



# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE



---

**Industrial communication networks – Profiles –  
Part 5-2: Installation of fieldbuses – Installation profiles for CPF 2**

**Réseaux de communication industriels – Profils –  
Partie 5-2: Installation des bus de terrain – Profils d'installation pour CPF 2**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

---

ICS 25.040.40; 35.100.40

ISBN 978-2-8322-4952-9

**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
1 Scope.....	13
2 Normative references .....	13
3 Terms, definitions and abbreviated terms .....	13
4 CPF 2: Overview of installation profiles .....	13
5 Installation profile conventions .....	14
6 Conformance to installation profiles.....	15
Annex A (normative) CP 2/1 (ControlNet™) specific installation profile .....	16
A.1 Installation profile scope.....	16
A.2 Normative references .....	16
A.3 Installation profile terms, definitions, and abbreviated terms .....	16
A.3.1 Terms and definitions.....	16
A.3.2 Abbreviated terms.....	16
A.3.3 Conventions for installation profiles .....	16
A.4 Installation planning .....	17
A.4.1 General.....	17
A.4.2 Planning requirements .....	18
A.4.3 Network capabilities.....	19
A.4.4 Selection and use of cabling components .....	25
A.4.5 Cabling planning documentation .....	43
A.4.6 Verification of cabling planning specification .....	43
A.5 Installation implementation .....	43
A.5.1 General requirements .....	43
A.5.2 Cable installation .....	43
A.5.3 Connector installation .....	45
A.5.4 Terminator installation .....	54
A.5.5 Device installation.....	54
A.5.6 Coding and labelling .....	56
A.5.7 Earthing and bonding of equipment and devices and shield cabling .....	57
A.5.8 As-implemented cabling documentation .....	58
A.6 Installation verification and installation acceptance test.....	58
A.6.1 General.....	58
A.6.2 Installation verification .....	58
A.6.3 Installation acceptance test.....	61
A.7 Installation administration.....	63
A.8 Installation maintenance and installation troubleshooting.....	63
A.8.1 General.....	63
A.8.2 Maintenance .....	63
A.8.3 Troubleshooting .....	63
A.8.4 Specific requirements for maintenance and troubleshooting.....	68
Annex B (normative) CP 2/2 (EtherNet/IP™) specific installation profile.....	69
B.1 Installation profile scope.....	69

B.2	Normative references .....	69
B.3	Installation profile terms, definitions, and abbreviated terms .....	69
B.3.1	Terms and definitions.....	69
B.3.2	Abbreviated terms.....	69
B.3.3	Conventions for installation profiles .....	70
B.4	Installation planning .....	70
B.4.1	General.....	70
B.4.2	Planning requirements .....	71
B.4.3	Network capabilities.....	71
B.4.4	Selection and use of cabling components .....	76
B.4.5	Cabling planning documentation .....	92
B.4.6	Verification of cabling planning specification .....	92
B.5	Installation implementation .....	92
B.5.1	General requirements .....	92
B.5.2	Cable installation .....	92
B.5.3	Connector installation .....	93
B.5.4	Terminator installation .....	94
B.5.5	Device installation.....	94
B.5.6	Coding and labelling .....	94
B.5.7	Earthing and bonding of equipment and devices and shield cabling .....	94
B.5.8	As-implemented cabling documentation .....	96
B.6	Installation verification and installation acceptance test.....	96
B.6.1	General.....	96
B.6.2	Installation verification .....	96
B.6.3	Installation acceptance test.....	98
B.7	Installation administration.....	99
B.8	Installation maintenance and installation troubleshooting.....	99
Annex C (normative)	CP 2/3 (DeviceNet™) specific installation profile.....	100
C.1	Installation profile scope.....	100
C.2	Normative references .....	100
C.3	Installation profile terms, definitions, and abbreviated terms .....	100
C.3.1	Terms and definitions.....	100
C.3.2	Abbreviated terms.....	100
C.3.3	Conventions for installation profiles .....	100
C.4	Installation planning .....	101
C.4.1	General.....	101
C.4.2	Planning requirements .....	102
C.4.3	Network capabilities.....	103
C.4.4	Selection and use of cabling components .....	119
C.4.5	Cabling planning documentation .....	129
C.4.6	Verification of cabling planning specification .....	129
C.5	Installation implementation .....	129
C.5.1	General requirements .....	129
C.5.2	Cable installation .....	129
C.5.3	Connector installation .....	131

C.5.4	Terminator installation .....	144
C.5.5	Device installation.....	146
C.5.6	Coding and labelling .....	150
C.5.7	Earthing and bonding of equipment and devices and shield cabling .....	150
C.5.8	As-implemented cabling documentation .....	151
C.6	Installation verification and installation acceptance test.....	151
C.6.1	General.....	151
C.6.2	Installation verification .....	151
C.6.3	Installation acceptance test.....	154
C.7	Installation administration.....	155
C.8	Installation maintenance and installation troubleshooting.....	155
C.8.1	General.....	155
C.8.2	Maintenance .....	155
C.8.3	Troubleshooting .....	155
C.8.4	Specific requirements for maintenance and troubleshooting.....	155
Annex D (informative)	Additional information .....	159
D.1	Network validation check sheet for CP 2/3 (DeviceNet) .....	159
	Bibliography.....	163
Figure 1	– Standards relationships.....	12
Figure A.1	– Interconnection of CPF 2 networks .....	17
Figure A.2	– Overview of CPF 2/1 networks.....	18
Figure A.3	– Drop cable requirements.....	20
Figure A.4	– Placement of BNC/TNC plugs .....	20
Figure A.5	– Placement of terminators .....	21
Figure A.6	– Extending a network using repeaters .....	21
Figure A.7	– Extending a network using active star topology.....	21
Figure A.8	– Links.....	22
Figure A.9	– Extending the network beyond 99 nodes.....	22
Figure A.10	– Maximum allowable taps per segment.....	31
Figure A.11	– Example of repeaters in star configuration .....	32
Figure A.12	– Repeater in parallel.....	33
Figure A.13	– Repeater in combination series and parallel.....	34
Figure A.14	– Ring repeater.....	34
Figure A.15	– Installing bulkheads .....	35
Figure A.16	– Coaxial BNC and TNC terminators .....	36
Figure A.17	– Terminator placement in a segment .....	36
Figure A.18	– RC Shield Termination in Active Devices .....	38
Figure A.19	– Redundant network icons.....	39
Figure A.20	– Redundant coax media .....	39
Figure A.21	– Redundant fibre media.....	39
Figure A.22	– Repeater in series versus length difference for coax media.....	40
Figure A.23	– Repeater in series versus length difference for fibre media .....	41
Figure A.24	– Example of redundant coax network with repeaters.....	41
Figure A.25	– Example of improper redundant node connection.....	42

Figure A.26 – Example tool kit for installing BNC connectors .....	46
Figure A.27 – Calibration of coaxial stripper.....	46
Figure A.28 – Coax PVC strip length detail (informative).....	47
Figure A.29 – Memory cartridge and blade.....	48
Figure A.30 – Cable position.....	48
Figure A.31 – Locking the cable.....	48
Figure A.32 – Stripping the cable .....	49
Figure A.33 – Install the crimp ferrule .....	49
Figure A.34 – Cable preparation for PVC type cables (informative).....	50
Figure A.35 – Cable preparation for FEP type cables (informative) .....	50
Figure A.36 – Strip guides .....	50
Figure A.37 – Using the flare tool.....	51
Figure A.38 – Expanding the shields.....	51
Figure A.39 – Install the centre pin .....	51
Figure A.40 – Crimping the centre pin.....	52
Figure A.41 – Installing the connector body .....	52
Figure A.42 – Installing the ferrule .....	52
Figure A.43 – Crimp tool .....	53
Figure A.44 – Sealed IP65/67 cable .....	54
Figure A.45 – Terminator placement .....	54
Figure A.46 – Mounting the taps .....	55
Figure A.47 – Mounting the tap assembly using the universal mounting bracket .....	56
Figure A.48 – Mounting the tap using tie wraps or screws.....	56
Figure A.49 – Redundant network icons.....	57
Figure A.50 – Network test tool.....	59
Figure A.51 – Shorting the cable to test for continuity .....	60
Figure A.52 – Testing fibre segments.....	62
Figure A.53 – Multi-fibre backbone cable housing .....	64
Figure A.54 – Repeater adapter module.....	64
Figure A.55 – Short and medium distance fibre module LEDs .....	66
Figure A.56 – Long and extra long repeater module LEDs .....	67
Figure B.1 – Interconnection of CPF 2 networks .....	70
Figure B.2 – Redundant linear bus.....	72
Figure B.3 – Peer-to-peer connections.....	72
Figure B.4 – Mated connections.....	75
Figure B.5 – The 8-way modular sealed jack & plug (plastic housing) .....	82
Figure B.6 – The 8-way modular sealed jack & plug (metal housing).....	82
Figure B.7 – M12-4 connectors .....	83
Figure B.8 – Example of a metallic shell M12-8 X-coding connectors .....	84
Figure B.9 – Simplex LC connector .....	85
Figure B.10 – Duplex LC connector .....	85
Figure B.11 – IP65/67 sealed duplex LC connector.....	85
Figure B.12 – IP65/67 sealed duplex SC-RJ connector .....	86

Figure B.13 – M12-4 to 8-way modular bulkhead .....	88
Figure B.14 – The 8-way modular sealed jack & plug (plastic housing) .....	93
Figure B.15 – The 8-way modular sealed jack & plug (metal housing) .....	93
Figure B.16 – M12-4 connectors .....	94
Figure B.17 – Earthing of cable shield .....	96
Figure C.1 – Interconnection of CPF 2 networks .....	101
Figure C.2 – Connection to generic cabling .....	102
Figure C.3 – DeviceNet cable system uses a trunk/drop line topology .....	104
Figure C.4 – Measuring the trunk length .....	106
Figure C.5 – Measuring the trunk and drop length .....	106
Figure C.6 – Measuring drop cable in a network with multiports .....	107
Figure C.7 – Removable device using open-style connectors .....	107
Figure C.8 – Fixed connection using open-style connector .....	108
Figure C.9 – Open-style connector pin out .....	108
Figure C.10 – Open-style connector pin out 10 position .....	108
Figure C.11 – Power Bus Current derate as a function of temperature differential .....	111
Figure C.12 – Power supply sizing example .....	112
Figure C.13 – Current limit for thick cable for one power supply .....	113
Figure C.14 – Example of a continuous power bus .....	114
Figure C.15 – Current limit for thick cable and two power supplies common V+ .....	115
Figure C.16 – Worst-case scenario .....	116
Figure C.17 – Example using the lookup method .....	116
Figure C.18 – One power supply end connected .....	118
Figure C.19 – Segmenting power in the power bus .....	119
Figure C.20 – Segmenting the power bus using power taps .....	119
Figure C.21 – Thick cable construction .....	130
Figure C.22 – Cable Type I construction .....	130
Figure C.23 – Thin cable construction .....	131
Figure C.24 – Flat cable construction .....	131
Figure C.25 – Cable preparation .....	132
Figure C.26 – Connector assembly .....	132
Figure C.28 – M12 connector pin assignment .....	133
Figure C.29 – Mini connector pin assignment .....	133
Figure C.30 – Preparation of cable end .....	134
Figure C.31 – Shrink wrap installation .....	134
Figure C.32 – Wire preparation .....	134
Figure C.33 – Open-style connector (female) .....	135
Figure C.34 – Open-style (male plug) .....	135
Figure C.35 – Flat cable .....	136
Figure C.36 – Aligning the cable .....	136
Figure C.37 – Closing the assembly .....	137
Figure C.38 – Proper orientation of cable .....	137
Figure C.39 – Locking the assembly .....	137

Figure C.40 – Driving the IDC contacts in to the cable .....	138
Figure C.41 – End cap placement .....	138
Figure C.42 – End cap seated.....	139
Figure C.43 – End cap installation on alternate side of cable .....	139
Figure C.44 – Flat cable IDC connectors.....	140
Figure C.45 – Installing the connectors .....	140
Figure C.46 – Cable wiring to open-style terminals .....	141
Figure C.47 – Auxiliary power cable profile .....	141
Figure C.48 – Pin out auxiliary power connectors.....	142
Figure C.49 – Power supply cable length versus wire size .....	143
Figure C.50 – Sealed terminator .....	145
Figure C.51 – Open-style terminator .....	145
Figure C.52 – Open-style IDC terminator .....	145
Figure C.53 – Sealed terminator IDC cable .....	146
Figure C.54 – Direct connection to the trunk .....	147
Figure C.55 – Wiring of open-style connector.....	147
Figure C.56 – Wiring of open-style 10-position connector .....	147
Figure C.57 – Diagnostic temporary connections .....	148
Figure C.58 – Thick cable preterminated cables (cord sets).....	149
Figure C.59 – Thin cable preterminated cables (cord sets).....	149
Table A.1 – Basic network characteristics for balanced cabling not based on Ethernet .....	23
Table A.2 – Network characteristics for optical fibre cabling.....	24
Table A.3 – RG6 coaxial electrical properties.....	26
Table A.4 – RG6 coaxial physical parameters .....	26
Table A.5 – Cable type selection.....	27
Table A.6 – Information relevant to optical fibre cables .....	28
Table A.7 – Copper connectors for ControlNet.....	29
Table A.8 – Optical fibre connecting hardware .....	29
Table A.9 – Relationship between FOC and fibre types (CP 2/1).....	30
Table A.10 – Parameters for coaxial RG6 cables .....	44
Table A.11 – Bend radius for coaxial cables outside conduit.....	44
Table A.12 – Parameters for silica optical fibre cables .....	44
Table A.13 – Parameters for hard clad silica optical fibre.....	45
Table A.14 – Test matrix for BNC/TNC connectors.....	60
Table A.15 – Wavelength and fibre types.....	63
Table A.16 – LED status table.....	65
Table A.17 – Repeater adapter and module diagnostic .....	65
Table A.18 – Repeater adapter indicator diagnostic .....	65
Table A.19 – Repeater module indicator .....	66
Table A.20 – Short and medium distance troubleshooting chart .....	67
Table A.21 – Long and extra long troubleshooting chart.....	68
Table B.1 – Network characteristics for balanced cabling based on Ethernet .....	73

Table B.2 – Network characteristics for optical fibre cabling.....	74
Table B.3 – Fibre lengths for 1 mm POF A4a.2 POF 0.5 NA .....	74
Table B.4 – Fibre lengths for 1 mm POF A4d POF 0.3 NA .....	75
Table B.5 – Recognized fibre types.....	76
Table B.6 – Recognized fibre PMDs.....	76
Table B.7 – Information relevant to copper cable: fixed cables 10/100 MHz .....	77
Table B.8 – Information relevant to copper cable: fixed cables 1 000 MHz .....	77
Table B.9 – Information relevant to copper cable: cords 10/100 MHz .....	78
Table B.10 – TCL limits for unshielded twisted-pair cabling serving 10/100 Mb/s .....	79
Table B.11 – TCL limits for unshielded twisted-pair cabling serving 1 000 Mb/s .....	79
Table B.12 – ELTCTL limits for unshielded twisted-pair cabling serving 10/100 Mb/s .....	79
Table B.13 – ELTCTL limits for unshielded twisted-pair cabling serving 1 000 Mb/s .....	79
Table B.14 – Coupling attenuation limits for screened twisted-pair cabling.....	80
Table B.15 – Information relevant to optical fibre cables .....	80
Table B.16 – Connectors for balanced cabling CPs based on Ethernet .....	81
Table B.17 – TCL limits for connectors based on Ethernet serving 1 000 Mb/s.....	81
Table B.18 – Industrial EtherNet/IP 8-way modular connector parameters .....	82
Table B.19 – Industrial EtherNet/IP M12-4 D-coding connector parameters .....	82
Table B.20 – Industrial EtherNet/IP M12-8 X-coding connector parameters.....	83
Table B.21 – Optical fibre connecting hardware .....	84
Table B.22 – Relationship between FOC and fibre types (CP2/2).....	86
Table B.23 – Connector insertion loss.....	86
Table B.24 – Parameters for balanced cables .....	92
Table B.25 – Parameters for silica optical fibre cables .....	92
Table B.26 – Parameters for POF optical fibre cables .....	93
Table C.1 – Basic network characteristics for copper cabling not based on Ethernet.....	104
Table C.2 – Cable trunk and drop lengths for CP 2/3 .....	105
Table C.3 – Summary of available current for trunk cables (CP 2/3).....	109
Table C.4 – Permissible current for thin cable drop lines of various lengths .....	110
Table C.5 – Power supply specification for DeviceNet.....	110
Table C.6 – Power supply tolerance stack up for DeviceNet.....	111
Table C.7 – Current versus cable length for one power supply thick cable .....	114
Table C.8 – Current versus length for two power supplies.....	115
Table C.9 – Definition of equation variables .....	117
Table C.10 – Information relevant to copper cable: fixed cables.....	120
Table C.11 – Information relevant to copper cable: cords.....	120
Table C.12 – DeviceNet cables and connector support cross reference .....	121
Table C.13 – DeviceNet cable profiles .....	122
Table C.14 – Copper connectors for non-Ethernet based fieldbus .....	124
Table C.15 – Additional connectors for CP 2/3 (DeviceNet) .....	124
Table C.16 – Parameters for balanced cables.....	129
Table C.17 – Wire colour code and function.....	135
Table C.18 – Auxiliary power cable colour code .....	141



Table C.19 – Auxiliary power supply requirements .....	142
Table C.20 – Signal wire verification .....	152
Table C.21 – Shield to earth .....	152
Table C.22 – Connector pin out .....	154

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

### INDUSTRIAL COMMUNICATION NETWORKS – PROFILES –

#### Part 5-2: Installation of fieldbuses – Installation profiles for CPF 2

#### 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 61784-5-2 has been prepared by subcommittee 65C: Industrial networks, of IEC technical committee 65: Industrial-process measurement, control and automation.

This fourth edition cancels and replaces the third edition published in 2013. This edition constitutes a technical revision.

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

- a) references to ISO/IEC 24702 have been replaced with references to ISO/IEC 11801-3 in Table B.1;
- b) errors have been corrected;
- c) Tables B11 and B13 have been added in support of 1,000 Mb/s 4 Pair Ethernet;

d) Clarification of dual power supplies for Annex C.

This standard is to be used in conjunction with IEC 61918:2018.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
65C/924/FDIS	65C/925/RVD

Full information on the voting for the approval of this International Standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

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

A list of all parts of IEC 61784-5 series, under the general title *Industrial communication networks – Profiles – Installation of fieldbuses*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific document. At this date, the document 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

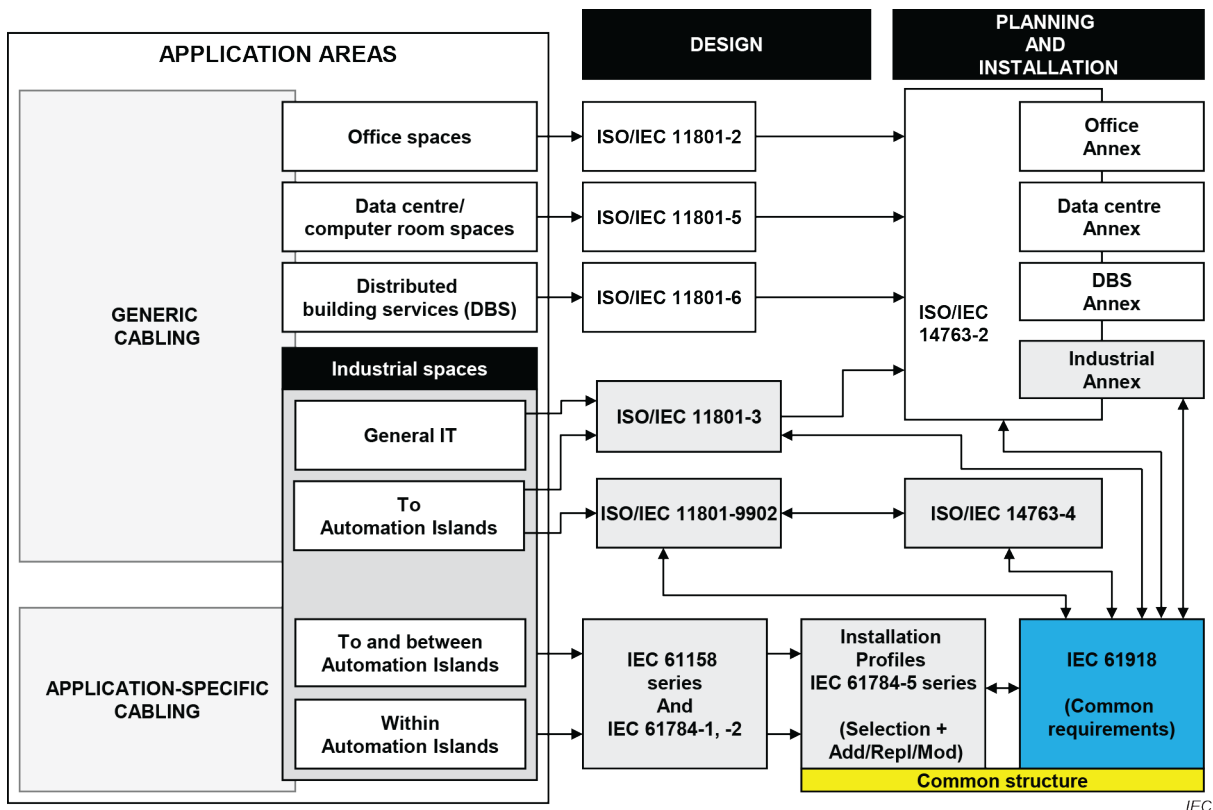
This International Standard is one of a series produced to facilitate the use of communication networks in industrial control systems.

IEC 61918:2018 provides the common requirements for the installation of communication networks in industrial control systems. This installation profile standard provides the installation profiles of the communication profiles (CP) of a specific communication profile family (CPF) by stating which requirements of IEC 61918 fully apply and, where necessary, by supplementing, modifying, or replacing the other requirements (see Figure 1).

For general background on fieldbuses, their profiles, and relationship between the installation profiles specified in this document, see IEC 61158-1.

Each CP installation profile is specified in a separate annex of this document. Each annex is structured exactly as the reference standard IEC 61918 for the benefit of the persons representing the roles in the fieldbus installation process as defined in IEC 61918 (planner, installer, verification personnel, validation personnel, maintenance personnel, administration personnel). By reading the installation profile in conjunction with IEC 61918, these persons immediately know which requirements are common for the installation of all CPs and which are modified or replaced. The conventions used to draft this document are defined in Clause 5.

The provision of the installation profiles in one standard for each CPF (for example IEC 61784-5-2 for CPF 2) allows readers to work with standards of a convenient size.



**Figure 1 – Standards relationships**

## INDUSTRIAL COMMUNICATION NETWORKS – PROFILES –

### Part 5-2: Installation of fieldbuses – Installation profiles for CPF 2

#### 1 Scope

This part of IEC 61784-5 specifies the installation profiles for CPF 2 (CIP™<sup>1</sup>).

The installation profiles are specified in the annexes. These annexes are read in conjunction with IEC 61918:2018.

#### 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 61918:2018, *Industrial communication networks – Installation of communication networks in industrial premises*

The normative references of IEC 61918:2018, Clause 2, apply.

NOTE For profile specific normative references, see Clauses A.2, B.2, and C.2.

---

<sup>1</sup> CIP™ (Common Industrial Protocol) is a trade name 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 trademark holder or any of its products. Compliance to this document does not require use of the trade name CIP™. Use of the trade name CIP™ requires permission of ODVA, Inc.

## SOMMAIRE

SOMMAIRE .....	164
AVANT-PROPOS .....	172
INTRODUCTION .....	174
Domaine d'application .....	176
Références normatives .....	176
Termes, définitions et abréviations .....	176
CPF 2: Aperçu des profils d'installation .....	176
Conventions utilisées pour les profils d'installation .....	177
Conformité aux profils d'installation .....	178
Annexe A (normative) Profil d'installation spécifique aux CP 2/1 (ControlNet™) .....	179
A.1 Domaine d'application du profil d'installation .....	179
A.2 Références normatives .....	179
A.3 Termes, définitions et abréviations utilisés pour le profil d'installation .....	179
A.3.1 Termes et définitions .....	179
A.3.2 Abréviations .....	179
A.3.3 Conventions relatives aux profils d'installation .....	179
A.4 Planification de l'installation .....	180
A.4.1 Généralités .....	180
A.4.2 Exigences de planification .....	181
A.4.3 Capacités du réseau .....	182
A.4.4 Sélection et utilisation des composants de câblage .....	189
A.4.5 Documentation de planification du câblage .....	211
A.4.6 Vérification de la spécification de planification du câblage .....	211
A.5 Mise en œuvre de l'installation .....	211
A.5.1 Exigences générales .....	211
A.5.2 Installation des câbles .....	211
A.5.3 Installation de connecteur .....	213
A.5.4 Installation des terminaisons .....	226
A.5.5 Installation du dispositif .....	227
A.5.6 Codage et étiquetage .....	230
A.5.7 Mise à la terre et équipotentialité du matériel et des dispositifs et câblage blindé .....	230
A.5.8 Documentation du câblage comme exécuté .....	232
A.6 Installation, vérification et essai de réception de l'installation .....	232
A.6.1 Généralités .....	232
A.6.2 Vérification de l'installation .....	232
A.6.3 Essai de réception de l'installation .....	235
A.7 Administration de l'installation .....	237
A.8 Maintenance et dépannage de l'installation .....	237
A.8.1 Généralités .....	237
A.8.2 Maintenance .....	237
A.8.3 Dépannage .....	237
A.8.4 Exigences particulières de maintenance et de dépannage .....	242
Annexe B (normative) Profil d'installation spécifique aux CP 2/2 (EtherNet/IP™) .....	243
B.1 Domaine d'application du profil d'installation .....	243

B.2	Références normatives .....	243
B.3	Termes, définitions et abréviations utilisés pour le profil d'installation.....	244
B.3.1	Termes et définitions .....	244
B.3.2	Abréviations.....	244
B.3.3	Conventions relatives aux profils d'installation .....	244
B.4	Planification de l'installation .....	244
B.4.1	Généralités .....	244
B.4.2	Exigences de planification .....	245
B.4.3	Capacités du réseau .....	246
B.4.4	Sélection et utilisation des composants de câblage.....	251
B.4.5	Documentation de planification du câblage .....	268
B.4.6	Vérification de la spécification de planification du câblage .....	268
B.5	Mise en œuvre de l'installation .....	268
B.5.1	Exigences générales.....	268
B.5.2	Installation des câbles .....	268
B.5.3	Installation de connecteur .....	270
B.5.4	Installation des terminaisons.....	271
B.5.5	Installation du dispositif .....	271
B.5.6	Codage et étiquetage.....	271
B.5.7	Mise à la terre et équipotentialité du matériel et des dispositifs et câblage blindé.....	271
B.5.8	Documentation du câblage comme exécuté .....	273
B.6	Installation, vérification et essai de réception de l'installation .....	273
B.6.1	Généralités .....	273
B.6.2	Vérification de l'installation .....	273
B.6.3	Essai de réception de l'installation .....	274
B.7	Administration de l'installation .....	276
B.8	Maintenance et dépannage de l'installation .....	276
Annexe C (normative) Profil d'installation spécifique aux CP 2/3 (DeviceNet™).....		277
C.1	Domaine d'application du profil d'installation .....	277
C.2	Références normatives.....	277
C.3	Termes, définitions et abréviations utilisés pour le profil d'installation.....	277
C.3.1	Termes et définitions .....	277
C.3.2	Abréviations.....	277
C.3.3	Conventions relatives aux profils d'installation .....	277
C.4	Planification de l'installation .....	278
C.4.1	Généralités .....	278
C.4.2	Exigences de planification .....	279
C.4.3	Capacités du réseau .....	280
C.4.4	Sélection et utilisation des composants de câblage.....	301
C.4.5	Documentation de planification du câblage .....	311
C.4.6	Vérification de la spécification de planification du câblage .....	311
C.5	Mise en œuvre de l'installation .....	311
C.5.1	Exigences générales.....	311
C.5.2	Installation des câbles .....	311
C.5.3	Installation de connecteur .....	315
C.5.4	Installation des terminaisons.....	331

C.5.5	Installation du dispositif .....	333
C.5.6	Codage et étiquetage.....	338
C.5.7	Mise à la terre et équipotentialité du matériel et des dispositifs et câblage blindé.....	338
C.5.8	Documentation du câblage comme exécuté .....	339
C.6	Installation, vérification et essai de réception de l'installation .....	339
C.6.1	Généralités .....	339
C.6.2	Vérification de l'installation .....	339
C.6.3	Essai de réception de l'installation .....	343
C.7	Administration de l'installation .....	343
C.8	Maintenance et dépannage de l'installation .....	344
C.8.1	Généralités .....	344
C.8.2	Maintenance .....	344
C.8.3	Dépannage .....	344
C.8.4	Exigences particulières de maintenance et de dépannage .....	344
Annexe D (informative)	Informations supplémentaires.....	348
D.1	Fiche de contrôle de validation de réseau pour CP 2/3 (DeviceNet).....	348
	Bibliographie.....	354
Figure 1	– Relations entre les normes.....	175
Figure A.1	– Interconnexion de réseaux CPF 2 .....	180
Figure A.2	– Aperçu des réseaux CPF 2/1 .....	181
Figure A.3	– Exigences applicables aux câbles de dérivation.....	183
Figure A.4	– Mise en place de fiches BNC/TNC .....	184
Figure A.5	– Mise en place de terminaisons.....	184
Figure A.6	– Extension d'un réseau au moyen de répéteurs .....	185
Figure A.7	– Extension d'un réseau au moyen d'une topologie en étoile active .....	185
Figure A.8	– Liaisons .....	186
Figure A.9	– Extension du réseau au-delà de 99 nœuds .....	186
Figure A.10	– Nombre maximal de prises admissible par segment.....	195
Figure A.11	– Exemple de répéteurs dans une configuration en étoile .....	197
Figure A.12	– Répéteurs connectés en parallèle .....	198
Figure A.13	– Répéteurs en une combinaison de connexions série et parallèle.....	199
Figure A.14	– Répéteur en topologie annulaire .....	200
Figure A.15	– Montage de connecteurs de cloison .....	201
Figure A.16	– Terminaisons BNC et TNC de câble coaxial.....	202
Figure A.17	– Mise en place d'une terminaison sur un segment .....	202
Figure A.18	– Terminaison de blindage RC dans les dispositifs actifs .....	204
Figure A.19	– Icônes de réseau redondant.....	205
Figure A.20	– Supports coaxiaux redondants .....	206
Figure A.21	– Supports à fibres optiques redondants .....	206
Figure A.22	– Nombre de répéteurs en série en fonction de la différence de longueur pour des supports coaxiaux .....	208
Figure A.23	– Nombre de répéteurs en série en fonction de la différence de longueur pour des supports à fibres optiques .....	208



Figure A.24 – Exemple de réseau coaxial redondant avec répéteurs.....	209
Figure A.25 – Exemple de connexion de nœud redondant incorrect.....	210
Figure A.26 – Exemple de boîte à outils pour le montage de connecteurs BNC.....	214
Figure A.27 – Etalonnage de l'outil de dénudage de câble coaxial.....	215
Figure A.28 – Détail de la longueur de dénudage d'un câble coaxial en PVC (informative).....	216
Figure A.29 – Cartouche et lame à mémoire.....	217
Figure A.30 – Position du câble.....	218
Figure A.31 – Verrouillage du câble.....	218
Figure A.32 – Dénudage du câble.....	219
Figure A.33 – Montage de la bague de sertissage.....	220
Figure A.34 – Préparation pour des câbles de type PVC (informative).....	220
Figure A.35 – Préparation pour des câbles de type FEP (informative).....	221
Figure A.36 – Guides de dénudage.....	222
Figure A.37 – Utilisation de l'outil à évaser.....	223
Figure A.38 – Elargissement des blindages.....	223
Figure A.39 – Mise en place de la broche centrale.....	223
Figure A.40 – Sertissage de la broche centrale.....	224
Figure A.41 – Montage du corps du connecteur.....	224
Figure A.42 – Montage de la bague de sertissage.....	225
Figure A.43 – Outil de sertissage.....	225
Figure A.44 – Câble IP65/67 étanche.....	226
Figure A.45 – Mise en place des terminaisons.....	226
Figure A.46 – Montage des prises.....	228
Figure A.47 – Montage de l'ensemble prise au moyen du support de montage universel.....	229
Figure A.48 – Montage de la prise au moyen d'attaches ou de vis.....	230
Figure A.49 – Icônes de réseau redondant.....	230
Figure A.50 – Outil d'essai du réseau.....	233
Figure A.51 – Mise en court-circuit du câble pour vérification de la continuité.....	233
Figure A.52 – Essai des segments de câble à fibres optiques.....	236
Figure A.53 – Logement de câble de réseau dorsal multifibres.....	238
Figure A.54 – Module adaptateur de répéteur.....	239
Figure A.55 – DEL de modules à fibres optiques de courte et moyenne distance.....	241
Figure A.56 – DEL de module répéteur de longue et très longue distance.....	242
Figure B.1 – Interconnexion de réseaux CPF 2.....	245
Figure B.2 – Bus linéaire redondant.....	247
Figure B.3 – Connexions entre homologues.....	247
Figure B.4 – Connexions accouplées.....	250
Figure B.5 – Prise jack & fiche modulaires à 8 voies étanches (boîtier plastique).....	258
Figure B.6 – Prise jack & fiche modulaires à 8 voies étanches (boîtier métallique).....	258
Figure B.7 – Connecteurs M12-4.....	259
Figure B.8 – Exemple de connecteur M12-8 à codage X en boîtier métallique.....	260
Figure B.9 – Connecteur LC simplex.....	261

Figure B.10 – Connecteur LC duplex .....	261
Figure B.11 – Connecteur LC duplex étanche, IP65/67 .....	261
Figure B.12 – Connecteur SC-RJ duplex étanche, IP65/67 .....	262
Figure B.13 – Traversée de cloison modulaire M12 de 4 à 8 voies .....	264
Figure B.14 – Prise jack & fiche modulaires à 8 voies étanches (boîtier plastique).....	270
Figure B.15 – Prise jack & fiche modulaires à 8 voies étanches (boîtier métallique).....	270
Figure B.16 – Connecteurs M12-4.....	270
Figure B.17 – Mise à la terre du blindage du câble .....	272
Figure C.1 – Interconnexion de réseaux CPF 2.....	278
Figure C.2 – Connexion au câblage générique.....	279
Figure C.3 – Le système de câblage DeviceNet utilise une topologie de ligne principale/ligne de dérivation .....	281
Figure C.4 – Mesure de la longueur de la ligne principale .....	283
Figure C.5 – Mesure de la longueur des lignes principale et de dérivation .....	284
Figure C.6 – Mesure de la longueur du câble de dérivation sur un réseau multivoies .....	285
Figure C.7 – Dispositif amovible utilisant des connecteurs de type ouvert.....	286
Figure C.8 – Connexion fixe utilisant un connecteur de type ouvert .....	286
Figure C.9 – Configuration des broches d'un connecteur de type ouvert .....	287
Figure C.10 – Configuration des broches d'un connecteur de type ouvert à 10 positions.....	287
Figure C.11 – Déclassement du courant du bus d'alimentation en fonction du différentiel de température .....	291
Figure C.12 – Exemple de dimensionnement de l'alimentation .....	292
Figure C.13 – Limite de courant pour une alimentation à câble épais.....	293
Figure C.14 – Exemple de bus d'alimentation continue .....	294
Figure C.15 – Limite de courant pour deux alimentations à câble épais connectées en V+ commun .....	295
Figure C.16 – Scénario le plus défavorable.....	296
Figure C.17 – Exemple utilisant la méthode par correspondance .....	297
Figure C.18 – Une alimentation connectée à une extrémité.....	299
Figure C.19 – Segmentation de l'alimentation sur le bus d'alimentation .....	300
Figure C.20 – Segmentation du bus d'alimentation au moyen de prises d'alimentation.....	301
Figure C.21 – Composition du câble épais .....	313
Figure C.22 – Composition du câble de type I.....	313
Figure C.23 – Composition du câble fin.....	314
Figure C.24 – Composition du câble plat.....	315
Figure C.25 – Préparation du câble.....	316
Figure C.26 – Montage du connecteur .....	316
Figure C.28 – Affectation des contacts de connecteur M12.....	317
Figure C.29 – Affectation des contacts de connecteur Mini .....	318
Figure C.30 – Préparation de l'extrémité du câble .....	319
Figure C.31 – Mise en place de l'embout thermorétractable .....	319
Figure C.32 – Préparation des fils.....	319
Figure C.33 – Connecteur de type ouvert (femelle) .....	320
Figure C.34 – Connecteur de type ouvert (fiche mâle) .....	320

Figure C.35 – Câble plat.....	321
Figure C.36 – Alignement du câble .....	322
Figure C.37 – Fermeture de l'ensemble .....	322
Figure C.38 – Orientation correcte du câble.....	322
Figure C.39 – Verrouillage de l'ensemble.....	323
Figure C.40 – Mise en place des contacts IDC dans le câble .....	323
Figure C.41 – Mise en place de l'embout d'extrémité .....	324
Figure C.42 – Embout d'extrémité positionné .....	324
Figure C.43 – Pose de l'embout d'extrémité de l'autre côté du câble .....	325
Figure C.44 – Connecteurs IDC pour câble plat .....	325
Figure C.45 – Montage des connecteurs.....	326
Figure C.46 – Câblage de bornes de type ouvert .....	326
Figure C.47 – Profil de câble d'alimentation auxiliaire .....	327
Figure C.48 – Affectation des broches des connecteurs d'alimentation auxiliaires.....	328
Figure C.49 – Longueur du câble d'alimentation en fonction de la dimension des conducteurs.....	330
Figure C.50 – Terminaison étanche .....	332
Figure C.51 – Terminaison de type ouvert.....	332
Figure C.52 – Terminaison IDC de type ouvert.....	333
Figure C.53 – Câble IDC à terminaison étanche .....	333
Figure C.54 – Connexion directe à la ligne principale.....	334
Figure C.55 – Câblage d'un connecteur de type ouvert .....	335
Figure C.56 – Câblage d'un connecteur de type ouvert à 10 positions .....	335
Figure C.57 – Connexions temporaires de diagnostic.....	336
Figure C.58 – Câbles épais pré-terminés (jeux de cordons) .....	337
Figure C.59 – Câbles fins pré-terminés (jeux de cordons).....	338
Tableau A.1 – Caractéristiques de base d'un réseau pour un câblage à paires symétriques non Ethernet .....	187
Tableau A.2 – Caractéristiques du réseau pour un câblage à fibres optiques .....	188
Tableau A.3 – Propriétés électriques du câblage coaxial RG6 .....	190
Tableau A.4 – Propriétés physiques du câblage coaxial RG6.....	190
Tableau A.5 – Sélection du type de câble .....	191
Tableau A.6 – Informations applicables aux câbles à fibres optiques .....	192
Tableau A.7 – Connecteurs en cuivre pour ControlNet.....	193
Tableau A.8 – Matériel de connexion pour câblage à fibres optiques .....	194
Tableau A.9 – Rapport entre le FOC et les types de fibres (CP 2/1).....	194
Tableau A.10 – Paramètres pour des câbles RG6 coaxiaux .....	212
Tableau A.11 – Rayon de courbure pour des câbles coaxiaux à l'extérieur du conduit .....	212
Tableau A.12 – Paramètres pour des câbles en fibre de silice .....	212
Tableau A.13 – Paramètres pour des câbles en fibre de silice gainée en dur .....	213
Tableau A.14 – Matrice d'essai pour connecteurs BNC/TNC .....	234
Tableau A.15 – Longueur d'onde et types de fibres.....	237
Tableau A.16 – Table d'état des DEL .....	239

Tableau A.17 – Adaptateur de répéteur et diagnostic du module.....	239
Tableau A.18 – Diagnostic avec les voyants de l'adaptateur de répéteur .....	240
Tableau A.19 – Voyant du module répéteur .....	240
Tableau A.20 – Table de recherche de pannes de courte et moyenne distance.....	241
Tableau A.21 – Table de recherche de pannes de longue et très longue distance.....	242
Tableau B.1 – Caractéristiques du réseau pour un câblage à paires symétriques à base d'Ethernet.....	248
Tableau B.2 – Caractéristiques du réseau pour un câblage à fibres optiques .....	249
Tableau B.3 – Longueurs de fibre plastique 1 mm Type A4a.2, NA de 0,5 .....	249
Tableau B.4 – Longueurs de fibre plastique 1 mm Type A4d, NA de 0,3 .....	250
Tableau B.5 – Types de fibres reconnues .....	251
Tableau B.6 – PMD des fibres optiques reconnues .....	251
Tableau B.7 – Informations applicables aux câbles en cuivre: câblage fixe 10/100 MHz .....	252
Tableau B.8 – Informations applicables aux câbles en cuivre: câblage fixe 1 000 MHz .....	252
Tableau B.9 – Informations applicables aux câbles en cuivre: cordons 10/100 MHz.....	253
Tableau B.10 – Limites de TCL pour un câblage à paire torsadée non blindé fournissant 10/100 Mb/s.....	254
Tableau B.11 – Limites de TCL pour un câblage à paire torsadée non blindé fournissant 1 000 Mb/s.....	254
Tableau B.12 – Limites de ELTCTL pour un câblage à paire torsadée non blindé fournissant 10/100 Mb/s.....	254
Tableau B.13 – Limites d'ELTCTL pour un câblage à paire torsadée non blindé fournissant 1 000 Mb/s.....	255
Tableau B.14 – Limites d'affaiblissement de couplage pour un câblage à paire torsadée écranté.....	255
Tableau B.15 – Informations applicables aux câbles à fibres optiques .....	256
Tableau B.16 – Connecteurs pour les CP de câblage à paires symétriques à base Ethernet.....	257
Tableau B.17 – Limites de TCL pour des connecteurs à base Ethernet fournissant 1 000 Mb/s.....	257
Tableau B.18 – Paramètres des connecteurs modulaires à 8 voies de systèmes EtherNet/IP industriels .....	257
Tableau B.19 – Paramètres du connecteur M12-4 à codage D en environnement EtherNet/IP Industriel.....	258
Tableau B.20 – Paramètres du connecteur M12-8 à codage X en environnement EtherNet/IP industriel.....	259
Tableau B.21 – Matériel de connexion pour câblage à fibres optiques .....	260
Tableau B.22 – Rapport entre le FOC et les types de fibres (CP2/2).....	262
Tableau B.23 – Affaiblissement d'insertion des connecteurs .....	262
Tableau B.24 – Paramètres pour des câbles à paires symétriques.....	269
Tableau B.25 – Paramètres pour des câbles en fibre de silice .....	269
Tableau B.26 – Paramètres pour des câbles en fibre plastique .....	269
Tableau C.1 – Caractéristiques de base du réseau pour un câblage en cuivre non Ethernet.....	282
Tableau C.2 – Longueurs des lignes principales et de dérivation pour CP 2/3.....	282
Tableau C.3 – Récapitulatif du courant disponible pour des câbles de ligne principale (CP 2/3).....	288

Tableau C.4 – Courant admissible pour diverses longueurs de lignes de dérivation en câble fin.....	289
Tableau C.5 – Spécification de l'alimentation pour DeviceNet.....	289
Tableau C.6 – Accumulation des tolérances de l'alimentation pour DeviceNet.....	290
Tableau C.7 – Courant en fonction de la longueur d'un câble d'alimentation épais.....	293
Tableau C.8 – Courant en fonction de la longueur pour deux alimentations.....	296
Tableau C.9 – Définition des variables de l'équation.....	298
Tableau C.10 – Informations applicables aux câbles en cuivre: câblage fixe.....	301
Tableau C.11 – Informations applicables aux câbles en cuivre: cordons.....	302
Tableau C.12 – Câbles DeviceNet et correspondance des supports de connecteur.....	303
Tableau C.13 – Profils de câbles DeviceNet.....	304
Tableau C.14 – Connecteurs en cuivre pour bus de terrain non Ethernet.....	306
Tableau C.15 – Connecteurs supplémentaires pour CP 2/3 (DeviceNet).....	307
Tableau C.16 – Paramètres pour des câbles à paires symétriques.....	312
Tableau C.17 – Codes de couleur et fonctions des fils.....	320
Tableau C.18 – Code de couleur de câble d'alimentation auxiliaire.....	327
Tableau C.19 – Exigences d'alimentation auxiliaire.....	329
Tableau C.20 – Vérification des fils de transmission (signaux).....	341
Tableau C.21 – Blindage à la terre.....	341
Tableau C.22 – Configuration des broches de connecteurs.....	342

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### RÉSEAUX DE COMMUNICATION INDUSTRIELS – PROFILS –

#### Partie 5-2: Installation des bus de terrain – Profils d'installation pour CPF 2

##### 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 61784-5-2 a été établie par le sous-comité 65C: Réseaux industriels, du comité d'études 65 de l'IEC: Mesure, commande et automation dans les processus industriels.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition parue en 2013. Cette édition constitue une révision technique.

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

- a) remplacement des références à l'ISO/IEC 24702 par des références à l'ISO/IEC 11801-3 dans le Tableau B.1;
- b) correction d'erreurs;

- c) ajout des Tableaux B11 et B13 pour les câblages EtherNet à 4 paires fournissant 1 000 Mb/s;
- d) clarification de la double alimentation pour l'Annexe C.

La présente norme doit être utilisée conjointement avec l'IEC 61918:2018.

La présente version bilingue (2021-08) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2018-08.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

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

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61784-5, publiées sous le titre général *Réseaux de communication industriels – Spécifications des bus de terrain* 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

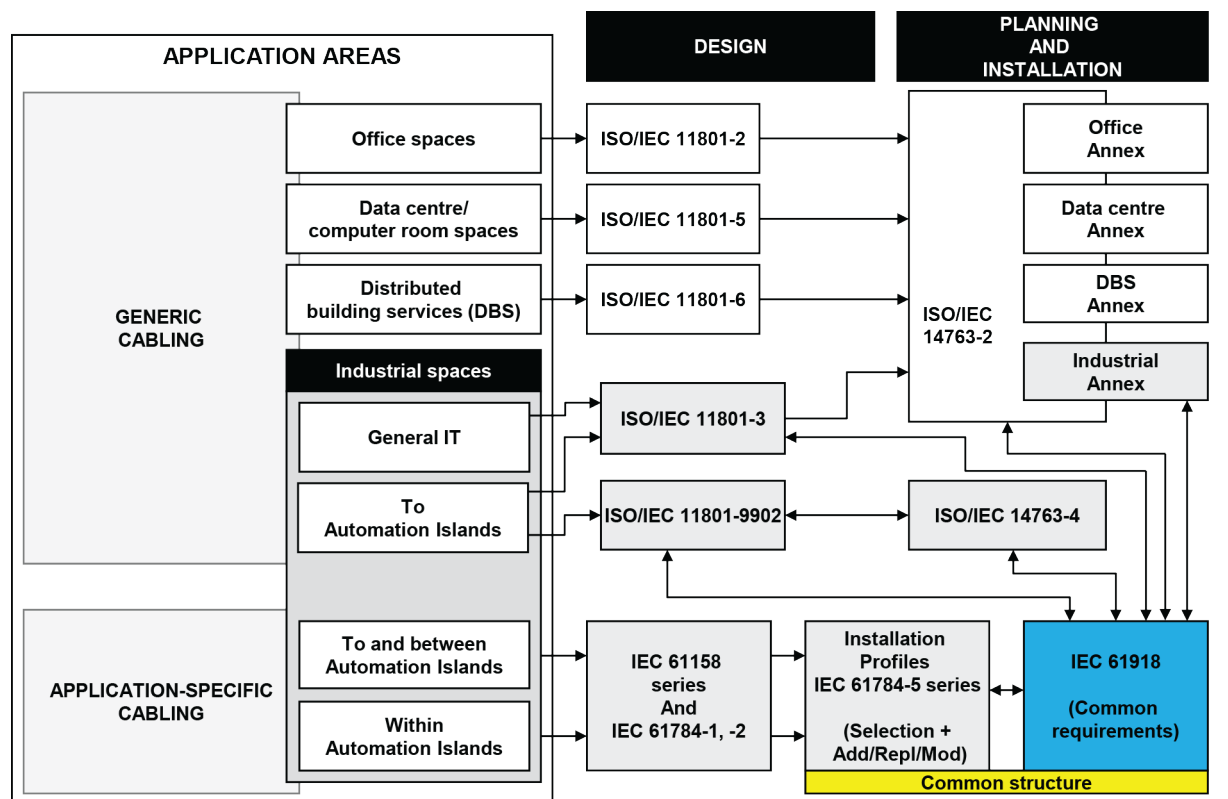
La présente Norme Internationale fait partie d'une série élaborée pour faciliter l'utilisation des réseaux de communication dans des systèmes de contrôle-commande industriels.

L'IEC 61918:2018 définit les exigences communes applicables à l'installation de réseaux de communication dans des systèmes de contrôle-commande industriels. La présente norme décrit les profils d'installation des profils de communication (CP) d'une famille spécifique de profils de communication (CPF) en indiquant les exigences de l'IEC 61918 qui s'appliquent pleinement et, si nécessaire, en complétant, en modifiant ou en remplaçant les autres exigences (voir la Figure 1).

Pour des informations générales concernant les bus de terrain, leurs profils et les relations entre les profils d'installation spécifiés dans le présent document, se reporter à l'IEC 61158-1.

Chaque profil d'installation de CP est spécifié dans une annexe séparée de la présente norme. Chaque annexe est structurée exactement de la même manière que la norme de référence IEC 61918 compte tenu des rôles des différentes personnes impliquées dans le processus d'installation des bus de terrain, tels que définis dans la IEC 61918 (planificateur, installateur, vérificateur, valideur, personnel chargé de la maintenance, personnel chargé de l'administration). Si elles utilisent le profil d'installation conjointement avec l'IEC 61918, ces personnes savent immédiatement quelles exigences sont communes à l'installation de tous les CP et lesquelles sont modifiées ou remplacées. Les conventions utilisées pour la rédaction de la présente norme sont définies à l'Article 5.

La définition d'une norme de profil d'installation pour chaque CPF (par exemple, l'IEC 61784-5-2 pour la CPF 2) permet aux utilisateurs de travailler avec des documents de taille convenable.



Anglais	Français
Application areas	Zones d'application



Generic Cabling	Câblage générique
Office spaces	Bureaux
Data centre / computer room spaces	Centres de données/salles informatiques
Distributed building services (DBS)	Services de bâtiments répartis (DBS)
Industrial spaces	Espaces industriels
General IT	Informatique générale
To Automation Islands	Vers les îlots d'automatisation
Application -Specific Cabling	Câblage spécifique à l'application
To and between Automation Islands	Vers et entre les îlots d'automatisation
Within Automation Islands	Au sein des îlots d'automatisation
Design	Conception
Planning and Installation	Planification et installation
Office Annex	Annexe concernant les bureaux
Data centre Annex	Annexe concernant les centres de données
DBS Annex	Annexe concernant les DBS
Industrial Annex	Annexe concernant les locaux industriels
IEC 61158 series And IEC 61784-1, -2	Série IEC 61158 et IEC 61784-1, -2
Installation Profiles IEC 61784-5 series	Profils d'installation série IEC 61784-5
(Selection + Add/Repl/Mod)	(Sélection + Addition/Rempl./Modif.)
(Common requirements)	(Exigences communes)
Common structure	Structure commune

**Figure 1 – Relations entre les normes**

## RÉSEAUX DE COMMUNICATION INDUSTRIELS – PROFILS –

### Partie 5-2: Installation des bus de terrain – Profils d'installation pour CPF 2

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61784-5 définit les profils d'installation pour la CPF 2 (CIP™<sup>1</sup>).

Les profils d'installation sont spécifiés dans les annexes. Ces annexes sont utilisées conjointement avec l'IEC 61918:2018.

#### 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 61918:2018, *Réseaux de communication industriels – Installation de réseaux de communication dans des locaux industriels*

Les références normatives de l'IEC 61918:2018, Article 2, s'appliquent.

NOTE Pour les références normatives spécifiques aux profils, voir les Articles A.2, B.2 et C.2.

---

<sup>1</sup> CIP™ (Protocole industriel commun) est une marque commerciale de ODVA, Inc. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la présente Norme internationale et ne signifie nullement que l'IEC approuve ou recommande le détenteur de cette marque commerciale ou d'un quelconque de ses produits. La conformité à la présente norme ne nécessite pas l'utilisation de la marque commerciale CIP™. L'utilisation de la marque commerciale CIP™ nécessite l'autorisation de ODVA, Inc.