

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Adjustable speed electrical power drive systems –
Part 7-203: Generic interface and use of profiles for power drive systems –
Profile type 3 specification**

**Entraînements électriques de puissance à vitesse variable –
Partie 7-203: Interface générique et utilisation de profils pour les entraînements
électriques de puissance – Spécification de profil de type 3**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.200; 35.100.05

ISBN 978-2-8322-2944-6

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

CONTENTS

FOREWORD.....	10
INTRODUCTION.....	12
0.1 General	12
0.2 Patent declaration	15
1 Scope	17
2 Normative references	17
3 Terms, definitions and abbreviated terms	17
3.1 Terms and definitions.....	17
3.2 Abbreviated terms.....	22
4 General	23
4.1 Background	23
4.2 Requirements	23
4.3 Goals of the PROFIdrive Profile	24
5 Data types	24
5.1 Data types overview.....	24
5.2 Standard data types.....	24
5.3 Profile-specific data types	25
5.3.1 General	25
5.3.2 Normalised value: N2, N4	26
5.3.3 Normalised value (variable normalisation): X2, X4	27
5.3.4 Fixed point value: E2	27
5.3.5 Fixed point value: C4.....	28
5.3.6 Bit sequence: V2	28
5.3.7 Nibble: L2.....	29
5.3.8 Time constant: T2, T4	29
5.3.9 Time constant: D2	29
5.3.10 Reciprocal time constant: R2	30
6 Specifications	30
6.1 Integration of drives in automation systems	30
6.1.1 General	30
6.1.2 Base Model	30
6.1.3 Drive model	38
6.1.4 P-Device communication model	42
6.1.5 Application Model and Application Classes	43
6.2 Parameter model	49
6.2.1 Parameter definition	49
6.2.2 Global and local parameters	61
6.2.3 Base Mode Parameter Access	62
6.3 Drive control application process	87
6.3.1 General Axis type Drive Object architecture.....	87
6.3.2 Control and status words	90
6.3.3 Operating modes and State Machine	97
6.3.4 DO IO Data.....	113
6.3.5 Dynamic Servo Control (DSC)	125
6.3.6 Position feedback interface.....	130

6.3.7	Periphery	152
6.3.8	Diagnosis	152
6.3.9	Identification	162
6.3.10	Drive reset (power-on reset)	165
6.3.11	Operation priority of parameters and control priority	168
6.3.12	User data reliability	169
6.3.13	Specified DO functions for the Application Classes	174
6.4	Parameter definition	175
6.4.1	PROFIdrive Parameter listed by Function	175
6.4.2	PROFIdrive Parameter listed by number	180
6.5	Integration of Drives in Process Technology (VIK-NAMUR)	188
6.5.1	General	188
6.5.2	Commands and Checkback Signals	189
6.5.3	State diagrams	192
6.5.4	Inevitable line interruption	194
6.5.5	Forced inverter inhibit	195
6.5.6	External interlock	196
6.5.7	Standard telegram	196
	Bibliography	198
	Figure 1 – Structure of IEC 61800-7	15
	Figure 2 – PROFIdrive Devices and there relationship	31
	Figure 3 – General Communication Model of a PROFIdrive automation system	32
	Figure 4 – The PROFIdrive Device (consists of one or several Functional Objects)	33
	Figure 5 – Hierarchical order in the Object Model	34
	Figure 6 – PROFIdrive Base Model contains the Application Layer and Communication Layer	35
	Figure 7 – Typical use case for Clock Synchronous Operation	36
	Figure 8 – General model for Clock Synchronous Operation	37
	Figure 9 – Base Model State Machine	38
	Figure 10 – General Drive Unit model	39
	Figure 11 – General Drive Object architecture	40
	Figure 12 – Principle functional model of an Axis type Drive Object	41
	Figure 13 – Classes of PROFIdrive P-Devices	42
	Figure 14 – Classes of PROFIdrive Drive Units	42
	Figure 15 – Overview of the available communication services between the PROFIdrive Devices	43
	Figure 16 – Application Class 1	45
	Figure 17 – Application Class 2	46
	Figure 18 – Application Class 3	47
	Figure 19 – Application Class 4	48
	Figure 20 – Application Class 5	48
	Figure 21 – Application Class 6	49
	Figure 22 – Example overview of global and local parameters of a Multi-Axis/Modular Drive Unit	62
	Figure 23 – Byte order for Words and Double words	64

Figure 24 – Data flow for Base Mode Parameter Access	73
Figure 25 – General functional elements of the PROFIdrive Axis type DO	88
Figure 26 – Functional block diagram of the PROFIdrive Axis type DO	89
Figure 27 – General state diagram for all operating modes	99
Figure 28 – General functionality of a PROFIdrive Axis DO with Application Class 1 functionality	101
Figure 29 – Speed setpoint channel for use in Application Class 1 and 4	102
Figure 30 – General functionality of a PROFIdrive Axis DO with Application Class 4 functionality	103
Figure 31 – Reduced speed setpoint channel for use in Application Class 4 (optional)	104
Figure 32 – General functionality of a PROFIdrive Axis DO with Application Class 3 functionality	105
Figure 33 – Functionality of the Motion Controller in the Program submode	106
Figure 34 – Functionality of the Motion Controller in the MDI submode	107
Figure 35 – State diagram of the positioning mode	110
Figure 36 – Homing Procedure: Home Position Set	111
Figure 37 – Homing Procedure: Abortion by the controller	111
Figure 38 – Traversing Task active	112
Figure 39 – Change of the Traversing Tasks immediately	112
Figure 40 – Example for configuring a telegram	122
Figure 41 – Structure of the position control circuit based on the velocity setpoint interface without DSC	126
Figure 42 – Structure of the position control circuit based on the velocity setpoint interface with DSC	127
Figure 43 – Example of the sensor interface (Sensor-1: two actual values/Sensor-2: one actual value)	131
Figure 44 – Actual value format, Example 1	135
Figure 45 – Actual value format, Example 2	135
Figure 46 – Actual value format, Example 3	135
Figure 47 – Actual value format, Example 4	136
Figure 48 – Actual value format, Example 5	136
Figure 49 – Actual value format, Example 6	136
Figure 50 – Actual value format, Example 7	136
Figure 51 – Actual value format, Example 8	137
Figure 52 – State diagram of the position feedback interface with designations of the states and transitions	142
Figure 53 – Acknowledgement of acknowledgeable sensor error	147
Figure 54 – Acknowledgement of unacknowledgeable sensor error	148
Figure 55 – Timing diagram: Measurement on the fly – sequence 1	149
Figure 56 – Timing diagram: Measurement on the fly – sequence 2	150
Figure 57 – Timing diagram: Reference mark search	151
Figure 58 – Overview about the diagnostic mechanisms of PROFIdrive	153
Figure 59 – Working of the warning mechanism	154
Figure 60 – Overview about the fault buffer mechanism	155
Figure 61 – Fault acknowledgement for the fault buffer mechanism	156

Figure 62 – Processing of the fault messages in the fault buffer mechanism	157
Figure 63 – Fault buffer with fault sequence example	159
Figure 64 – Fault number list and fault code list with example.....	160
Figure 65 – Drive reset: Direct initiation (P972 = 1).....	167
Figure 66 – Example: Permanent failure of the controller LS	170
Figure 67 – Example: Temporary failure of the controller LS (negative deviation)	171
Figure 68 – Example: Temporary failure of the controller LS (positive deviation; double step)	171
Figure 69 – Example: Permanent failure of the DO LS	172
Figure 70 – Example: Temporary failure of the DO LS (negative deviation).....	172
Figure 71 – Example: Temporary failure of the DO LS (positive deviation; double step)	172
Figure 72 – Value of the DO Sign-Of-Life failure counter (axis-specific) with respect to the transferred controller Sign-Of-Life	173
Figure 73 – Functionality and Interfaces for drive integration according to VIK-NAMUR	188
Figure 74 – Principle structure of the drive interface according to VIK-NAMUR guideline.....	189
Figure 75 – Speed setpoint channel for VIK-NAMUR process technology operating mode	193
Figure 76 – Process technology operating mode, control word 1 bit 15 and status word 1 bit 10,11,13,14.....	194
Figure 77 – Process technology operating mode with inevitable line interruption.....	195
Figure 78 – Process technology operating mode with forced inverter inhibit.....	196
Table 1 – Standard data types	25
Table 2 – Profile specific data types	26
Table 3 – N2, N4-Range of values	26
Table 4 – N2, N4-Coding	27
Table 5 – X2, X4-Range of values.....	27
Table 6 – X2, X4-Coding (example x=12/28).....	27
Table 7 – E2-Range of values.....	28
Table 8 – E2-Coding	28
Table 9 – C4-Range of values.....	28
Table 10 – V2-Coding	28
Table 11 – L2-Coding	29
Table 12 – T2, T4-Range of values	29
Table 13 – D2-Range of values.....	29
Table 14 – R2-Range of values.....	30
Table 15 – Application Classes	44
Table 16 – Parameter definition	49
Table 17 – Parameter description elements	50
Table 18 – Parameter description element "Identifier (ID)"	51
Table 19 – Parameter description element "variable attribute"	51
Table 20 – Variable index and conversion index for SI units	53
Table 21 – Conversion values for the conversion index (SI units).....	56
Table 22 – Variable index and conversion index for US units	57

Table 23 – Conversion values for the conversion index (US units)	58
Table 24 – Parameter description elements “IO Data reference value/IO Data normalisation”	59
Table 25 – Text array for parameter description	60
Table 26 – Text array for the data type Boolean	60
Table 27 – Text array for data type V2 (bit sequence)	61
Table 28 – Base mode parameter request	64
Table 29 – Base mode parameter response	64
Table 30 – Permissible combinations consisting of attribute, number of elements and subindex	67
Table 31 – Coding of the fields in parameter request/parameter response of Base Mode Parameter Access	68
Table 32 – Error numbers in Base Mode parameter responses	70
Table 33 – General state machine for the parameter manager processing	73
Table 34 – Sequence 1: Parameter request	74
Table 35 – Sequence 1: Parameter response positive with data of data type Word	74
Table 36 – Sequence 1: Parameter response positive with data of data type Double word	74
Table 37 – Sequence 1: Parameter response, negative	75
Table 38 – Sequence 2: Parameter request	75
Table 39 – Sequence 2: Parameter response, positive	75
Table 40 – Sequence 2: Parameter response, negative	75
Table 41 – Sequence 3: Parameter request	76
Table 42 – Sequence 3: Parameter response, positive	76
Table 43 – Sequence 3: Parameter response, negative	76
Table 44 – Sequence 4: Parameter request	77
Table 45 – Sequence 4: Parameter response, positive	77
Table 46 – Sequence 4: Parameter response, negative	77
Table 47 – Sequence 5: Parameter request	78
Table 48 – Sequence 5: Parameter response, positive	78
Table 49 – Sequence 5: Parameter response, negative	78
Table 50 – Sequence 6: Parameter request	79
Table 51 – Sequence 6: Parameter response (+): all partial accesses OK	79
Table 52 – Sequence 6: Parameter response (-): first and third partial access OK, second partial access erroneous	80
Table 53 – Sequence 7: Parameter request	81
Table 54 – Sequence 7: Parameter response (+): all partial accesses OK	81
Table 55 – Sequence 7: Parameter response (-): first and third partial access OK, second partial access erroneous	82
Table 56 – Sequence 8: Parameter request	82
Table 57 – Sequence 8: Parameter response positive with data of the data type word (for example ID)	82
Table 58 – Sequence 8: Parameter response positive with text	83
Table 59 – Sequence 8: Parameter response, negative	83
Table 60 – Sequence 9: Parameter request	83

Table 61 – Sequence 9: Parameter response, positive	84
Table 62 – Sequence 9: Parameter response, negative	84
Table 63 – Sequence 10: Parameter request	84
Table 64 – Sequence 10: Parameter response, positive	85
Table 65 – Sequence 10: Parameter response, negative	85
Table 66 – Sequence 11: Request of values, description and text in one request.....	85
Table 67 – Sequence 11: Parameter response (+): all partial accesses OK.....	86
Table 68 – Sequence 12: Request of values, header with illegal Request ID.....	86
Table 69 – Sequence 12: Parameter response (-): service not supported.....	87
Table 70 – Overview on the assignment of the bits of control word 1	90
Table 71 – Detailed assignment of the common control word 1 bits (STW1) for speed control/positioning.....	91
Table 72 – Detailed assignment of the special control word 1 bits (STW1) for speed control mode.....	92
Table 73 – Detailed assignment of the special control word 1 bits (STW1) for the positioning mode.....	93
Table 74 – Overview on the assignment of the bits of control word 2	93
Table 75 – Overview on the assignment of the bits of Encoder control word 2	94
Table 76 – Overview on the assignment of the bits of status word 1.....	94
Table 77 – Detailed assignment of the common status word 1 bits (ZSW1) for the speed control /positioning mode.....	95
Table 78 – Detailed assignment of the special status word 1 bits (ZSW1) for the speed control mode.....	96
Table 79 – Detailed assignment of the special status word 1 bits (ZSW1) for the positioning mode.....	96
Table 80 – Overview on the assignment of the bits of status word 2.....	96
Table 81 – Overview on the assignment of the bits of Encoder status word 2.....	97
Table 82 – Structure of Parameter 924 “Status word bit Pulses Enabled”	97
Table 83 – Definition of signal SATZANW	108
Table 84 – Definition of signal AKTSATZ	108
Table 85 – Definition of signal MDI_MOD.....	109
Table 86 – Signal list – assignment.....	114
Table 87 – Definition of standard telegram 1.....	116
Table 88 – Definition of standard telegram 2.....	116
Table 89 – Definition of standard telegram 3.....	116
Table 90 – Definition of standard telegram 4.....	117
Table 91 – Definition of standard telegram 5.....	117
Table 92 – Definition of standard telegram 6.....	118
Table 93 – Definition of standard telegram 7.....	118
Table 94 – Definition of standard telegram 9.....	119
Table 95 – Definition of standard telegram 8.....	119
Table 96 – Parameters for configuring a telegram	120
Table 97 – Coding of P922	120
Table 98 – Example A/B for normalising DO IO Data, parameter values.....	123
Table 99 – Example A/B for normalising DO IO Data, parameter description elements.....	124

Table 100 – Example C for normalising DO IO Data, parameter values.....	124
Table 101 – Example C for normalising DO IO Data, parameter description elements.....	125
Table 102 – Structure of parameter 979 (sensor format)	132
Table 103 – Subindex 0 (header) of parameter 979	132
Table 104 – Subindex 1 (sensor type) of parameter 979	133
Table 105 – Subindex 2 (sensor resolution) of parameter 979.....	133
Table 106 – Assigning Gx_XIST2 (sensor-x position actual value-2)	137
Table 107 – Error codes in Gx_XIST2	138
Table 108 – Sensor control word	139
Table 109 – Sensor status word.....	141
Table 110 – States.....	143
Table 111 – Transitions	145
Table 112 – Prioritisation of Sensor Control Word.....	147
Table 113 – Example for standard telegram with additional peripheral control.....	152
Table 114 – Fault buffer parameters	158
Table 115 – Fault codes examples.....	159
Table 116 – Definition of the fault classes attribute	160
Table 117 – Definition of the PROFIdrive fault classes.....	161
Table 118 – Structure of parameter 964 (Drive Unit identification)	162
Table 119 – Definition of the Profile identification number.....	163
Table 120 – Structure of parameter 975 (DO identification).....	163
Table 121 – Structure of P975.5	163
Table 122 – DO type class definition in P975.5	164
Table 123 – Assignment of the bits of DO sub class 1 identification in P975.6	164
Table 124 – Structure of parameter 974 (Base Mode Parameter Access identification)	165
Table 125 – PROFIdrive I&M parameter definition	165
Table 126 – PROFIdrive parameter value definition	166
Table 127 – PROFIdrive error code definition	166
Table 128 – Specified DO functions for the Application Classes.....	174
Table 129 – Parameter for “Life sign monitoring”	175
Table 130 – Parameter for “DO IO DATA-Telegram selection and configuration”.....	175
Table 131 – Parameter for “Sensor interface”	176
Table 132 – Parameter for “Fault buffer handling”	176
Table 133 – Parameter for “Warning mechanism”	176
Table 134 – Parameter for “Closed loop control operating mode”	176
Table 135 – Parameter for “Set and store of the local parameter set”.....	176
Table 136 – Parameter for “Set and store complete parameter set”	177
Table 137 – Parameter for “Drive reset”	177
Table 138 – Parameter for “Operation priority for write parameters”	177
Table 139 – Parameter for “DO identification and setup”	178
Table 140 – Parameter for “Parameter set identification”	178
Table 141 – Parameter for “Device identification”	178
Table 142 – Parameter for “Alternative Supervisor DO IO Data control channel”	179

Table 143 – PROFIdrive Parameter listed by number.....	180
Table 144 – Overview on the assignment of the bits of control word1 for the process technology operating mode	190
Table 145 – Overview on the assignment of the bits of status word1 for the process technology operating mode	191
Table 146 – Overview on the assignment of the bits of drive status/fault word for the process technology operating mode	192
Table 147 – Definition of standard telegram 20	197

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ADJUSTABLE SPEED ELECTRICAL POWER DRIVE SYSTEMS –**Part 7-203: Generic interface and use of profiles for
power drive systems – Profile type 3 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.

International Standard IEC 61800-7-203 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 changes with respect to the previous edition:

- a) minor updates in the Base Mode Parameter Access mechanism;
- b) minor updates and simplification in the Application Class 3 state machine definition.

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

FDIS	Report on voting
22G/309/FDIS	22G/324/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

0.1 General

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 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 (builds modules, machines, plants etc.)

- 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 specified with incompatibilities. It is up to the systems

integrator to write interfaces to the application software to handle that which 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 trade marks.

This part of IEC 61800-7 specifies the profile type 3 (PROFIdrive).

The profile types 1, 2 and 4 are specified in IEC 61800-7-201, IEC 61800-7-202 and IEC 61800-7-204.

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 Bernecker & Rainer Industrieelektronik Ges.m.b.H., control of trade mark use is given to the non profit organisation 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.

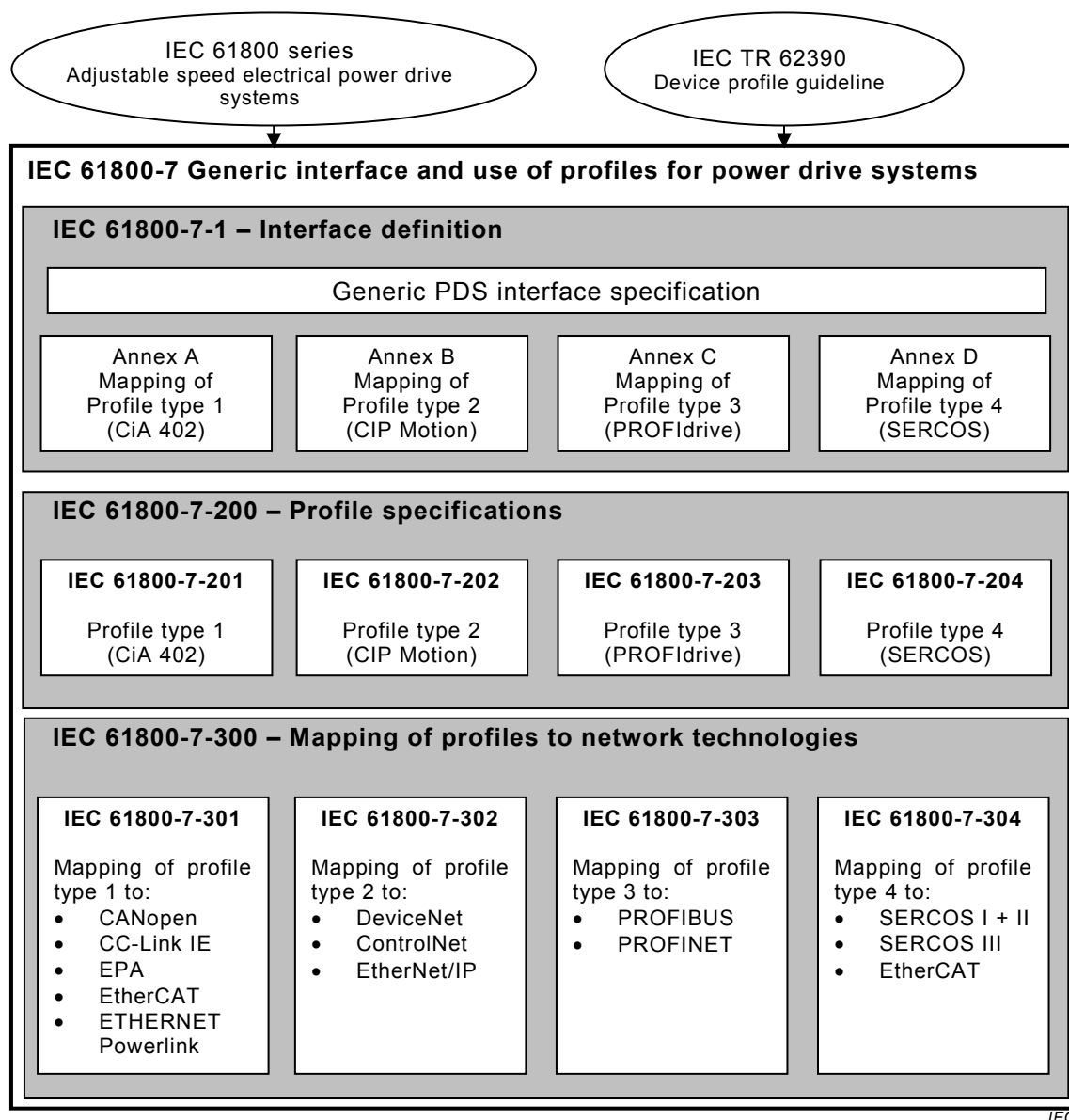


Figure 1 – Structure of IEC 61800-7

0.2 Patent declaration

The International Electrotechnical Commission (IEC) draws attention to the fact that it is claimed that compliance with this document may involve the use of a patent concerning the following:

Publication/ Application serial number	Holder	Title	Derwent accession Number	Derwent publication
EP844542	[SI]	Numerical control method and control structure for controlling of movement of objects whereby speed control is effected at a higher rate than position control	1998-274369	EP844542-A1 27.05.1998; DE59603496-G 02.12.1999; EP844542-B1 27.10.1999

The IEC takes no position concerning the evidence, validity and scope of this patent right.

The holder of this patent right has assured the IEC that he is willing to negotiate licences under reasonable and non-discriminatory terms and conditions with applicants throughout the world. In this respect, the statement of the holder of this patent right is registered with IEC. Information may be obtained from:

[SI]	Siemens AG Corporate Intellectual Property Licensing & Transactions Otto-Hahn-Ring 6 81730 Munich Germany
------	--

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights other than those identified above. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

ISO (www.iso.org/patents) and IEC (<http://patents.iec.ch>) maintain on-line data bases of patents relevant to their standards. Users are encouraged to consult the data bases for the most up to date information concerning patents.

ADJUSTABLE SPEED ELECTRICAL POWER DRIVE SYSTEMS –

Part 7-203: Generic interface and use of profiles for power drive systems – Profile type 3 specification

1 Scope

This part of IEC 61800 specifies profile type 3 for power drive systems (PDS). Profile type 3 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 61158-5-3, *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 5-3: Application layer service definition – Type 3 elements*

IEC 61158-5-10, *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 5-10: Application layer service definition – Type 10 elements*

IEC 61158-6-3, *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 6-3: Application layer protocol specification – Type 3 elements*

IEC 61158-6-10, *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 6-10: Application layer protocol specification – Type 10 elements*

IEC 61800-7-1:2015, *Adjustable speed electrical power drive systems – Part 7-1: Generic interface and use of profiles for power drive systems – Interface definition*

IEC 61800-7-303:2015, *Adjustable speed electrical power drive systems – Part 7-303: Generic interface and use of profiles for power drive systems – Mapping of profile type 3 to network technologies*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	208
INTRODUCTION.....	210
0.1 Généralités.....	210
0.2 Déclaration de propriété	214
1 Domaine d'application	216
2 Références normatives.....	216
3 Termes, définitions et abréviations	216
3.1 Termes et définitions	216
3.2 Abréviations.....	221
4 Généralités.....	223
4.1 Présentation générale.....	223
4.2 Exigences	223
4.3 Objectifs du profil PROFIdrive.....	224
5 Type de données	224
5.1 Présentation générale des types de données	224
5.2 Types de données normalisés.....	224
5.3 Types de données spécifiques au profil	225
5.3.1 Généralités.....	225
5.3.2 Valeur normalisée: N2, N4.....	226
5.3.3 Valeur normalisée (normalisation variable): X2, X4.....	227
5.3.4 Valeur du point fixe: E2	227
5.3.5 Valeur du point fixe: C4	228
5.3.6 Séquence de bits: V2.....	228
5.3.7 Quartet: L2	229
5.3.8 Constante de temps: T2, T4.....	229
5.3.9 Constante de temps: D2	229
5.3.10 Constante de temps réciproque: R2.....	230
6 Spécifications	230
6.1 Intégration des dispositifs d'entraînement dans des systèmes d'automatisation.....	230
6.1.1 Généralités.....	230
6.1.2 Modèle de base	230
6.1.3 Modèle d'entraînement	242
6.1.4 Modèle de communication de dispositif P	248
6.1.5 Modèle d'application et classes d'application	249
6.2 Modèle de paramètres	256
6.2.1 Définition de paramètres.....	256
6.2.2 Paramètres globaux et locaux.....	269
6.2.3 Accès aux paramètres du mode de base	270
6.3 Processus d'application de commande d'entraînement	296
6.3.1 Architecture générale d'objet d'entraînement de type axe	296
6.3.2 Mots de commande et d'état.....	300
6.3.3 Modes de fonctionnement et diagramme d'états	309
6.3.4 Données E-S de DO	333
6.3.5 Contrôleur asservi dynamique (DSC).....	347

6.3.6	Interface de retour en position	353
6.3.7	Périphérie.....	382
6.3.8	Diagnostic	383
6.3.9	Identification.....	396
6.3.10	Réinitialisation du dispositif d'entraînement (remise à zéro).....	401
6.3.11	Priorité de fonctionnement des paramètres et priorité de commande	403
6.3.12	Fiabilité des données de l'utilisateur	405
6.3.13	Fonctions spécifiées du DO pour les classes d'application.....	411
6.4	Définition de paramètres	413
6.4.1	Paramètres PROFIdrive énumérés par fonction	413
6.4.2	Paramètres PROFIdrive énumérés par numéro.....	418
6.5	Intégration des dispositifs d'entraînement dans la technologie de processus (VIK-NAMUR)	429
6.5.1	Généralités.....	429
6.5.2	Commandes et signaux de fin d'exécution	430
6.5.3	Diagrammes d'états	433
6.5.4	Interruption de ligne inévitable.....	437
6.5.5	Inhibition de convertisseur forcée	438
6.5.6	Verrouillage externe	440
6.5.7	Message préconfiguré	441
	Bibliographie.....	443
	Figure 1 – Structure de l'IEC 61800-7	214
	Figure 2 – Dispositifs PROFIdrive et leur relation.....	232
	Figure 3 – Modèle général de communication d'un système d'automatisation PROFIdrive.....	233
	Figure 4 – Dispositif PROFIdrive (comprend un ou plusieurs objets fonctionnels)	234
	Figure 5 – Ordre hiérarchique dans le modèle d'objet	235
	Figure 6 – Modèle de base PROFIdrive contenant la couche Application et la couche Communication.....	236
	Figure 7 – Cas d'application typique du fonctionnement synchrone de l'horloge.....	238
	Figure 8 – Modèle général du fonctionnement synchrone de l'horloge.....	239
	Figure 9 – Diagramme d'états de modèle de base.....	241
	Figure 10 – Modèle général d'unité d'entraînement.....	242
	Figure 11 – Architecture générale d'objet d'entraînement.....	245
	Figure 12 – Modèle fonctionnel de base d'un objet d'entraînement de type axe	246
	Figure 13 – Classes de dispositifs P PROFIdrive	247
	Figure 14 – Classes d'unités d'entraînement PROFIdrive.....	248
	Figure 15 – Présentation générale des services de communication disponibles entre les dispositifs PROFIdrive.....	249
	Figure 16 – Classe d'application 1	251
	Figure 17 – Classe d'application 2	252
	Figure 18 – Classe d'application 3	253
	Figure 19 – Classe d'application 4	254
	Figure 20 – Classe d'application 5	255
	Figure 21 – Classe d'application 6	256

Figure 22 – Exemple de présentation générale de paramètres globaux et locaux d'une unité d'entraînement multiaxe/modulaire	270
Figure 23 – Ordre des octets pour les mots et les doubles mots	272
Figure 24 – Flux de données pour l'accès aux paramètres du mode de base	282
Figure 25 – Éléments fonctionnels généraux du DO de type axe PROFIdrive	298
Figure 26 – Schéma fonctionnel du DO de type Axe PROFIdrive	300
Figure 27 – Diagramme d'états général pour tous les modes de fonctionnement.....	311
Figure 28 – Fonctionnalité générale d'un DO axe PROFIdrive avec fonctionnalité de classe d'application 1	314
Figure 29 – Canal de point de consigne de vitesse pour utilisation dans les classes d'application 1 et 4.....	316
Figure 30 – Fonctionnalité générale d'un DO axe PROFIdrive avec fonctionnalité de classe d'application 4.....	318
Figure 31 – Canal de point de consigne de vitesse réduit pour utilisation dans la classe d'application 4 (facultatif)	320
Figure 32 – Fonctionnalité générale d'un DO axe PROFIdrive avec fonctionnalité de classe d'application 3.....	322
Figure 33 – Fonctionnalité du contrôleur de mouvement dans le sous-mode Programme.....	323
Figure 34 – Fonctionnalité du contrôleur de mouvement dans le sous-mode MDI.....	325
Figure 35 – Diagramme d'états du mode de positionnement	329
Figure 36 – Procédure de retour à la position de référence: Position d'origine définie	330
Figure 37 – Procédure de retour à la position de référence: Abandon par le contrôleur.....	331
Figure 38 – Tâche traversante active	332
Figure 39 – Modification immédiate des tâches traversantes.....	333
Figure 40 – Exemple de configuration d'un message	344
Figure 41 – Structure du circuit de commande de position basé sur l'interface de point de consigne de vitesse sans DSC	348
Figure 42 – Structure du circuit de commande de position basé sur l'interface de point de consigne de vitesse avec DSC	349
Figure 43 – Exemple d'interface du capteur (Capteur-1: deux valeurs instantanées/Capteur-2: une valeur instantanée)	353
Figure 44 – Format de valeur instantanée, Exemple 1.....	358
Figure 45 – Format de valeur instantanée, Exemple 2.....	358
Figure 46 – Format de valeur instantanée, Exemple 3.....	359
Figure 47 – Format de valeur instantanée, Exemple 4.....	359
Figure 48 – Format de valeur instantanée, Exemple 5.....	360
Figure 49 – Format de valeur instantanée, Exemple 6.....	360
Figure 50 – Format de valeur instantanée, Exemple 7.....	361
Figure 51 – Format de valeur instantanée, Exemple 8.....	361
Figure 52 – Diagramme d'états de l'interface de retour en position avec les désignations des états et des transitions.....	369
Figure 53 – Acquiescement d'erreur du capteur acquittable.....	375
Figure 54 – Acquiescement d'erreur du capteur non acquittable	376
Figure 55 – Chronogramme: Mesure à la volée – séquence 1	378
Figure 56 – Chronogramme: Mesure à la volée – séquence 2	379

Figure 57 – Chronogramme: Recherche de marque de référence.....	381
Figure 58 – Présentation générale des mécanismes de diagnostic de PROFIdrive.....	384
Figure 59 – Fonctionnement du mécanisme d'avertissement.....	386
Figure 60 – Présentation générale du mécanisme de mémoire tampon des défauts.....	387
Figure 61 – Acquiescement de défaut pour le mécanisme de mémoire tampon des défauts.....	389
Figure 62 – Traitement des messages de défaut dans le mécanisme de mémoire tampon des défauts.....	390
Figure 63 – Mémoire tampon des défauts avec exemple de séquence de défaut.....	393
Figure 64 – Liste de numéros de défaut et liste de codes de défaut avec exemple.....	394
Figure 65 – Réinitialisation du dispositif d'entraînement: Initiation directe (P972 = 1).....	402
Figure 66 – Exemple: Défaillance permanente du signe de vie du contrôleur.....	406
Figure 67 – Exemple: Défaillance temporaire du signe de vie du contrôleur (dévi- ation négative).....	407
Figure 68 – Exemple: Défaillance temporaire du signe de vie du contrôleur (dévi- ation positive; pas double).....	407
Figure 69 – Exemple: Défaillance permanente du LS de DO.....	409
Figure 70 – Exemple: Défaillance temporaire du LS de DO (dévi-ation négative).....	409
Figure 71 – Exemple: Défaillance temporaire du LS de DO (dévi-ation positive; pas double).....	410
Figure 72 – Valeur du compteur de défaillance de signe de vie du DO (spécifique à l'axe) par rapport au signe de vie du contrôleur transféré.....	411
Figure 73 – Fonctionnalité et Interfaces pour l'intégration de dispositif d'entraînement conformément à VIK-NAMUR.....	429
Figure 74 – Structure de base de l'interface d'entraînement conformément aux lignes directrices VIK-NAMUR.....	430
Figure 75 – Canal de point de consigne de vitesse pour le mode de fonctionnement de technologie de processus VIK-NAMUR.....	435
Figure 76 – Mode de fonctionnement de technologie de processus, mot de commande 1 bit 15 et mot d'état 1 bit 10,11,13,14.....	436
Figure 77 – Mode de fonctionnement de technologie de processus avec interruption de ligne inévitable.....	438
Figure 78 – Mode de fonctionnement de technologie de processus avec inhibition de convertisseur forcée.....	440
Tableau 1 – Types de données normalisés.....	225
Tableau 2 – Types de données spécifiques au profil.....	226
Tableau 3 – N2, N4-Plage des valeurs.....	226
Tableau 4 – N2, N4-Codage.....	227
Tableau 5 – X2, X4-Plage des valeurs.....	227
Tableau 6 – X2, X4-Codage (exemple x=12/28).....	227
Tableau 7 – E2-Plage des valeurs.....	228
Tableau 8 – E2-Codage.....	228
Tableau 9 – C4-Plage des valeurs.....	228
Tableau 10 – E2-Codage.....	228
Tableau 11 – L2-Codage.....	229
Tableau 12 – T2, T4-Plage des valeurs.....	229

Tableau 13 – D2-Plage des valeurs	230
Tableau 14 – R2-Plage des valeurs	230
Tableau 15 – Classes d'application	250
Tableau 16 – Définition des paramètres	257
Tableau 17 – Éléments de description des paramètres	258
Tableau 18 – Éléments de description des paramètres "Identificateur (ID)"	258
Tableau 19 – Éléments de description des paramètres "attribut de variable"	259
Tableau 20 – Index variable et index de conversion pour les unités SI	261
Tableau 21 – Valeurs de conversion pour l'index de conversion (unités SI)	264
Tableau 22 – Index variable et index de conversion pour les unités US	265
Tableau 23 – Valeurs de conversion pour l'index de conversion (unités US)	266
Tableau 24 – Éléments de description de paramètre "Valeur de référence de données E-S/normalisation de données E-S"	267
Tableau 25 – Matrice de texte pour la description de paramètre	268
Tableau 26 – Matrice de texte pour le type de données Booléen	268
Tableau 27 – Matrice de texte pour le type de données V2 (séquence de bits)	269
Tableau 28 – Demande de paramètre du mode de base	272
Tableau 29 – Réponse de paramètre du mode de base	273
Tableau 30 – Combinaisons autorisées constituées d'un attribut, d'un nombre d'éléments et d'un sous-index	276
Tableau 31 – Codage des champs dans la demande de paramètre/réponse de paramètre de l'accès aux paramètres du mode de base	277
Tableau 32 – Numéros des erreurs dans les réponses de paramètre de mode de base	279
Tableau 33 – Diagramme d'états général pour le traitement du questionnaire de paramètres	283
Tableau 34 – Séquence 1: Demande de paramètre	283
Tableau 35 – Séquence 1: Réponse de paramètre positive avec les données du type de données Mot	284
Tableau 36 – Séquence 1: Réponse de paramètre positive avec les données du type de données Double Mot	284
Tableau 37 – Séquence 1: Réponse de paramètre, négative	284
Tableau 38 – Séquence 2: Demande de paramètre	285
Tableau 39 – Séquence 2: Réponse de paramètre, positive	285
Tableau 40 – Séquence 2: Réponse de paramètre, négative	285
Tableau 41 – Séquence 3: Demande de paramètre	285
Tableau 42 – Séquence 3: Réponse de paramètre, positive	286
Tableau 43 – Séquence 3: Réponse de paramètre, négative	286
Tableau 44 – Séquence 4: Demande de paramètre	286
Tableau 45 – Séquence 4: Réponse de paramètre, positive	287
Tableau 46 – Séquence 4: Réponse de paramètre, négative	287
Tableau 47 – Séquence 5: Demande de paramètre	287
Tableau 48 – Séquence 5: Réponse de paramètre, positive	287
Tableau 49 – Séquence 5: Réponse de paramètre, négative	288
Tableau 50 – Séquence 6: Demande de paramètre	288
Tableau 51 – Séquence 6: Réponse de paramètre (+): tous les accès partiels OK	289

Tableau 52 – Séquence 6: Réponse de paramètre (-): premier et troisième accès partiels OK, deuxième accès partiel erroné	289
Tableau 53 – Séquence 7: Demande de paramètre	290
Tableau 54 – Séquence 7: Réponse de paramètre (+): tous les accès partiels OK	290
Tableau 55 – Séquence 7: Réponse de paramètre (-): premier et troisième accès partiels OK, deuxième accès partiel erroné	291
Tableau 56 – Séquence 8: Demande de paramètre	291
Tableau 57 – Séquence 8: Réponse de paramètre positive avec les données du type de données Mot (par exemple ID)	291
Tableau 58 – Séquence 8: Réponse de paramètre positive avec texte	292
Tableau 59 – Séquence 8: Réponse de paramètre, négative	292
Tableau 60 – Séquence 9: Demande de paramètre	292
Tableau 61 – Séquence 9: Réponse de paramètre, positive	293
Tableau 62 – Séquence 9: Réponse de paramètre, négative	293
Tableau 63 – Séquence 10: Demande de paramètre	293
Tableau 64 – Séquence 10: Réponse de paramètre, positive	294
Tableau 65 – Séquence 10: Réponse de paramètre, négative	294
Tableau 66 – Séquence 11: Demande de valeurs, description et texte dans une demande	294
Tableau 67 – Séquence 11: Réponse de paramètre (+): tous les accès partiels OK	295
Tableau 68 – Séquence 12: Demande de valeurs, entête avec ID de demande illégal	295
Tableau 69 – Séquence 12: Réponse de paramètre (-): service non pris en charge	296
Tableau 70 – Présentation générale de l'affectation des bits du mot de commande 1	301
Tableau 71 – Affectation détaillée des bits du mot de commande commun 1 (STW1) pour la commande de vitesse/le positionnement	302
Tableau 72 – Affectation détaillée des bits du mot de commande spécial 1 (STW1) pour le mode de commande de vitesse	303
Tableau 73 – Affectation détaillée des bits du mot de commande spécial 1 (STW1) pour le mode de positionnement	304
Tableau 74 – Présentation générale de l'affectation des bits du mot de commande 2	304
Tableau 75 – Présentation générale de l'affectation des bits du mot de commande 2 du codeur	305
Tableau 76 – Présentation générale de l'affectation des bits du mot d'état 1	305
Tableau 77 – Affectation détaillée des bits du mot d'état commun 1 (ZSW1) pour le mode de commande de vitesse/de positionnement	306
Tableau 78 – Affectation détaillée des bits du mot d'état spécial 1 (ZSW1) pour le mode de commande de vitesse	307
Tableau 79 – Affectation détaillée des bits du mot d'état spécial 1 (ZSW1) pour le mode de positionnement	307
Tableau 80 – Présentation générale de l'affectation des bits du mot d'état 2	308
Tableau 81 – Présentation générale de l'affectation des bits du mot d'état 2 du codeur	308
Tableau 82 – Structure du Paramètre 924 "Bit de mot d'état Impulsions activées"	309
Tableau 83 – Définition du signal SATZANW	326
Tableau 84 – Définition du signal AKTSATZ	326
Tableau 85 – Définition du signal MDI_MOD	327
Tableau 86 – Liste de signaux – affectation	335

Tableau 87 – Définition du message préconfiguré 1	337
Tableau 88 – Définition du message préconfiguré 2	337
Tableau 89 – Définition du message préconfiguré 3	337
Tableau 90 – Définition du message préconfiguré 4	338
Tableau 91 – Définition du message préconfiguré 5	338
Tableau 92 – Définition du message préconfiguré 6	339
Tableau 93 – Définition du message préconfiguré 7	339
Tableau 94 – Définition du message préconfiguré 9	340
Tableau 95 – Définition du message préconfiguré 8	340
Tableau 96 – Paramètres de configuration d'un message	341
Tableau 97 – Codage de P922	342
Tableau 98 – Exemple A/B pour la normalisation des données E-S de DO, valeurs de paramètre	346
Tableau 99 – Exemple A/B pour la normalisation des données E-S de DO, éléments de description des paramètres	346
Tableau 100 – Exemple C pour la normalisation de données E-S de DO, valeurs de paramètre	346
Tableau 101 – Exemple C pour la normalisation de données E-S de DO, éléments de description des paramètres	347
Tableau 102 – Structure du paramètre 979 (format de capteur)	355
Tableau 103 – Sous-index 0 (en-tête) du paramètre 979	355
Tableau 104 – Sous-index 1 (type de capteur) du paramètre 979	356
Tableau 105 – Sous-index 2 (résolution du capteur) du paramètre 979	356
Tableau 106 – Affectation de Gx_XIST2 (valeur instantanée de position x du capteur 2)	362
Tableau 107 – Codes d'erreur en Gx_XIST2	363
Tableau 108 – Mot de commande du capteur	365
Tableau 109 – Mot d'état du capteur	367
Tableau 110 – États	370
Tableau 111 – Transitions	372
Tableau 112 – Hiérarchie par ordre de priorité du mot de commande du capteur	374
Tableau 113 – Exemple de message préconfiguré avec contrôle périphérique supplémentaire	383
Tableau 114 – Paramètres de mémoire tampon des défauts	392
Tableau 115 – Exemples de codes de défaut	394
Tableau 116 – Définition de l'attribut de classe de défaut	395
Tableau 117 – Définition des classes de défaut PROFIdrive	395
Tableau 118 – Structure du paramètre 964 (identification de l'unité d'entraînement)	397
Tableau 119 – Définition du numéro d'identification de profil	397
Tableau 120 – Structure du paramètre 975 (identification du DO)	398
Tableau 121 – Structure de P975.5	398
Tableau 122 – Définition de classe de type de DO en P975.5	398
Tableau 123 – Affectation des bits d'identification de sous-classe 1 de DO en P975.6	399
Tableau 124 – Structure du paramètre 974 (identification de l'accès aux paramètres du mode de base)	400

Tableau 125 – Définition du paramètre I&M PROFIdrive	400
Tableau 126 – Définition de la valeur de paramètre PROFIdrive	401
Tableau 127 – Définition du code d'erreur PROFIdrive.....	401
Tableau 128 – Fonctions spécifiées du DO pour les classes d'application.....	412
Tableau 129 – Paramètre de la "Surveillance du signe de vie"	413
Tableau 130 – Paramètre de "Sélection et configuration de message de DONNÉES E-S de DO"	413
Tableau 131 – Paramètre de l'"interface de capteur".....	414
Tableau 132 – Paramètre de "Traitement de la mémoire tampon des défauts"	414
Tableau 133 – Paramètre de "mécanisme d'avertissement"	414
Tableau 134 – Paramètre de "mode de fonctionnement de la commande en boucle fermée"	414
Tableau 135 – Paramètre de "Définir et archiver l'ensemble local de paramètres"	414
Tableau 136 – Paramètre de "Définir et archiver l'ensemble complet de paramètres".....	415
Tableau 137 – Paramètre de "Réinitialisation du dispositif d'entraînement"	415
Tableau 138 – Paramètre de "Priorité de fonctionnement pour les paramètres d'écriture"	415
Tableau 139 – Paramètre de "identification et installation de DO"	416
Tableau 140 – Paramètre de "identification de l'ensemble de paramètres"	416
Tableau 141 – Paramètre de "identification de dispositif"	416
Tableau 142 – Paramètre de "Canal de contrôle des données E-S de DO du superviseur alternatif"	417
Tableau 143 – Paramètres PROFIdrive énumérés par numéro.....	418
Tableau 144 – Présentation générale de l'affectation des bits du mot de commande 1 pour le mode de fonctionnement de technologie de processus.....	431
Tableau 145 – Présentation générale de l'affectation des bits du mot d'état 1 pour le mode de fonctionnement de technologie de processus	432
Tableau 146 – Présentation générale de l'affectation des bits de l'état du dispositif d'entraînement/mot de défaut pour le mode de fonctionnement de technologie de processus	433
Tableau 147 – Définition du message préconfiguré 20	441

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**ENTRAÎNEMENTS ÉLECTRIQUES
DE PUISSANCE À VITESSE VARIABLE –****Partie 7-203: Interface générique et utilisation de profils
pour les entraînements électriques de puissance –
Spécification de profil de type 3****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.

La Norme internationale IEC 61800-7-203 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:

- a) mises à jour mineures du mécanisme d'accès aux paramètres du mode de base;
- b) mises à jour mineures et simplification de la définition de diagramme d'états de classe d'application 3.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
22G/309/FDIS	22G/324/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

0.1 Généralités

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 des séquences d'opérations à mettre en correspondance avec les profils 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 (modules de construction, machines, installations, etc.)

- intégration plus aisée 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 de 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 3 (PROFIdrive).

Les types de profils 1, 2 et 4 sont spécifiés dans l'IEC 61800-7-201, l'IEC 61800-7-202 et l'IEC 61800-7-204.

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).

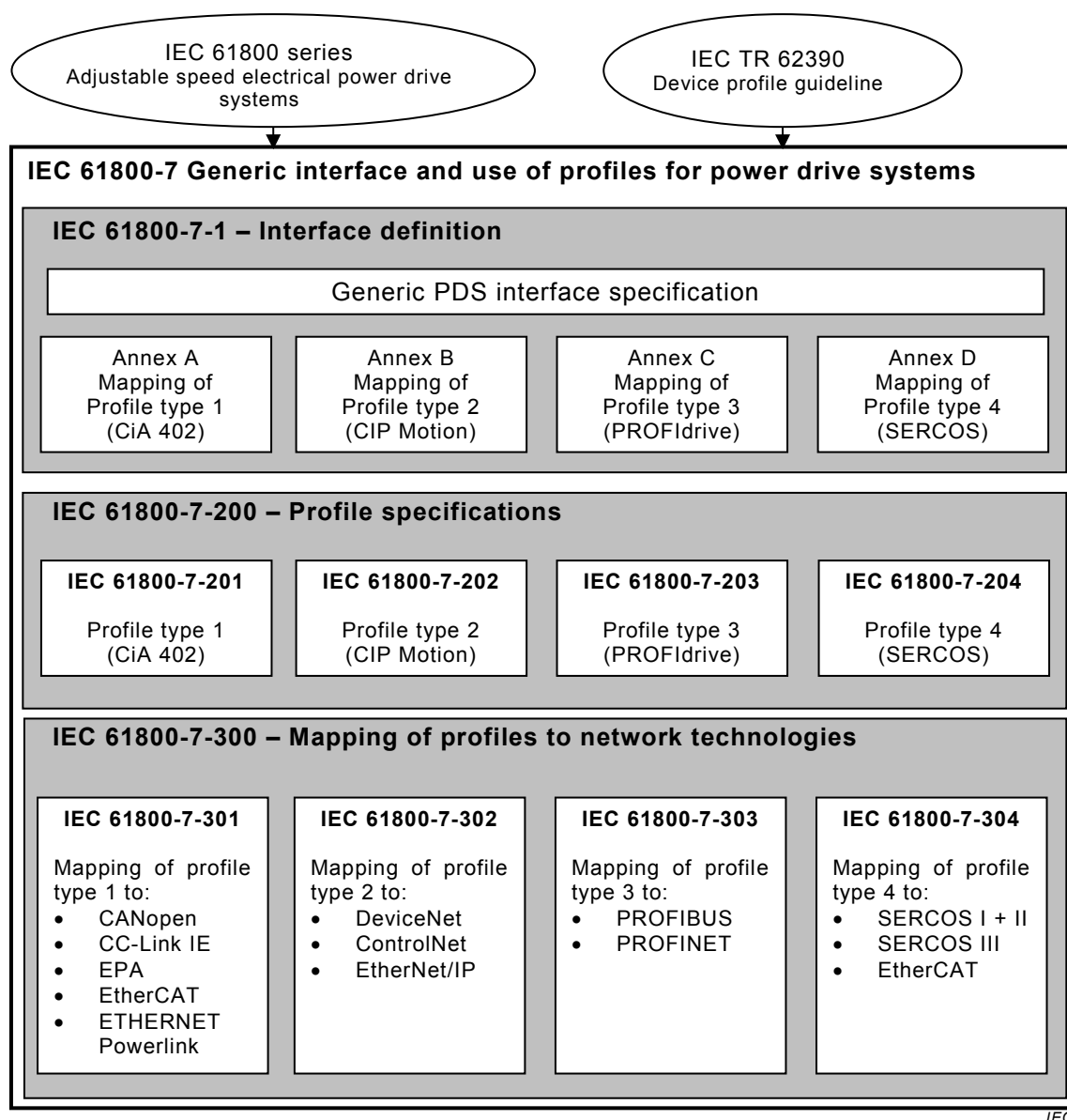
² CIP Motion™ est une marque de ODVA, Inc. Cette information est fournie pour la commodité des utilisateurs de la présente norme internationale et ne constitue en aucun cas un entérinement par l'IEC du détenteur de la marque ou de l'un quelconques de ses produits. La conformité à ce profil n'implique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

L'IEC 61800-7-301, l'IEC 61800-7-302, l'IEC 61800-7-303 et l'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.



Anglais	Français
IEC 61800 series Adjustable speed electrical power drive	Série IEC 61800 Entraînement électrique 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)
IEC 61800-7-200 – Profile specifications	IEC 61800-7-200 – Spécifications des profils

Anglais	Français
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 des 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

0.2 Déclaration de propriété

La Commission électrotechnique internationale (IEC) attire l'attention sur le fait qu'il est déclaré que la conformité avec les dispositions du présent document peut impliquer l'utilisation d'un brevet intéressant ce qui suit.

Publication / Numéro de série de l'application	Détenteur	Intitulé	Numéro d'accès Derwent	Publication Derwent
EP844542	[SI]	Méthode de commande numérique et structure de commande pour la commande de mouvements d'objets lorsque la commande de vitesse est effectuée à un taux supérieur à celui de l'asservissement de position	1998-274369	EP844542-A1 27.05.1998; DE59603496-G 02.12.1999; EP844542-B1 27.10.1999

L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à la portée de ces droits de propriété.

Le détenteur de ces droits de propriété a donné l'assurance à l'IEC qu'il consent à négocier des licences avec des demandeurs du monde entier, à des termes et conditions raisonnables et non discriminatoires. À ce propos, la déclaration du détenteur des droits de propriété est enregistrée à l'IEC. Des informations peuvent être demandées à

[SI]	Siemens AG Service de la propriété intellectuelle de l'Entreprise Octroi de licences & Transactions Otto-Hahn-Ring 6 81730 Munich Allemagne
------	--

L'attention est d'autre part attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle autres que ceux identifiés ci-dessus. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

L'ISO (www.iso.org/patents) et l'IEC (<http://patents.iec.ch>) tiennent à jour des bases de données en ligne des brevets et droits de propriété applicables à leurs normes. Les utilisateurs sont encouragés à consulter les bases de données pour obtenir les informations les plus récentes concernant les brevets ou droits de propriété.

ENTRAÎNEMENTS ÉLECTRIQUES DE PUISSANCE À VITESSE VARIABLE –

Partie 7-203: Interface générique et utilisation de profils pour les entraînements électriques de puissance – Spécification de profil de type 3

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61800 spécifie le type de profil 3 pour les entraînements électriques de puissance (PDS). Le type de profil 3 peut être mis en correspondance avec différentes technologies de réseau 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 61158-5-3, *Réseaux de communication industriels – Spécifications des bus de terrain – Partie 5-3: Définition des services de la couche application – Éléments de type 3*

IEC 61158-5-10, *Réseaux de communication industriels – Spécifications des bus de terrain – Partie 5-10: Définition des services de la couche application – Éléments de type 10*

IEC 61158-6-3, *Réseaux de communication industriels – Spécifications des bus de terrain – Partie 6-3: Spécification du protocole de la couche application – Éléments de type 3*

IEC 61158-6-10, *Réseaux de communication industriels – Spécifications des bus de terrain – Partie 6-10: Spécification du protocole de la couche application – Éléments de type 10*

IEC 61800-7-1:2015, *Entraînements électriques de puissance à vitesse variable – Partie 7-1: Interface générique et utilisation de profils pour les entraînements électriques de puissance – Définition de l'interface*

IEC 61800-7-303:2015, *Entraînements électriques de puissance à vitesse variable – Partie 7-303: Interface générique et utilisation de profils pour les entraînements électriques de puissance – Mise en correspondance du profil de type 3 avec les technologies de réseaux*