MDT ou IDN S-0-0370	735
12.275.1 Attributs	735
12.275.2 Description	736
12.276 Liste de configuration de conteneurs de données AT ou IDN S-0-0371	736
12.276.1 Attributs	736
12.276.2 Description	736
12.277 Accélération bipolaire pour l'arrêt du dispositif d'entraînement ou IDN S-0- 0372	736
12.277.1 Attributs	736
12.277.2 Description	737
12.278 Liste d'erreurs des canaux de service ou IDN S-0-0373	737
12.278.1 Attributs	737
12.278.2 Description	737
12.279 Liste d'erreurs des commandes de procédure ou IDN S-0-0374	738
12.279.1 Attributs	738
12.279.2 Description	738
12.280 Liste des numéros de diagnostics ou IDN S-0-0375	738
12.280.1 Attributs	738
12.280.2 Description	739
12.281 Débit en bauds ou IDN S-0-0376	739

12.281.1	Attributs	739
12.281.2	Description	739
12.282	Fenêtre de contrôle de retour en vitesse ou IDN S-0-0377	740
12.282.1	Attributs	740
12.282.2	Description	740
12.283	Plage de codeurs absolue 1 ou IDN S-0-0378	741
12.283.1	Attributs	741
12.283.2	Description	741
12.284	Plage de codeurs absolue 2 ou IDN S-0-0379	741
12.284.1	Attributs	741
12.284.2	Description	742
12.285	Tension de bus à courant continu ou IDN S-0-0380	742
12.285.1	Attributs	742
12.285.2	Description	742
12.286	Courant de bus à courant continu ou IDN S-0-0381	742
12.286.1	Attributs	742
12.286.2	Description	743
12.287	Puissance de bus à courant continu ou IDN S-0-0382	743
12.287.1	Attributs	743
12.287.2	Description	743
12.288	Température du moteur ou IDN S-0-0383	743
12.288.1	Attributs	743
12.288.2	Description	744
12.289	Température de l'amplificateur ou IDN S-0-0384	744
12.289.1	Attributs	744
12.289.2	Description	744
12.290	Puissance active ou IDN S-0-0385	744
12.290.1	Attributs	744
12.290.2	Description	745
12.291	Valeur de retour en position active ou IDN S-0-0386	745
12.291.1	Attributs	745
12.291.2	Description	745
12.292	Surcharge de puissance ou IDN S-0-0387	745
12.292.1	Attributs	745
12.292.2	Description	746
12.293	Limite de courant de freinage ou IDN S-0-0388	746
12.293.1	Attributs	746
12.293.2	Description	746
12.294	Courant efficace ou IDN S-0-0389	746
12.294.1	Attributs	746
12.294.2	Description	747
12.295	Numéro de diagnostic ou IDN S-0-0390	747
12.295.1	Attributs	747
12.295.2	Description	747
12.296	Fenêtre de contrôle de retour en position ou IDN S-0-0391	749
12.296.1	Attributs	749
12.296.2	Description	750
12.297	Filtre de retour en vitesse ou IDN S-0-0392	750
12.297.1	Attributs	750

12.297.2 Description	750
12.298 Mode de valeur de consigne ou IDN S-0-0393	751
12.298.1 Attributs	751
12.298.2 Description	751
12.299 Liste des DN ou IDN S-0-0394	751
12.299.1 Attributs	751
12.299.2 Description	752
12.300 Index de liste ou IDN S-0-0395	752
12.300.1 Attributs	752
12.300.2 Description	752
12.301 Nombre d'éléments de listes ou IDN S-0-0396	752
12.301.1 Attributs	752
12.301.2 Description	753
12.302 Segment de liste ou IDN S-0-0397	753
12.302.1 Attributs	753
12.302.2 Description	753
12.303 Liste des IDN de données configurables dans le mot d'état de signal ou IDN S-0-0398	754
12.303.1 Attributs	754
12.303.2 Description	754
12.304 Liste des IDN de données configurables dans le mot de commande de signal ou IDN S-0-0399	754
12.304.1 Attributs	754
12.304.2 Description	754
12.305 Interrupteur d'origine ou IDN S-0-0400	755
12.305.1 Attributs	755
12.305.2 Description	755
12.306 Sonde 1 ou IDN S-0-0401	755
12.306.1 Attributs	755
12.306.2 Description	756
12.307 Sonde 2 ou IDN S-0-0402	756
12.307.1 Attributs	756
12.307.2 Description	757
12.308 État de la valeur de retour en position ou IDN S-0-0403	757
12.308.1 Attributs	757
12.308.2 Description	757
12.309 État de la valeur de consigne de position ou IDN S-0-0404	759
12.309.1 Attributs	759
12.309.2 Description	759
12.310 Sonde 1 activée ou IDN S-0-0405	760
12.310.1 Attributs	760
12.310.2 Description	760
12.311 Sonde 2 activée ou IDN S-0-0406	761
12.311.1 Attributs	761
12.311.2 Description	761
12.312 Retour à la position de référence activé ou IDN S-0-0407	761
12.312.1 Attributs	761
12.312.2 Description	762
12.313 Impulsion au marqueur de référence enregistrée ou IDN S-0-0408	762

12.313.1 Attributs	762
12.313.2 Description	763
12.314 Sonde 1 positive verrouillée ou IDN S-0-0409	763
12.314.1 Attributs	763
12.314.2 Description	763
12.315 Sonde 1 négative verrouillée ou IDN S-0-0410	764
12.315.1 Attributs	764
12.315.2 Description	764
12.316 Sonde 2 positive verrouillée ou IDN S-0-0411	765
12.316.1 Attributs	765
12.316.2 Description	765
12.317 Sonde 2 négative verrouillée ou IDN S-0-0412	766
12.317.1 Attributs	766
12.317.2 Description	766
12.318 Affectation du numéro de bit pour le bit de commande en temps réel 1 ou IDN S-0-0413	766
12.318.1 Attributs	766
12.318.2 Description	767
12.319 Affectation du numéro de bit pour le bit de commande en temps réel 2 ou IDN S-0-0414	767
12.319.1 Attributs	767
12.319.2 Description	767
12.320 Affectation du numéro de bit pour le bit d'état en temps réel 1 ou IDN S-0- 0415	767
12.320.1 Attributs	767
12.320.2 Description	768
12.321 Affectation du numéro de bit pour le bit d'état en temps réel 2 ou IDN S-0- 0416	768
12.321.1 Attributs	768
12.321.2 Description	768
12.322 Seuil de vitesse de positionnement en mode modulo ou IDN S-0-0417	768
12.322.1 Attributs	768
12.322.2 Description	769
12.323 Fenêtre de position cible en mode modulo ou IDN S-0-0418	769
12.323.1 Attributs	769
12.323.2 Description	769
12.324 Acquiescement de positionnement ou IDN S-0-0419	770
12.324.1 Attributs	770
12.324.2 Description	770
12.325 Décélération par arrêt d'urgence ou IDN S-0-0429	770
12.325.1 Attributs	770
12.325.2 Description	771
12.326 Position cible active ou IDN S-0-0430	771
12.326.1 Attributs	771
12.326.2 Description	771
12.327 Accélération bipolaire de positionnement de broche ou IDN S-0-0431	772
12.327.1 Attributs	772
12.327.2 Description	772
12.328 Numéro de série de la commande d'entraînement ou IDN S-0-0432	772
12.328.1 Attributs	772

12.328.2 Description	773
12.329 Numéro de série de l'étage de puissance ou IDN S-0-0433	773
12.329.1 Attributs	773
12.329.2 Description	773
12.330 Numéro de série du moteur ou IDN S-0-0434	773
12.330.1 Attributs	773
12.330.2 Description	773
12.331 Temps de fonctionnement de la commande d'entraînement ou IDN S-0-0435	774
12.331.1 Attributs	774
12.331.2 Description	774
12.332 Temps de fonctionnement de l'étage de puissance ou IDN S-0-0436	774
12.332.1 Attributs	774
12.332.2 Description	774
12.333 État de positionnement ou IDN S-0-0437	774
12.333.1 Attributs	774
12.333.2 Description	775
12.334 Nom du fournisseur ou IDN S-0-0438	777
12.334.1 Attributs	777
12.334.2 Description	777
12.335 Code du fournisseur ou IDN S-0-0439	777
12.335.1 Attributs	777
12.335.2 Description	778
12.336 Retour en position du marqueur 1 ou IDN S-0-0440	778
12.336.1 Attributs	778
12.336.2 Description	778
12.337 Retour en position du marqueur 2 ou IDN S-0-0441	778
12.337.1 Attributs	778
12.337.2 Description	779
12.338 Retour en position du marqueur de compteur 1 ou IDN S-0-0442	779
12.338.1 Attributs	779
12.338.2 Description	779
12.339 Retour en position du marqueur de compteur 2 ou IDN S-0-0443	779
12.339.1 Attributs	779
12.339.2 Description	780
12.340 Vitesse de référence de rampe ou IDN S-0-0446	780
12.340.1 Attributs	780
12.340.2 Description	780
12.341 Commande de procédure Définition de position absolue ou IDN S-0-0447	781
12.341.1 Attributs	781
12.341.2 Description	781
12.342 Mot de commande Définition de position absolue ou IDN S-0-0448	781
12.342.1 Attributs	781
12.342.2 Description	782
12.343 Interrupteurs de position (points de commutation de position hors tension 1-16) ou IDN S-0-0460 à S-0-0475	782
12.343.1 Attributs	782
12.343.2 Description	783
12.344 Commande d'interrupteur de position ou IDN S-0-0476	783
12.344.1 Attributs	783

12.344.2 Description	783
12.345 Hystérésis d'interrupteur de position ou IDN S-0-0477	784
12.345.1 Attributs	784
12.345.2 Description	784
12.346 État d'interrupteur de fin de course ou IDN S-0-0478	785
12.346.1 Attributs	785
12.346.2 Description	785
12.347 Mot de commande d'axe ou IDN S-0-0520	785
12.347.1 Attributs	785
12.347.2 Description	786
12.348 IDN S-0-0521 Mot d'état d'axe	786
12.348.1 Attributs	786
12.348.2 Description	787
12.349 Couple de fixation ou IDN S-0-0530	787
12.349.1 Attributs	787
12.349.2 Description	788
12.350 Commande d'interrupteur de fin de course ou IDN S-0-0532	788
12.350.1 Attributs	788
12.350.2 Description	788
12.351 Couple/force de maintien continu du moteur ou IDN S-0-0533	789
12.351.1 Attributs	789
12.351.2 Description	789
12.352 Couple/force de pointe du moteur ou IDN S-0-0534	789
12.352.1 Attributs	789
12.352.2 Description	790
12.353 Valeur de retour en vitesse active ou IDN S-0-0535	790
12.353.1 Attributs	790
12.353.2 Description	790
12.354 Valeur de retour en accélération active ou IDN S-0-0536	790
12.354.1 Attributs	790
12.354.2 Description	791
12.355 Référence de rampe de couple/force ou IDN S-0-0822	791
12.355.1 Attributs	791
12.355.2 Description	791
12.356 Temps de rampe de couple/force ou IDN S-0-0823	791
12.356.1 Attributs	791
12.356.2 Description	792
12.357 État de couple/force ou IDN S-0-0824	792
12.357.1 Attributs	792
12.357.2 Description	792
12.358 Fenêtre de couple/force ou IDN S-0-0826	793
12.358.1 Attributs	793
12.358.2 Description	793
12.359 Liste des classes du dispositif d'entraînement & version ou IDN S-0-1601	793
12.359.1 Attributs	793
12.359.2 Description	793
Bibliographie	795

Figure 2 – Schéma de principe des modes de fonctionnement	440
Figure 3 – Schéma de principe de l'asservissement de couple/force	441
Figure 4 – Schéma de principe de la commande de vitesse	443
Figure 5 – Adaptation du gain proportionnel de boucle de vitesse	445
Figure 6 – Adaptation du temps d'occupation intégré de boucle de vitesse	445
Figure 7 – Schéma de principe de l'Interpolation.....	450
Figure 8 – Schéma de principe du Positionnement.....	453
Figure 9 – Transitions de bloc.....	455
Figure 10 – Diagramme d'états du dispositif d'entraînement	458
Figure 11 – Séquence de bits au cours du démarrage	459
Figure 12 – Séquence de bits au cours de l'arrêt	461
Figure 13 – Séquence de bits pour erreur C1D	462
Figure 14 – Diagramme de fonctionnement de broche synchrone.....	467
Figure 15 – Diagramme de vitesse pour les broches principale et synchrone	468
Figure 16 – Diagramme de retour en position pour les broches principale et synchrone	469
Figure 17 – Séquence de bits pour le retour à la position de référence contrôlé par le dispositif d'entraînement	471
Figure 18 – Diagramme de retour à la position de référence contrôlé par le dispositif d'entraînement.....	472
Figure 19 – Séquence de bits pour le retour à la position de référence contrôlé par l'unité de commande (cas 1)	474
Figure 20 – Séquence de bits pour le retour à la position de référence contrôlé par l'unité de commande (cas 2.1)	475
Figure 21 – Séquence de bits pour le retour à la position de référence contrôlé par l'unité de commande (cas 2.2)	476
Figure 22 – Système de réaction incrémentale.....	477
Figure 23 – Système asservi codé pour la distance.....	478
Figure 24 – Séquence de bits pour l'activation du déplacement par rapport au système référencé	479
Figure 25 – Séquence de la commande de procédure Définition de position absolue	484
Figure 26 – Modification du système de coordonnées	486
Figure 27 – Diagramme de vitesse pour le positionnement de la broche	487
Figure 28 – Diagramme de vitesse pour le positionnement de la broche	488
Figure 29 – Diagramme de vitesse pour le positionnement de la broche	489
Figure 30 – Séquence de bits lors de l'écriture de nouvelles valeurs de position (S-0- 0153 ou S-0-0180).....	490
Figure 31 – Séquence de bits pour la commutation du mode de positionnement de la broche	491
Figure 32 – Plage de vitesse.....	492
Figure 33 – Représentation de $n_{\text{retour}} = n_{\text{commande}}$	493
Figure 34 – Séquence de bits pour l'axe de stationnement.....	494
Figure 35 – Séquence de bits pour l'arrêt positif du dispositif d'entraînement.....	495
Figure 36 – Séquence de bits pour la commutation des ensembles de paramètres et/ou du rapport d'engrenage	497
Figure 37 – Embrayage d'engrenage	498
Figure 38 – Mode Interrupteur de position.....	500

Figure 39 – Mode Interrupteur à came	502
Figure 40 – Diagramme de type de mise à l'échelle des données de position.....	504
Figure 41 – Diagramme de type de mise à l'échelle des données de vitesse	506
Figure 42 – Diagramme de type de mise à l'échelle des données de couple/force.....	508
Figure 43 – Diagramme de type de mise à l'échelle des données d'accélération/par à-coups.....	511
Figure 44 – Paramètre de polarité.....	514
Figure 45 – Structure générale des IDN	522
Figure 46 – Modification du mot de passe	681
Tableau 1 – Types de données	434
Tableau 2 – Éléments d'un IDN.....	434
Tableau 3 – Structure des modes de fonctionnement du dispositif d'entraînement	437
Tableau 4 – Codes en mode de fonctionnement de l'asservissement de position	447
Tableau 5 – Codes du mode de fonctionnement Interpolation	451
Tableau 6 – Codes du mode de fonctionnement Positionnement.....	454
Tableau 7 – États du dispositif d'entraînement.....	482
Tableau 8 – Mise à l'échelle des données de position linéaire	505
Tableau 9 – Mise à l'échelle préférentielle des données de position en rotation	505
Tableau 10 – Mise à l'échelle préférentielle des données de vitesse linéaire	507
Tableau 11 – Mise à l'échelle préférentielle des données de vitesse en rotation	507
Tableau 12 – Mise à l'échelle des données de force	509
Tableau 13 – Mise à l'échelle des données de couple	510
Tableau 14 – Mise à l'échelle des données d'accélération/par à-coups linéaires	512
Tableau 15 – Mise à l'échelle des données d'accélération/par à-coups en rotation	512
Tableau 16 – Mise à l'échelle du temps de rampe	513
Tableau 17 – Codes d'état spécifiques au dispositif d'entraînement.....	515
Tableau 18 – Présentation générale des classes de diagnostic.....	520
Tableau 19 – Structure détaillée des IDN.....	522
Tableau 20 – Liste des IDN par ordre numérique	522
Tableau 21 – Attributs de l'IDN S-0-0005	538
Tableau 22 – Attributs de l'IDN S-0-0007	539
Tableau 23 – Attributs de l'IDN S-0-0011	539
Tableau 24 – Structure de C1D.....	541
Tableau 25 – Attributs de l'IDN S-0-0012	543
Tableau 26 – Structure de C2D.....	544
Tableau 27 – Attributs de l'IDN S-0-0013	545
Tableau 28 – Structure de C3D.....	546
Tableau 29 – Attributs de l'IDN S-0-0015	546
Tableau 30 – Structure du type de message de CP16/1 et CP16/2	547
Tableau 31 – Structure du Type de message de CP16/3.....	548
Tableau 32 – Attributs de l'IDN S-0-0016	549
Tableau 33 – Attributs de l'IDN S-0-0017	549

Tableau 34 – Attributs de l'IDN S-0-0018	550
Tableau 35 – Attributs de l'IDN S-0-0019	550
Tableau 36 – Attributs de l'IDN S-0-0020	551
Tableau 37 – Attributs de l'IDN S-0-0021	551
Tableau 38 – Attributs de l'IDN S-0-0022	552
Tableau 39 – Attributs de l'IDN S-0-0023	552
Tableau 40 – Attributs de l'IDN S-0-0025	553
Tableau 41 – Attributs de l'IDN S-0-0026	553
Tableau 42 – Attributs de l'IDN S-0-0027	554
Tableau 43 – Attributs de l'IDN S-0-0030	554
Tableau 44 – Attributs de l'IDN S-0-0031	555
Tableau 45 – Attributs de l'IDN S-0-0032	555
Tableau 46 – Attributs de l'IDN S-0-0033	556
Tableau 47 – Attributs de l'IDN S-0-0034	557
Tableau 48 – Attributs de l'IDN S-0-0035	557
Tableau 49 – Attributs de l'IDN S-0-0036	558
Tableau 50 – Attributs de l'IDN S-0-0037	559
Tableau 51 – Attributs de l'IDN S-0-0038	559
Tableau 52 – Attributs de l'IDN S-0-0039	560
Tableau 53 – Attributs de l'IDN S-0-0040	560
Tableau 54 – Attributs de l'IDN S-0-0041	561
Tableau 55 – Attributs de l'IDN S-0-0042	561
Tableau 56 – Attributs de l'IDN S-0-0043	562
Tableau 57 – Structure du paramètre de polarité de vitesse.....	562
Tableau 58 – Attributs de l'IDN S-0-0044	563
Tableau 59 – Structure du type de mise à l'échelle des données de vitesse.....	563
Tableau 60 – Attributs de l'IDN S-0-0045	564
Tableau 61 – Attributs de l'IDN S-0-0046	564
Tableau 62 – Structure de l'exposant de mise à l'échelle	565
Tableau 63 – Attributs de l'IDN S-0-0047	565
Tableau 64 – Attributs de l'IDN S-0-0048	566
Tableau 65 – Attributs de l'IDN S-0-0049	566
Tableau 66 – Attributs de l'IDN S-0-0050	567
Tableau 67 – Attributs de l'IDN S-0-0051	568
Tableau 68 – Attributs de l'IDN S-0-0052	569
Tableau 69 – Attributs de l'IDN S-0-0053	570
Tableau 70 – Attributs de l'IDN S-0-0053	570
Tableau 71 – Attributs de l'IDN S-0-0055	571
Tableau 72 – Structure du paramètre de polarité de vitesse.....	572
Tableau 73 – Attributs de l'IDN S-0-0057	572
Tableau 74 – Attributs de l'IDN S-0-0058	573
Tableau 75 – Attributs de l'IDN S-0-0059	573
Tableau 76 – Structure du paramètre d'indicateur d'interrupteur de position	574

Tableau 77 – Attributs des IDN S-0-0060 à S-0-0075.....	575
Tableau 78 – Attributs de l'IDN S-0-0076	575
Tableau 79 – Structure du type de mise à l'échelle des données de position.....	576
Tableau 80 – Attributs de l'IDN S-0-0077	576
Tableau 81 – Attributs de l'IDN S-0-0078	577
Tableau 82 – Structure du type de mise à l'échelle des données de position.....	577
Tableau 83 – Attributs de l'IDN S-0-0079	578
Tableau 84 – Attributs de l'IDN S-0-0080	578
Tableau 85 – Attributs de l'IDN S-0-0081	579
Tableau 86 – Attributs de l'IDN S-0-0082	579
Tableau 87 – Attributs de l'IDN S-0-0083	580
Tableau 88 – Attributs de l'IDN S-0-0084	580
Tableau 89 – Attributs de l'IDN S-0-0085	581
Tableau 90 – Structure du paramètre de polarité de couple	581
Tableau 91 – Attributs de l'IDN S-0-0086	582
Tableau 92 – Structure du type de mise à l'échelle des données de couple/force.....	582
Tableau 93 – Attributs de l'IDN S-0-0091	583
Tableau 94 – Attributs de l'IDN S-0-0092	583
Tableau 95 – Attributs de l'IDN S-0-0093	584
Tableau 96 – Attributs de l'IDN S-0-0094	584
Tableau 97 – Structure de l'exposant de mise à l'échelle des données de couple/force.....	584
Tableau 98 – Attributs de l'IDN S-0-0095	585
Tableau 99 – Attributs de l'IDN S-0-0097	585
Tableau 100 – Structure de C2D Masque.....	586
Tableau 101 – Attributs de l'IDN S-0-0098	586
Tableau 102 – Structure de C3D Masque.....	586
Tableau 103 – Attributs de l'IDN S-0-0099	587
Tableau 104 – Attributs de l'IDN S-0-0100	587
Tableau 105 – Attributs de l'IDN S-0-0101	588
Tableau 106 – Attributs de l'IDN S-0-0102	588
Tableau 107 – Attributs de l'IDN S-0-0103	589
Tableau 108 – Attributs de l'IDN S-0-0104	590
Tableau 109 – Attributs de l'IDN S-0-0105	590
Tableau 110 – Attributs de l'IDN S-0-0106	591
Tableau 111 – Attributs de l'IDN S-0-0107	591
Tableau 112 – Attributs de l'IDN S-0-0108	592
Tableau 113 – Attributs de l'IDN S-0-0109	592
Tableau 114 – Attributs de l'IDN S-0-0110	593
Tableau 115 – Attributs de l'IDN S-0-0111	593
Tableau 116 – Attributs de l'IDN S-0-0112	594
Tableau 117 – Attributs de l'IDN S-0-0113	594
Tableau 118 – Attributs de l'IDN S-0-0114	595
Tableau 119 – Attributs de l'IDN S-0-0115	595

Tableau 120 – Structure du type de retour en position 2	596
Tableau 121 – Attributs de l'IDN S-0-0116	597
Tableau 122 – Attributs de l'IDN S-0-0117	597
Tableau 123 – Attributs de l'IDN S-0-0119	598
Tableau 124 – Attributs de l'IDN S-0-0120	598
Tableau 125 – Attributs de l'IDN S-0-0121	599
Tableau 126 – Attributs de l'IDN S-0-0122	599
Tableau 127 – Attributs de l'IDN S-0-0123	600
Tableau 128 – Attributs de l'IDN S-0-0124	600
Tableau 129 – Attributs de l'IDN S-0-0125	601
Tableau 130 – Attributs de l'IDN S-0-0126	601
Tableau 131 – Attributs de l'IDN S-0-0129	602
Tableau 132 – Structure du diagnostic de classe 1 Constructeur	602
Tableau 133 – Attributs de l'IDN S-0-0130	603
Tableau 134 – Attributs de l'IDN S-0-0131	603
Tableau 135 – Attributs de l'IDN S-0-0132	604
Tableau 136 – Attributs de l'IDN S-0-0133	604
Tableau 137 – Attributs de l'IDN S-0-0134	605
Tableau 138 – Structure du champ de la commande d'entraînement (CP16/1, CP16/2 et CP12)	606
Tableau 139 – Structure du Champ de la commande d'entraînement (CP16/3)	608
Tableau 140 – Attributs de l'IDN S-0-0135	609
Tableau 141 – Structure du champ de l'état du dispositif d'entraînement (CP16/1, CP16/2 et CP12).....	610
Tableau 142 – Structure du champ d'état du dispositif d'entraînement (CP16/3)	612
Tableau 143 – Attributs de l'IDN S-0-0136	613
Tableau 144 – Attributs de l'IDN S-0-0137	614
Tableau 145 – Attributs de l'IDN S-0-0138	614
Tableau 146 – Attributs de l'IDN S-0-0139	615
Tableau 147 – Attributs de l'IDN S-0-0140	615
Tableau 148 – Attributs de l'IDN S-0-0141	616
Tableau 149 – Attributs de l'IDN S-0-0142	616
Tableau 150 – Attributs de l'IDN S-0-0144	617
Tableau 151 – Structure du conteneur de mot RTB du producteur	617
Tableau 152 – Attributs de l'IDN S-0-0145	618
Tableau 153 – Structure du conteneur de mot RTB du consommateur	618
Tableau 154 – Attributs de l'IDN S-0-0146	619
Tableau 155 – Attributs de l'IDN S-0-0147	619
Tableau 156 – Structure du paramètre de retour à la position de référence.....	620
Tableau 157 – Attributs de l'IDN S-0-0148	621
Tableau 158 – Attributs de l'IDN S-0-0149	622
Tableau 159 – Attributs de l'IDN S-0-0150	623
Tableau 160 – Attributs de l'IDN S-0-0151	623
Tableau 161 – Attributs de l'IDN S-0-0152	624

Tableau 162 – Attributs de l'IDN S-0-0153	625
Tableau 163 – Attributs de l'IDN S-0-0154	625
Tableau 164 – Structure du paramètre de position de broche.....	626
Tableau 165 – Attributs de l'IDN S-0-0155	626
Tableau 166 – Attributs de l'IDN S-0-0156	627
Tableau 167 – Attributs de l'IDN S-0-0157	627
Tableau 168 – Attributs de l'IDN S-0-0158	628
Tableau 169 – Attributs de l'IDN S-0-0159	628
Tableau 170 – Attributs de l'IDN S-0-0160	629
Tableau 171 – Structure du type de mise à l'échelle de données d'accélération	629
Tableau 172 – Attributs de l'IDN S-0-0161	630
Tableau 173 – Attributs de l'IDN S-0-0162	631
Tableau 174 – Structure de l'exposant de mise à l'échelle	631
Tableau 175 – Attributs de l'IDN S-0-0163	631
Tableau 176 – Attributs de l'IDN S-0-0164	632
Tableau 177 – Attributs de l'IDN S-0-0165	632
Tableau 178 – Attributs de l'IDN S-0-0167	633
Tableau 179 – Attributs de l'IDN S-0-0168	633
Tableau 180 – Attributs de l'IDN S-0-0169	634
Tableau 181 – Structure du paramètre de commande de sonde	634
Tableau 182 – Attributs de l'IDN S-0-0170	635
Tableau 183 – Attributs de l'IDN S-0-0171	635
Tableau 184 – Attributs de l'IDN S-0-0172	636
Tableau 185 – Attributs de l'IDN S-0-0173	637
Tableau 186 – Attributs de l'IDN S-0-0174	638
Tableau 187 – Attributs de l'IDN S-0-0176	638
Tableau 188 – Attributs de l'IDN S-0-0176	639
Tableau 189 – Attributs de l'IDN S-0-0177	640
Tableau 190 – Attributs de l'IDN S-0-0178	640
Tableau 191 – Attributs de l'IDN S-0-0179	641
Tableau 192 – Structure d'état de sonde.....	641
Tableau 193 – Attributs de l'IDN S-0-0180	642
Tableau 194 – Attributs de l'IDN S-0-0181	642
Tableau 195 – Structure de C2D Constructeur	643
Tableau 196 – Attributs de l'IDN S-0-0182	643
Tableau 197 – Structure de C3D Constructeur	644
Tableau 198 – Attributs de l'IDN S-0-0183	644
Tableau 199 – Attributs de l'IDN S-0-0184	645
Tableau 200 – Attributs de l'IDN S-0-0189	645
Tableau 201 – Attributs de l'IDN S-0-0190	646
Tableau 202 – Attributs de l'IDN S-0-0191	647
Tableau 203 – Attributs de l'IDN S-0-0192	647
Tableau 204 – Attributs de l'IDN S-0-0193	648

Tableau 205 – Attributs de l'IDN S-0-0194	648
Tableau 206 – Attributs de l'IDN S-0-0195	649
Tableau 207 – Attributs de l'IDN S-0-0196	649
Tableau 208 – Attributs de l'IDN S-0-0197	650
Tableau 209 – Attributs de l'IDN S-0-0198	651
Tableau 210 – Attributs de l'IDN S-0-0199	651
Tableau 211 – Attributs de l'IDN S-0-0200	652
Tableau 212 – Attributs de l'IDN S-0-0201	653
Tableau 213 – Attributs de l'IDN S-0-0202	653
Tableau 214 – Attributs de l'IDN S-0-0203	654
Tableau 215 – Attributs de l'IDN S-0-0204	655
Tableau 216 – Attributs de l'IDN S-0-0205	655
Tableau 217 – Attributs de l'IDN S-0-0206	656
Tableau 218 – Attributs de l'IDN S-0-0207	657
Tableau 219 – Attributs de l'IDN S-0-0208	657
Tableau 220 – Structure du type de mise à l'échelle des données de température	658
Tableau 221 – Attributs de l'IDN S-0-0209	658
Tableau 222 – Attributs de l'IDN S-0-0210	659
Tableau 223 – Attributs de l'IDN S-0-0211	659
Tableau 224 – Attributs de l'IDN S-0-0212	660
Tableau 225 – Attributs de l'IDN S-0-0213	660
Tableau 226 – Attributs de l'IDN S-0-0214	661
Tableau 227 – Attributs de l'IDN S-0-0215	661
Tableau 228 – Attributs de l'IDN S-0-0216	662
Tableau 229 – Attributs de l'IDN S-0-0217	662
Tableau 230 – Structure de présélection des ensembles de paramètres	663
Tableau 231 – Attributs de l'IDN S-0-0218	663
Tableau 232 – Structure de présélection du rapport d'engrenage	664
Tableau 233 – Attributs de l'IDN S-0-0219	664
Tableau 234 – Attributs de l'IDN S-0-0220	665
Tableau 235 – Attributs de l'IDN S-0-0221	665
Tableau 236 – Attributs de l'IDN S-0-0222	666
Tableau 237 – Attributs de l'IDN S-0-0223	666
Tableau 238 – Attributs de l'IDN S-0-0224	667
Tableau 239 – Attributs de l'IDN S-0-0225	667
Tableau 240 – Structure du paramètre de fonctionnement synchrone	668
Tableau 241 – Attributs de l'IDN S-0-0226	668
Tableau 242 – Attributs de l'IDN S-0-0227	669
Tableau 243 – Attributs de l'IDN S-0-0228	669
Tableau 244 – Attributs de l'IDN S-0-0229	670
Tableau 245 – Attributs de l'IDN S-0-0230	671
Tableau 246 – Attributs de l'IDN S-0-0254	671
Tableau 247 – Structure de l'ensemble de paramètres réels	672

Tableau 248 – Attributs de l'IDN S-0-0255	672
Tableau 249 – Structure du rapport d'engrenage réel.....	673
Tableau 250 – Attributs de l'IDN S-0-0256	673
Tableau 251 – Attributs de l'IDN S-0-0257	674
Tableau 252 – Attributs de l'IDN S-0-0258	674
Tableau 253 – Attributs de l'IDN S-0-0259	675
Tableau 254 – Attributs de l'IDN S-0-0260	675
Tableau 255 – Attributs de l'IDN S-0-0261	676
Tableau 256 – Attributs de l'IDN S-0-0262	676
Tableau 257 – Attributs de l'IDN S-0-0263	677
Tableau 258 – Attributs de l'IDN S-0-0264	678
Tableau 259 – Attributs de l'IDN S-0-0265	678
Tableau 260 – Structure du choix de la langue: Codes de langue	679
Tableau 261 – Attributs de l'IDN S-0-0266	679
Tableau 262 – Attributs de l'IDN S-0-0267	680
Tableau 263 – Attributs de l'IDN S-0-0268	682
Tableau 264 – Attributs de l'IDN S-0-0269	682
Tableau 265 – Structure du mode d'archivage	683
Tableau 266 – Attributs de l'IDN S-0-0270	683
Tableau 267 – Attributs de l'IDN S-0-0271	684
Tableau 268 – Attributs de l'IDN S-0-0272	684
Tableau 269 – Attributs de l'IDN S-0-0273	685
Tableau 270 – Attributs de l'IDN S-0-0275	685
Tableau 271 – Attributs de l'IDN S-0-0276	686
Tableau 272 – Attributs de l'IDN S-0-0277	687
Tableau 273 – Structure du type de retour en position 1	688
Tableau 274 – Attributs de l'IDN S-0-0278	689
Tableau 275 – Attributs de l'IDN S-0-0279	689
Tableau 276 – Attributs de l'IDN S-0-0280	690
Tableau 277 – Attributs de l'IDN S-0-0281	691
Tableau 278 – Attributs de l'IDN S-0-0282	692
Tableau 279 – Attributs de l'IDN S-0-0283	692
Tableau 280 – Attributs de l'IDN S-0-0284	693
Tableau 281 – Attributs de l'IDN S-0-0285	694
Tableau 282 – Attributs de l'IDN S-0-0286	694
Tableau 283 – Attributs de l'IDN S-0-0287	695
Tableau 284 – Attributs de l'IDN S-0-0292	696
Tableau 285 – Attributs de l'IDN S-0-0293	696
Tableau 286 – Attributs de l'IDN S-0-0294	697
Tableau 287 – Attributs de l'IDN S-0-0295	697
Tableau 288 – Attributs de l'IDN S-0-0296	698
Tableau 289 – Attributs de l'IDN S-0-0297	698
Tableau 290 – Attributs de l'IDN S-0-0298	699

Tableau 291 – Attributs de l'IDN S-0-0299	700
Tableau 292 – Attributs de l'IDN S-0-0300	700
Tableau 293 – Structure du bit de commande en temps réel 1	701
Tableau 294 – Attributs de l'IDN S-0-0301	701
Tableau 295 – Attributs de l'IDN S-0-0302	702
Tableau 296 – Structure du bit de commande en temps réel 2	702
Tableau 297 – Attributs de l'IDN S-0-0303	702
Tableau 298 – Attributs de l'IDN S-0-0304	703
Tableau 299 – Structure du bit d'état en temps réel 1	703
Tableau 300 – Attributs de l'IDN S-0-0305	704
Tableau 301 – Attributs de l'IDN S-0-0306	704
Tableau 302 – Structure du bit d'état en temps réel 2	705
Tableau 303 – Attributs de l'IDN S-0-0307	705
Tableau 304 – Attributs de l'IDN S-0-0308	705
Tableau 305 – Structure de l'état de fonctionnement de synchronisation.....	706
Tableau 306 – Attributs de l'IDN S-0-0309	706
Tableau 307 – Structure de l'état d'erreur de synchronisation	707
Tableau 308 – Attributs de l'IDN S-0-0310	707
Tableau 309 – Structure d'avertissement de surcharge	708
Tableau 310 – Attributs de l'IDN S-0-0311	708
Tableau 311 – Structure d'avertissement de surchauffe de l'amplificateur.....	708
Tableau 312 – Attributs de l'IDN S-0-0312	709
Tableau 313 – Structure d'avertissement de surchauffe du moteur	709
Tableau 314 – Attributs de l'IDN S-0-0313	709
Tableau 315 – Avertissement dû à une erreur dans le système de refroidissement	710
Tableau 316 – Attributs de l'IDN S-0-0315	710
Tableau 317 – Structure de l'Avertissement vitesse de positionnement > n Limite.....	711
Tableau 318 – Attributs de l'IDN S-0-0323	711
Tableau 319 – Structure de la position cible d'avertissement extérieure à la capacité de débattement.....	712
Tableau 320 – Attributs de l'IDN S-0-0328	712
Tableau 321 – Attributs de l'IDN S-0-0329	713
Tableau 322 – Attributs de l'IDN S-0-0330	713
Tableau 323 – Structure de l'état ' $n_{\text{retour}} = n_{\text{commande}}$ '	714
Tableau 324 – Attributs de l'IDN S-0-0331	714
Tableau 325 – Structure de l'état ' $n_{\text{retour}} = 0$ '	714
Tableau 326 – Attributs de l'IDN S-0-0332	715
Tableau 327 – Structure de l'état ' $n_{\text{retour}} < n_x$ '	715
Tableau 328 – Attributs de l'IDN S-0-0333	716
Tableau 329 – Structure de l'état ' $T \geq T_x$ '	716
Tableau 330 – Attributs de l'IDN S-0-0334	716
Tableau 331 – Structure de l'état ' $T \geq T_{\text{limite}}$ '	717
Tableau 332 – Attributs de l'IDN S-0-0035	717

Tableau 333 – Structure de l'état ' $n_{\text{commande}} > n_{\text{limite}}$ '	718
Tableau 334 – Attributs de l'IDN S-0-0036	718
Tableau 335 – Structure de l'état "en position"	718
Tableau 336 – Attributs de l'IDN S-0-0037	719
Tableau 337 – Structure de l'état ' $P \geq P_x$ '	719
Tableau 338 – Attributs de l'IDN S-0-0338	719
Tableau 339 – Structure de Retour en position = position cible active	720
Tableau 340 – Attributs de l'IDN S-0-0339	720
Tableau 341 – Structure de ' $n_{\text{retour}} \leq$ vitesse minimale de la broche'	721
Tableau 342 – Attributs de l'IDN S-0-0340	721
Tableau 343 – Structure de ' $n_{\text{retour}} \geq$ vitesse maximale de la broche'	721
Tableau 344 – Attributs de l'IDN S-0-0341	722
Tableau 345 – Structure de l'état "en position"	722
Tableau 346 – Attributs de l'IDN S-0-0342	723
Tableau 347 – Structure de l'état "position cible atteinte"	723
Tableau 348 – Attributs de l'IDN S-0-0343	723
Tableau 349 – Structure de l'état "Interpolateur arrêté"	724
Tableau 350 – Attributs de l'IDN S-0-0346	724
Tableau 351 – Structure de l'Asservissement de positionnement	725
Tableau 352 – Attributs de l'IDN S-0-0347	726
Tableau 353 – Attributs de l'IDN S-0-0348	726
Tableau 354 – Attributs de l'IDN S-0-0349	727
Tableau 355 – Attributs de l'IDN S-0-0356	727
Tableau 356 – Attributs de l'IDN S-0-0357	728
Tableau 357 – Attributs de l'IDN S-0-0358	728
Tableau 358 – Attributs de l'IDN S-0-0359	729
Tableau 359 – Attributs des IDN S-0-0360, IDN S-0-0361	730
Tableau 360 – Attributs des IDN S-0-0362, S-0-0363	731
Tableau 361 – Structure de l'index de liste de conteneurs A de données MDT	731
Tableau 362 – Structure de l'index de liste de conteneurs B de données MDT	732
Tableau 363 – Attributs des IDN S-0-0364, IDN S-0-0365	732
Tableau 364 – Attributs des IDN S-0-0366, IDN S-0-0367	733
Tableau 365 – Structure de l'index de liste de conteneurs A de données AT	734
Tableau 366 – Structure de l'index de liste de conteneurs B de données AT	734
Tableau 367 – Attributs de l'IDN S-0-0368, S-0-0369	734
Tableau 368 – Structure du pointeur de conteneur de données A	735
Tableau 369 – Structure du pointeur de conteneur de données B	735
Tableau 370 – Attributs de l'IDN S-0-0370	736
Tableau 371 – Attributs de l'IDN S-0-0371	736
Tableau 372 – Attributs de l'IDN S-0-0372	737
Tableau 373 – Attributs de l'IDN S-0-0373	737
Tableau 374 – Structure de la liste d'erreurs des canaux de service	738
Tableau 375 – Attributs de l'IDN S-0-0374	738

Tableau 376 – Structure de la liste d'erreurs des commandes de procédure	738
Tableau 377 – Attributs de l'IDN S-0-0375	739
Tableau 378 – Attributs de l'IDN S-0-0376	739
Tableau 379 – Structure du débit en bauds	740
Tableau 380 – Attributs de l'IDN S-0-0377	740
Tableau 381 – Attributs de l'IDN S-0-0378	741
Tableau 382 – Attributs de l'IDN S-0-0379	742
Tableau 383 – Attributs de l'IDN S-0-0380	742
Tableau 384 – Attributs de l'IDN S-0-0381	743
Tableau 385 – Attributs de l'IDN S-0-0382	743
Tableau 386 – Attributs de l'IDN S-0-0383	744
Tableau 387 – Attributs de l'IDN S-0-0384	744
Tableau 388 – Attributs de l'IDN S-0-0385	745
Tableau 389 – Attributs de l'IDN S-0-0386	745
Tableau 390 – Attributs de l'IDN S-0-0387	746
Tableau 391 – Attributs de l'IDN S-0-0388	746
Tableau 392 – Attributs de l'IDN S-0-0389	747
Tableau 393 – Attributs de l'IDN S-0-0390	747
Tableau 394 – Ordre de priorité des événements de diagnostic	748
Tableau 395 – Structure du numéro de diagnostic	749
Tableau 396 – Attributs de l'IDN S-0-0391	750
Tableau 397 – Attributs de l'IDN S-0-0392	750
Tableau 398 – Attributs de l'IDN S-0-0393	751
Tableau 399 – Structure du mode de valeur de consigne	751
Tableau 400 – Attributs de l'IDN S-0-0394	752
Tableau 401 – Attributs de l'IDN S-0-0395	752
Tableau 402 – Attributs de l'IDN S-0-0396	753
Tableau 403 – Attributs de l'IDN S-0-0397	753
Tableau 404 – Attributs de l'IDN S-0-0398	754
Tableau 405 – Attributs de l'IDN S-0-0399	754
Tableau 406 – Attributs de l'IDN S-0-0400	755
Tableau 407 – Structure de l'interrupteur d'origine	755
Tableau 408 – Attributs de l'IDN S-0-0401	756
Tableau 409 – Structure de la sonde 1	756
Tableau 410 – Attributs de l'IDN S-0-0402	756
Tableau 411 – Structure de la sonde 2	757
Tableau 412 – Attributs de l'IDN S-0-0403	757
Tableau 413 – Structure d'état des valeurs de retour en position	759
Tableau 414 – Attributs de l'IDN S-0-0404	759
Tableau 415 – Structure d'état des valeurs de consigne de position	760
Tableau 416 – Attributs de l'IDN S-0-0405	760
Tableau 417 – Structure de l'état "Sonde 1 activée"	760
Tableau 418 – Attributs de l'IDN S-0-0406	761

Tableau 419 – Structure de l'état "Sonde 2 activée"	761
Tableau 420 – Attributs de l'IDN S-0-0407	762
Tableau 421 – Structure de l'état "retour à la position de référence"	762
Tableau 422 – Attributs de l'IDN S-0-0408	762
Tableau 423 – Structure de l'état "Impulsion au marqueur de référence enregistrée"	763
Tableau 424 – Attributs de l'IDN S-0-0409	763
Tableau 425 – Structure de l'état "Sonde 1 positive verrouillée"	764
Tableau 426 – Attributs de l'IDN S-0-0410	764
Tableau 427 – Structure de l'état "Sonde 1 négative verrouillée"	765
Tableau 428 – Attributs de l'IDN S-0-0411	765
Tableau 429 – Structure de l'état "sonde 2 positive verrouillée"	765
Tableau 430 – Attributs de l'IDN S-0-0412	766
Tableau 431 – Structure de l'état "Sonde 2 négative verrouillée"	766
Tableau 432 – Attributs de l'IDN S-0-0413	767
Tableau 433 – Attributs de l'IDN S-0-0414	767
Tableau 434 – Attributs de l'IDN S-0-0415	768
Tableau 435 – Attributs de l'IDN S-0-0416	768
Tableau 436 – Attributs de l'IDN S-0-0417	769
Tableau 437 – Attributs de l'IDN S-0-0418	769
Tableau 438 – Attributs de l'IDN S-0-0419	770
Tableau 439 – Structure de l'Acquittement de positionnement	770
Tableau 440 – Attributs de l'IDN S-0-0429	771
Tableau 441 – Attributs de l'IDN S-0-0430	771
Tableau 442 – Attributs de l'IDN S-0-0431	772
Tableau 443 – Attributs de l'IDN S-0-0432	772
Tableau 444 – Attributs de l'IDN S-0-0433	773
Tableau 445 – Attributs de l'IDN S-0-0434	773
Tableau 446 – Attributs de l'IDN S-0-0435	774
Tableau 447 – Attributs de l'IDN S-0-0436	774
Tableau 448 – Attributs de l'IDN S-0-0437	775
Tableau 449 – Structure de l'État de positionnement	776
Tableau 450 – Attributs de l'IDN S-0-0438	777
Tableau 451 – Attributs de l'IDN S-0-0439	778
Tableau 452 – Attributs de l'IDN S-0-0440	778
Tableau 453 – Attributs de l'IDN S-0-0441	779
Tableau 454 – Attributs de l'IDN S-0-0442	779
Tableau 455 – Attributs de l'IDN S-0-0443	780
Tableau 456 – Attributs de l'IDN S-0-0046	780
Tableau 457 – Attributs de l'IDN S-0-0447	781
Tableau 458 – Attributs de l'IDN S-0-0448	782
Tableau 459 – Structure de la commande de définition de position absolue	782
Tableau 460 – Attributs de l'IDN S-0-0460 à l'IDN S-0-0475	783
Tableau 461 – Attributs de l'IDN S-0-0476	783

Tableau 462 – Structure de la commande d'interrupteur de position	784
Tableau 463 – Attributs de l'IDN S-0-0476	784
Tableau 464 – Attributs de l'IDN S-0-0478	785
Tableau 465 – Structure de l'État d'interrupteur de fin de course	785
Tableau 466 – Attributs de l'IDN S-0-0520	786
Tableau 467 – Structure du Mot de commande d'axe	786
Tableau 468 – Attributs de l'IDN S-0-0521	787
Tableau 469 – Structure du Mot d'état d'axe	787
Tableau 470 – Attributs de l'IDN S-0-0530	788
Tableau 471 – Attributs de l'IDN S-0-0532	788
Tableau 472 – Structure de la Commande d'interrupteur de fin de course	789
Tableau 473 – Attributs de l'IDN S-0-0533	789
Tableau 474 – Attributs de l'IDN S-0-0534	790
Tableau 475 – Attributs de l'IDN S-0-0535	790
Tableau 476 – Attributs de l'IDN S-0-0536	791
Tableau 477 – Attributs de l'IDN S-0-0822	791
Tableau 478 – Attributs de l'IDN S-0-0823	792
Tableau 479 – Attributs de l'IDN S-0-0824	792
Tableau 480 – Structure de l'État de couple/force	792
Tableau 481 – Attributs de l'IDN S-0-0826	793
Tableau 482 – Attributs de l'IDN S-0-1601	793
Tableau 483 – Structure de classe du dispositif d'entraînement & version	794

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**ENTRAÎNEMENTS ÉLECTRIQUES
DE PUISSANCE À VITESSE VARIABLE –****Partie 7-204: Interface générique et utilisation de profils
pour les entraînements électriques de puissance –
Spécification de profil de type 4****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 61800-7-204 a été établie par le sous-comité 22G: Systèmes d'entraînement électrique à vitesse variable, comprenant des convertisseurs à semi-conducteurs, du comité d'études 22 de l'IEC: Systèmes et équipements électroniques de puissance.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2007. Cette édition constitue une révision technique.

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

- mise à jour des paramètres du dispositif d'entraînement et de leurs spécifications.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
22G/310/FDIS	22G/325/RVD

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.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61800, publiées sous le titre général *Entraînements électriques de puissance à vitesse variable*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

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

INTRODUCTION

La série IEC 61800 est destinée à fournir un ensemble commun de spécifications dédiées aux entraînements électriques de puissance à vitesse variable.

L'IEC 61800-7 spécifie les profils dédiés aux entraînements électriques de puissance (PDS) et leur mise en correspondance avec les systèmes de communication existants grâce à un modèle d'interface générique.

L'IEC 61800-7 décrit une interface générique entre les systèmes de commande et les entraînements électriques de puissance. Cette interface peut être intégrée au système de commande. Le système de commande proprement dit peut également être situé dans le dispositif d'entraînement (parfois appelé "dispositif d'entraînement intelligent").

Il existe un grand nombre d'interfaces physiques disponibles (entrées et sorties analogiques et numériques, interfaces séries et parallèles, bus de terrain et réseaux). Les profils établis sur des interfaces physiques spécifiques sont déjà définis pour certains domaines d'application (par exemple, commande de mouvement) et certaines classes de dispositifs (par exemple, dispositifs d'entraînement classiques, positionneur). Les implémentations correspondantes des interfaces de programmes de commande et de programmeurs d'application associées sont de nature propriétaire et varient de manière importante.

L'IEC 61800-7 définit un ensemble de fonctions, paramètres et diagrammes d'états communs pour la commande d'entraînement ou une description de séquences d'opérations à mettre en correspondance avec les profils de dispositif d'entraînement.

L'IEC 61800-7 fournit une procédure d'accès aux fonctions et données d'un dispositif d'entraînement, indépendante du profil d'entraînement et de l'interface de communication employés. Il s'agit de définir un modèle commun d'entraînement comportant des fonctions génériques et des objets pouvant être mis en correspondance avec des interfaces de communication différentes. Ceci permet de prévoir des implémentations communes de commande de mouvement (ou applications de commande de vitesse ou de commande d'entraînement) dans les contrôleurs sans aucune connaissance spécifique de la mise en œuvre du dispositif d'entraînement.

Il y a plusieurs raisons de définir une interface générique:

Pour un constructeur de dispositif d'entraînement

- assistance plus aisée des intégrateurs de systèmes;
- description plus aisée des fonctions d'entraînement du fait d'une terminologie commune;
- le choix des dispositifs d'entraînement ne dépend pas de la disponibilité d'une assistance spécifique.

Pour un constructeur de dispositif de commande

- aucune influence de la technologie de bus;
- intégration aisée des dispositifs;
- indépendance par rapport à un fournisseur de dispositifs d'entraînement.

Pour un intégrateur de systèmes

- effort moindre d'intégration des dispositifs;
- méthode intelligible unique de modélisation;
- indépendance par rapport à la technologie de bus.

Concevoir une application de commande de mouvement avec plusieurs dispositifs d'entraînement différents et un système de commande spécifique nécessite un effort certain. Les tâches de mise en œuvre des logiciels systèmes et de compréhension de la description fonctionnelle des composants individuels peuvent conduire à l'épuisement des ressources d'un projet. Dans certains cas, les dispositifs d'entraînement ne partagent pas la même interface physique. Certains dispositifs de commande ne prennent en charge qu'une interface unique qui n'est pas prise en charge par un dispositif d'entraînement spécifique. D'autre part, les fonctions et les structures de données sont souvent spécifiées avec des incompatibilités. Cela exige de l'intégrateur de systèmes d'établir des interfaces spéciales pour le logiciel d'application alors que cette opération ne relève pas vraiment de sa responsabilité.

Certaines applications nécessitent de pouvoir échanger des dispositifs, voire intégrer de nouveaux dispositifs dans une configuration existante. Elles sont alors confrontées à différentes solutions incompatibles. Les efforts nécessaires pour adapter une solution relative à un profil d'entraînement et aux extensions spécifiques au constructeur peuvent se révéler inacceptables. Ceci réduit le degré de liberté concernant le choix d'un dispositif le mieux adapté à cette application à la simple sélection du dispositif disponible pour une interface physique spécifique et pris en charge par le contrôleur.

L'IEC 61800-7-1 est divisée en une partie générique et en plusieurs annexes comme le représente la Figure 1. Les types de profils d'entraînement pour CiA® 402¹, CIP Motion™², PROFIdrive³ et SERCOS®⁴ sont mis en correspondance avec l'interface générique dans l'annexe correspondante. Les annexes ont été soumises par des organismes internationaux indépendants spécialisés dans les réseaux ou les bus de terrain, et responsables du contenu de l'annexe qui y est associée, ainsi que de l'utilisation des marques connexes.

La présente partie de l'IEC 61800-7 spécifie le profil de type 4 (SERCOS®).

Les types de profils 1, 2 et 3 sont spécifiés dans l'IEC 61800-7-201, l'IEC 61800-7-202 et l'IEC 61800-7-203.

¹ CiA 402® est une marque déposée de CAN in Automation, e.V. (CiA). Cette information est fournie pour la commodité des utilisateurs de la présente norme internationale et ne constitue en aucun cas un entérinement par l'IEC du détenteur de la marque ou de l'un quelconques de ses produits. La conformité à ce profil n'implique pas l'utilisation de la marque déposée CiA® 402. L'utilisation de la marque déposée CiA® 402 nécessite l'autorisation de CAN in Automation e.V. (CiA).

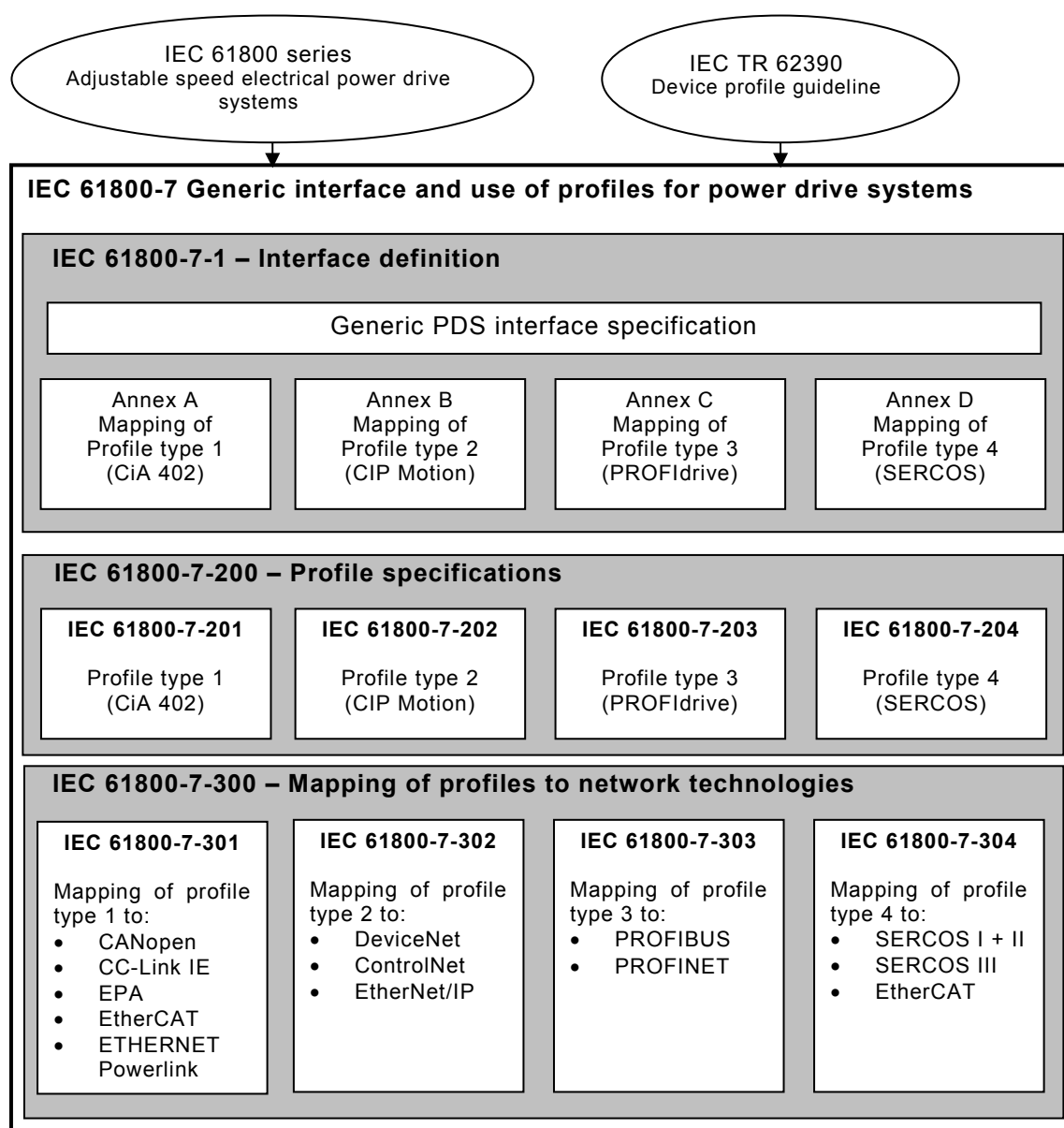
² CIP Motion™ est une marque de ODVA, Inc. Cette information est fournie pour la commodité des utilisateurs de la présente norme internationale et ne constitue en aucun cas un entérinement par l'IEC du détenteur de la marque ou de l'un quelconques de ses produits. La conformité à ce profil n'implique pas l'utilisation de la marque CIP Motion™. L'utilisation de la marque CIP Motion™ nécessite l'autorisation de ODVA, Inc.

³ PROFIdrive est une marque de PROFIBUS & PROFINET International. Cette information est fournie pour la commodité des utilisateurs de la présente norme internationale et ne constitue en aucun cas un entérinement par l'IEC du détenteur de la marque ou de l'un quelconques de ses produits. La conformité à ce profil n'implique pas l'utilisation de la marque PROFIdrive. L'utilisation de la marque PROFIdrive nécessite l'autorisation de PROFIBUS & PROFINET International.

⁴ SERCOS® est une marque déposée de SERCOS International e.V. Cette information est fournie pour la commodité des utilisateurs de la présente Norme internationale et ne constitue en aucun cas un entérinement par l'IEC du détenteur de la marque ou de l'un quelconques de ses produits. La conformité à ce profil n'implique pas l'utilisation de la marque déposée SERCOS®. L'utilisation de la marque déposée SERCOS® nécessite l'autorisation de son détenteur.

Les IEC 61800-7-301, IEC 61800-7-302, IEC 61800-7-303 et IEC 61800-7-304 spécifient la ou les méthodes de mise en correspondance des types de profils 1, 2, 3 et 4 avec différentes technologies de réseaux (telles que CANopen⁵, CC-Link IE⁶ Field Network⁶, EPA⁷, EtherCAT⁸, Ethernet Powerlink⁹, DeviceNet¹⁰, ControlNet¹¹, EtherNet/IP¹², PROFIBUS¹³, PROFINET¹⁴ et SERCOS[®]).

-
- 5 CANopen[®] est une marque déposée de CAN in Automation, e.V. (CiA). Cette information est fournie pour la commodité des utilisateurs de la présente norme internationale et ne constitue en aucun cas un entérinement par l'IEC du détenteur de la marque ou de l'un quelconques de ses produits. La conformité à ce profil n'implique pas l'utilisation de la marque déposée CANopen[®]. L'utilisation de la marque déposée CANopen[®] nécessite l'autorisation de CAN in Automation e.V. (CiA). CAN in Automation e.V. (CiA). CANopen[®] est un acronyme pour Controller Area Network *open* et est utilisé pour faire référence à l'EN 50325-4.
 - 6 CC-Link IE[®] Field Network est une marque déposée de Mitsubishi Electric Corporation. Cette information est fournie pour la commodité des utilisateurs de la présente norme internationale et ne constitue en aucun cas un entérinement par l'IEC du détenteur de la marque ou de l'un quelconques de ses produits. La conformité à ce profil n'implique pas l'utilisation de la marque déposée CC-Link IE[®] Field Network. L'utilisation de la marque déposée CC-Link IE[®] Field Network nécessite l'autorisation de Mitsubishi Electric Corporation.
 - 7 EPA[™] est une marque de SUPCON Group Co. Ltd. Cette information est fournie pour la commodité des utilisateurs de la présente norme internationale et ne constitue en aucun cas un entérinement par l'IEC du détenteur de la marque ou de l'un quelconques de ses produits. La conformité à ce profil n'implique pas l'utilisation de la marque EPA[™]. L'utilisation de la marque EPA[™] nécessite l'autorisation de son détenteur.
 - 8 EtherCAT[®] est une marque déposée de Beckhoff, Verl. Cette information est fournie pour la commodité des utilisateurs de la présente norme internationale et ne constitue en aucun cas un entérinement par l'IEC du détenteur de la marque ou de l'un quelconques de ses produits. La conformité à ce profil n'implique pas l'utilisation de la marque déposée EtherCAT[®]. L'utilisation de la marque déposée EtherCAT[®] nécessite l'autorisation de son détenteur.
 - 9 Ethernet Powerlink[™] est une marque de Bernecker & Rainer Industrieelektronik Ges.m.b.H., le contrôle de son utilisation est confié à l'organisme à but non lucratif EPSG. Cette information est fournie pour la commodité des utilisateurs de la présente Norme internationale et ne constitue en aucun cas un entérinement par l'IEC du détenteur de la marque ou de l'un quelconques de ses produits. La conformité à ce profil n'implique pas l'utilisation de la marque Ethernet Powerlink[™]. L'utilisation de la marque Ethernet Powerlink[™] nécessite l'autorisation de son détenteur.
 - 10 DeviceNet[™] est une marque de ODVA, Inc. Cette information est fournie pour la commodité des utilisateurs de la présente norme internationale et ne constitue en aucun cas un entérinement par l'IEC du détenteur de la marque ou de l'un quelconques de ses produits. La conformité à ce profil n'implique pas l'utilisation de la marque DeviceNet[™]. L'utilisation de la marque DeviceNet[™] nécessite l'autorisation de ODVA, Inc.
 - 11 ControlNet[™] est une marque de ODVA, Inc. Cette information est fournie pour la commodité des utilisateurs de la présente norme internationale et ne constitue en aucun cas un entérinement par l'IEC du détenteur de la marque ou de l'un quelconques de ses produits. La conformité à ce profil n'implique pas l'utilisation de la marque ControlNet[™]. L'utilisation de la marque ControlNet[™] nécessite l'autorisation de ODVA, Inc.
 - 12 EtherNet/IP[™] est une marque de ODVA, Inc. Cette information est fournie pour la commodité des utilisateurs de la présente norme internationale et ne constitue en aucun cas un entérinement par l'IEC du détenteur de la marque ou de l'un quelconques de ses produits. La conformité à ce profil n'implique pas l'utilisation de la marque EtherNet/IP[™]. L'utilisation de la marque EtherNet/IP[™] nécessite l'autorisation de ODVA, Inc.
 - 13 PROFIBUS est une marque de PROFIBUS & PROFINET International. Cette information est fournie pour la commodité des utilisateurs de la présente norme internationale et ne constitue en aucun cas un entérinement par l'IEC du détenteur de la marque ou de l'un quelconques de ses produits. La conformité à ce profil n'implique pas l'utilisation de la marque PROFIBUS. L'utilisation de la marque PROFIBUS nécessite l'autorisation de PROFIBUS & PROFINET International.
 - 14 PROFINET est une marque de PROFIBUS & PROFINET International. Cette information est fournie pour la commodité des utilisateurs de la présente norme internationale et ne constitue en aucun cas un entérinement par l'IEC du détenteur de la marque ou de l'un quelconques de ses produits. La conformité à ce profil n'implique pas l'utilisation de la marque PROFINET. L'utilisation de la marque PROFINET nécessite l'autorisation de PROFIBUS & PROFINET International.



IEC

Anglais	Français
IEC 61800 series Adjustable speed electrical power drive systems	Série IEC 61800 Entraînements électriques de puissance à vitesse variable
IEC TR 62390 Device profile guideline	IEC TR 62390 Device profile guideline (disponible en anglais seulement)
IEC 61800-7 Generic interface and use of profiles for power drive systems	IEC 61800-7 Interface générique et utilisation de profils pour les entraînements électriques de puissance
IEC 61800-7-1 Interface definition	IEC 61800-7-1 Définition de l'interface
Generic PDS interface specification	Spécification d'interface PDS générique
Annex A, Mapping of Profile type 1 (CiA 402)	Annexe A, Mise en correspondance du profil de type 1 (CiA 402)
Annex B, Mapping of Profile type 2 (CIP Motion)	Annexe B, Mise en correspondance du profil de type 2 (CIP Motion)
Annex C, Mapping of Profile type 3 (PROFIdrive)	Annexe C, Mise en correspondance du profil de type 3 (PROFIdrive)
Annex D, Mapping of Profile type 4 (SERCOS)	Annexe D, Mise en correspondance du profil de type 4 (SERCOS)

Anglais	Français
IEC 61800-7-200 – Profile specifications	IEC 61800-7-200 – Spécifications des profils
IEC 61800-7-201 Profile type 1 (CiA 102)	IEC 61800-7-201 Profil de type 1 (CiA 102)
IEC 61800-7-202 Profile type 2 (CIP Motion)	IEC 61800-7-202 Profil de type 2 (CIPMotion)
IEC 61800-7-203 Profile type 3 (PROFIdrive)	IEC 61800-7-203 Profil de type 3 (PROFIdrive)
IEC 61800-7-204 Profile type 4 (PROFIdrive)	IEC 61800-7-204 Profil de type 4 (SERCOS)
IEC 61800-7-300 – Mapping of profiles to network technologies	IEC 61800-7-300 – Mise en correspondance de profils avec les technologies de réseaux
IEC 61800-7-301 Mapping of profile type 1 to CANopen CC-Link IE EPA EtherCAT ETHERNET Powerlink	IEC 61800-7-301 Mise en correspondance du profil de type 1 avec CANopen CC-Link IE EPA EtherCAT ETHERNET Powerlink
IEC 61800-7-302 Mapping of profile type 2 to DeviceNet ControlNet EtherNet/IP	IEC 61800-7-302 Mise en correspondance du profil de type 2 avec DeviceNet ControlNet EtherNet/IP
IEC 61800-7-303 Mapping of profile type 3 to PROFIBUS PROFINET	IEC 61800-7-303 Mise en correspondance du profil de type 3 avec PROFIBUS PROFINET
IEC 61800-7-304 Mapping of profile type 4 to SERCOS I + II SERCOS III EtherCAT	IEC 61800-7-304 Mise en correspondance du profil de type 4 avec SERCOS I + II SERCOS III EtherCAT

Figure 1 – Structure de l'IEC 61800-7

ENTRAÎNEMENTS ÉLECTRIQUES DE PUISSANCE À VITESSE VARIABLE –

Partie 7-204: Interface générique et utilisation de profils pour les entraînements électriques de puissance – Spécification de profil de type 4

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61800 spécifie le type de profil 4 pour les entraînements électriques de puissance (PDS). Le type de profil 4 peut être mis en correspondance avec différentes technologies de réseaux de communication.

Les fonctions spécifiées dans la présente partie de l'IEC 61800 ne sont pas destinées à assurer la sécurité fonctionnelle. Ceci exige l'application de mesures supplémentaires conformes aux normes, conventions et lois pertinentes.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 61158-4-16, *Réseaux de communication industriels – Spécifications des bus de terrain – Partie 4-16: Spécification de protocole de la couche de liaison de données – Éléments de Type 16*

IEC 61158-4-19, *Réseaux de communication industriels – Spécifications des bus de terrain – Partie 4-19: Spécification de protocole de la couche de liaison de données – Éléments de Type 16*

IEC 61158-6-16, *Réseaux de communication industriels – Spécifications des bus de terrain – Part 6-16: Spécification de protocole de la couche d'application – Éléments de Type 16*

IEC 61800-7-304:2015, *Entraînements électriques de puissance à vitesse variable – Partie 7-304: Interface générique et utilisation de profils pour les entraînements électriques de puissance – Mise en correspondance du profil de type 4 avec les technologies de réseaux*