

This is a preview - click here to buy the full publication



IEC 61784-5-19

Edition 2.0 2024-04  
REDLINE VERSION

# INTERNATIONAL STANDARD



Industrial **communication** networks – Profiles –  
Part 5-19: Installation of fieldbuses – Installation profiles for CPF 19

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

ICS 25.040.40; 35.100.40

ISBN 978-2-8322-8697-5

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.**

## CONTENTS

FOREWORD.....	7
INTRODUCTION.....	2
1 Scope.....	11
2 Normative references .....	11
3 Terms, definitions and abbreviated terms .....	11
4 CPF19: Overview of installation profiles .....	12
5 Installation profile conventions.....	12
6 Conformance to installation profiles.....	13
Annex A (normative) CP 19/1 (MECHATROLINK™-II) specific installation profile.....	14
A.1 Installation profile scope .....	14
A.2 Normative references.....	14
A.3 Installation profile terms, definitions, and abbreviated terms .....	14
A.3.1 Terms and definitions .....	14
A.3.2 Abbreviated terms .....	14
A.3.3 Conventions for installation profiles .....	14
A.4 Installation planning.....	15
A.4.1 General .....	15
A.4.2 Planning requirements.....	15
A.4.3 Network capabilities.....	15
A.4.4 Selection and use of cabling components .....	17
4.4.3.3.1 Common description .....	22
A.4.5 Cabling planning documentation .....	25
A.4.6 Verification of cabling planning specification.....	25
A.5 Installation implementation.....	25
A.5.1 General requirements .....	25
A.5.2 Cable installation .....	25
A.5.3 Connector installation .....	27
A.5.4 Terminator installation .....	28
A.5.5 Device installation .....	28
A.5.6 Coding and labelling .....	28
A.5.7 Earthing and bonding of equipment and devices and shield cabling.....	28
A.5.8 As-implemented cabling documentation.....	28
A.6 Installation verification and installation acceptance test .....	29
A.6.1 General .....	29
A.6.2 Installation verification .....	29
A.6.3 Installation acceptance test .....	30
A.7 Installation administration .....	30
A.8 Installation maintenance and installation troubleshooting.....	31
A.8.1 General .....	31
A.8.2 Maintenance.....	31
A.8.3 Troubleshooting.....	31
A.8.4 Specific requirements for maintenance and troubleshooting.....	31
Annex B (normative) CP 19/2 (MECHATROLINK™-III) specific installation profile.....	33
B.1 Installation profile scope .....	33
B.2 Normative references.....	33
B.3 Installation profile terms, definitions, and abbreviated terms .....	33

B.3.1	Terms and definitions .....	33
B.3.2	Abbreviated terms .....	33
B.3.3	Conventions for installation profiles .....	33
B.4	Installation planning .....	33
B.4.1	General .....	33
B.4.2	Planning requirements .....	33
B.4.3	Network capabilities .....	34
B.4.4	Selection and use of cabling components .....	35
B.4.5	Cabling planning documentation .....	41
B.4.6	Verification of cabling planning specification .....	42
B.5	Installation implementation .....	42
B.5.1	General requirements .....	42
B.5.2	Cable installation .....	42
B.5.3	Connector installation .....	43
B.5.4	Terminator installation .....	44
B.5.5	Device installation .....	44
B.5.6	Coding and labelling .....	44
B.5.7	Earthing and bonding of equipment and devices and shield cabling .....	44
B.5.8	As-implemented cabling documentation .....	44
B.6	Installation verification and installation acceptance test .....	44
B.6.1	General .....	44
B.6.2	Installation verification .....	44
B.6.3	Installation acceptance test .....	45
B.7	Installation administration .....	46
B.8	Installation maintenance and installation troubleshooting .....	46
Annex C (normative)	CP19/3 (Σ-LINK™ II) specific installation profile .....	47
C.1	Installation profile scope .....	47
C.2	Normative references .....	47
C.3	Installation profile terms, definitions, and abbreviated terms .....	47
C.3.1	Terms and definitions .....	47
C.3.2	Abbreviated terms .....	47
C.3.3	Conventions for installation profiles .....	47
C.4	Installation planning .....	47
C.4.1	General .....	47
C.4.2	Planning requirements .....	47
C.4.3	Network capabilities .....	48
C.4.4	Selection and use of cabling components .....	49
C.4.5	Cabling planning documentation .....	61
C.4.6	Verification of cabling planning specification .....	61
C.5	Installation implementation .....	61
C.5.1	General requirements .....	61
C.5.2	Cable installation .....	62
C.5.3	Connector installation .....	63
C.5.4	Terminator installation .....	64
C.5.5	Device installation .....	64
C.5.6	Coding and labelling .....	64
C.5.7	Earthing and bonding of equipment and devices and shield cabling .....	64
C.5.8	As-implemented cabling documentation .....	64
C.6	Installation verification and installation acceptance test .....	64

C.6.1	General .....	64
C.6.2	Installation verification .....	64
C.6.3	Installation acceptance test .....	65
C.7	Installation administration .....	66
C.8	Installation maintenance and installation troubleshooting .....	66
Annex D (normative) CP 19/4 (MECHATROLINK™-4) specific installation profile.....		67
D.1	Installation profile scope .....	67
D.2	Normative references.....	67
D.3	Installation profile terms, definitions, and abbreviated terms .....	67
D.3.1	Terms and definitions .....	67
D.3.2	Abbreviated terms .....	67
D.3.3	Conventions for installation profiles .....	67
D.4	Installation planning .....	67
D.4.1	General .....	67
D.4.2	Planning requirements .....	67
D.4.3	Network capabilities.....	68
D.4.4	Selection and use of cabling components .....	69
D.4.5	Cabling planning documentation .....	75
D.4.6	Verification of cabling planning specification.....	75
D.5	Installation implementation.....	75
D.5.1	General requirements .....	75
D.5.2	Cable installation .....	75
D.5.3	Connector installation .....	77
D.5.4	Terminator installation .....	78
D.5.5	Device installation .....	78
D.5.6	Coding and labelling .....	78
D.5.7	Earthing and bonding of equipment and devices and shield cabling .....	78
D.5.8	As-implemented cabling documentation .....	78
D.6	Installation verification and installation acceptance test .....	78
D.6.1	General .....	78
D.6.2	Installation verification .....	78
D.6.3	Installation acceptance test .....	79
D.7	Installation administration .....	80
D.8	Installation maintenance and installation troubleshooting .....	80
Bibliography.....		81
Figure 1 – Standards relationships.....		10
Figure A.1 – Topology of CP 19/1 network .....		16
Figure A.2 – Network expansion using repeater .....		16
Figure A.3 – Structure of cable .....		19
Figure A.4 – Dimensions of single port device connector .....		20
Figure A.5 – Dimensions of dual ports device connector .....		21
Figure A.6 – Dimensions of cable connector .....		21
Figure A.7 – Cable connector with inductors .....		22
Figure A.8 – Terminator connection in cable connector housing .....		23
Figure A.9 – Wiring example .....		27
Figure A.10 – Terminator installed in M-II cable connector .....		28

Figure A.11 – Division of network segment by changing terminator location .....	32
<del>Figure B.1 – Dimensions of IMI device connector .....</del>	<del>33</del>
<del>Figure B.2 – Dimensions of IMI cable connector .....</del>	<del>34</del>
Figure C.1 – Topology of CP 19/3 combination of linear and T-branch network .....	48
Figure C.2 – Topology of CP 19/3 network example with Power adaptor .....	49
Figure C.3 – Structure of 6-conductor cable .....	52
Figure C.4 – Structure of 8-conductor cable .....	52
Figure C.5 – Connection for linear network .....	53
Figure C.6 – Dimensions of device 6 pin connector .....	54
Figure C.7 – Dimensions of device 6 pin connector .....	54
Figure C.8 – Dimensions of device 6 pin connector .....	55
Figure C.9 – Dimensions of device 8 pin male connector .....	55
Figure C.10 – Dimensions of ejector for device 8 pin male connector .....	56
Figure C.11 – Dimensions of device 8 pin female connector .....	56
Figure C.12 – Dimensions of cable 6 pin male connector .....	57
Figure C.13 – Dimensions of cable 6 pin female connector .....	57
Figure C.14 – Dimensions of cable 8 pin male connector .....	57
Figure C.15 – Dimensions of cable 8 pin female connector .....	58
Table A.1 – Basic network characteristics for balanced cabling not based on Ethernet .....	17
Table A.2 – Number of devices and maximum segment length .....	17
Table A.3 – Information relevant to copper cable: fixed cables .....	18
Table A.4 – Additional cable specifications .....	18
Table A.5 – Connectors for copper cabling CPs not based on Ethernet .....	19
Table A.6 – Parameters for balanced cables .....	26
Table A.7 – Pin assignment and wire colour coding for CP 19/1 connector .....	27
Table A.8 – Typical problems in a network with balanced cabling .....	31
Table B.1 – Network characteristics for balanced cabling based on Ethernet .....	35
Table B.2 – Information relevant to copper cable: fixed cables .....	36
Table B.3 – Information relevant to copper cable: cords .....	36
Table B.4 – Connectors for balanced cabling CPs based on Ethernet .....	37
Table B.5 – Parameters for balanced cables .....	42
Table B.6 – Pin assignment and wire colour coding for CP 19/2 modular and IMI connector .....	43
Table B.7 – Pin assignment and wire colour coding for CP 19/2 M12 connector .....	44
Table C.1 – Basic network characteristics for balanced cabling not based on Ethernet .....	49
Table C.2 – Information relevant to 6-conductor copper cable .....	50
Table C.3 – Information relevant to 8-conductor copper cable .....	51
Table C.4 – Additional cable specifications .....	51
Table C.5 – Connectors for copper cabling CPs not based on Ethernet .....	53
Table C.6 – Electric characteristics of 6pin connector .....	58
Table C.7 – Electric characteristics of 8pin connector .....	58
Table C.8 – Parameters for balanced cables .....	62

Table C.9 – Pin assignment and wire colour coding for CP 19/3 6 pin connector.....	63
Table C.10 – Pin assignment and wire colour coding for CP 19/3 8 pin connector.....	63
Table D.1 – Network characteristics for balanced cabling based on Ethernet .....	69
Table D.2 – Information relevant to copper cable: CP 19/4 type A fixed cables .....	70
Table D.3 – Information relevant to copper cable: CP 19/4 type B fixed cables .....	70
Table D.4 – Information relevant to copper cable: CP 19/4 type A fixed cords.....	71
Table D.5 – Information relevant to copper cable: CP 19/4 type B fixed cords.....	71
Table D.6 – Connectors for balanced cabling CPs based on Ethernet .....	72
Table D.7 – Parameters for balanced cables.....	76
Table D.8 – Pin assignment and wire colour coding for CP 19/4 modular and IMI connector.....	77
Table D.9 – Pin assignment and wire colour coding for CP 19/4 M12-4 connector.....	77
Table D.10 – Pin assignment and wire colour coding for CP 19/4 M12-8 connector.....	77

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

### ~~INDUSTRIAL COMMUNICATION NETWORKS –~~ PROFILES –

#### **Part 5-19: Installation of fieldbuses – Installation profiles for CPF 19**

#### 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) IEC draws attention to the possibility that the implementation of this document may involve the use of a patent. IEC takes no position concerning the evidence, validity or applicability of any claimed patent rights in respect thereof. As of the date of publication of this document, IEC had not received notice of a patent, which may be required to implement this document. However, implementers are cautioned that this may not represent the latest information, which may be obtained from the patent database available at <https://patents.iec.ch>. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

**This redline version of the official IEC Standard allows the user to identify the changes made to the previous edition IEC 61784-5-19:2013. A vertical bar appears in the margin wherever a change has been made. Additions are in green text, deletions are in strikethrough red text.**

IEC 61784-5-19 has been prepared by subcommittee 65C: Industrial networks, of IEC technical committee 65: Industrial-process measurement, control and automation. It is an International Standard.

This document is to be used in conjunction with IEC 61918:2018, IEC 61918:2018/AMD1:2022 and IEC 61918:2018/AMD2:2024.

This second edition cancels and replaces the first 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) addition of new installation profiles CP19/3 and CP19/4 in Clause 4;
- b) In Annex B, Table B.4 has been changed and Figure B.1 and Figure B.2 have been deleted;
- c) Annex C is new installation profiles for CP19/3 and related references have been added;
- d) Annex D is new installation profiles for CP19/4 and related references have been added.

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

Draft	Report on voting
65C/1281/FDIS	65C/1296/RVD

Full information on the voting for its approval can be found in the report on voting indicated in the above table.

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at [www.iec.ch/members\\_experts/refdocs](http://www.iec.ch/members_experts/refdocs). The main document types developed by IEC are described in greater detail at [www.iec.ch/publications](http://www.iec.ch/publications).

A list of all parts of IEC 61784-5 series, published under the general title *Industrial 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 website under [webstore.iec.ch](http://webstore.iec.ch) in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn, or
- revised.

**IMPORTANT – The "colour inside" logo on the cover page of this document 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

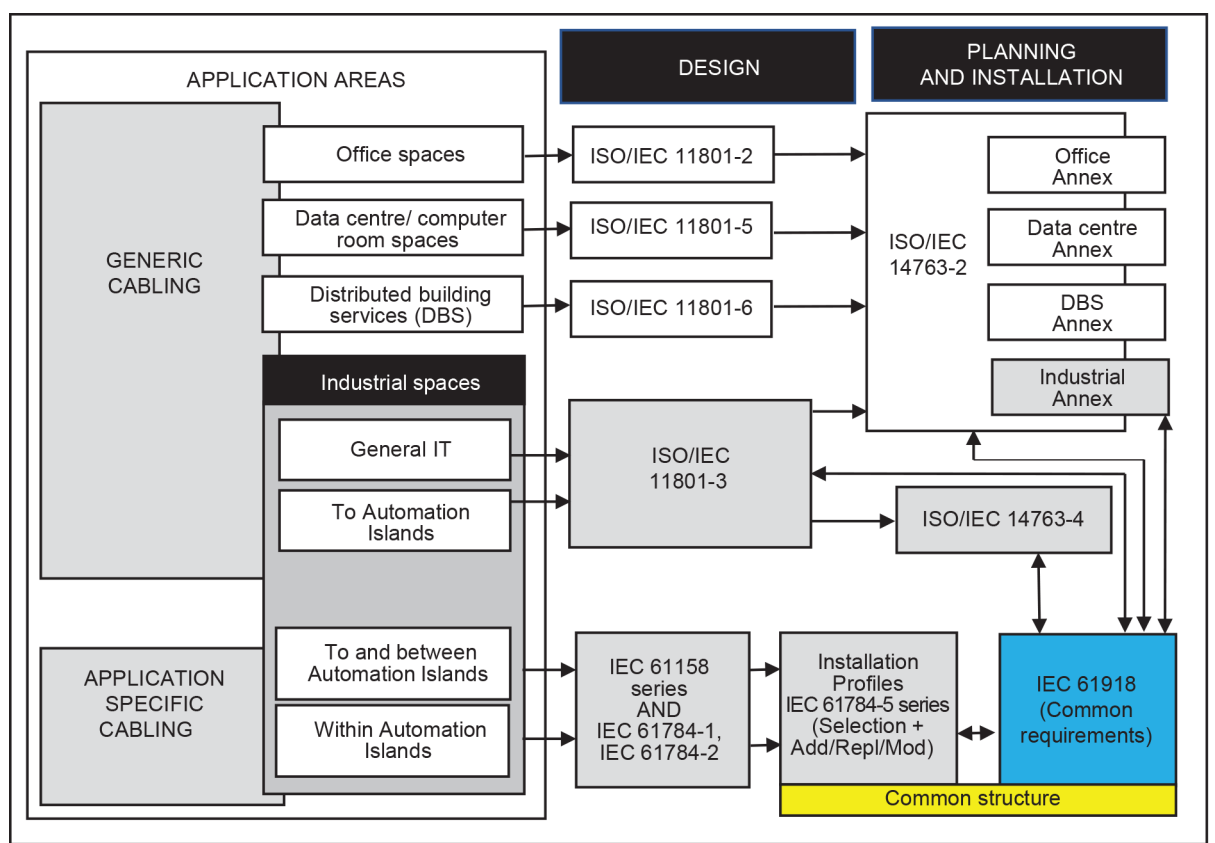
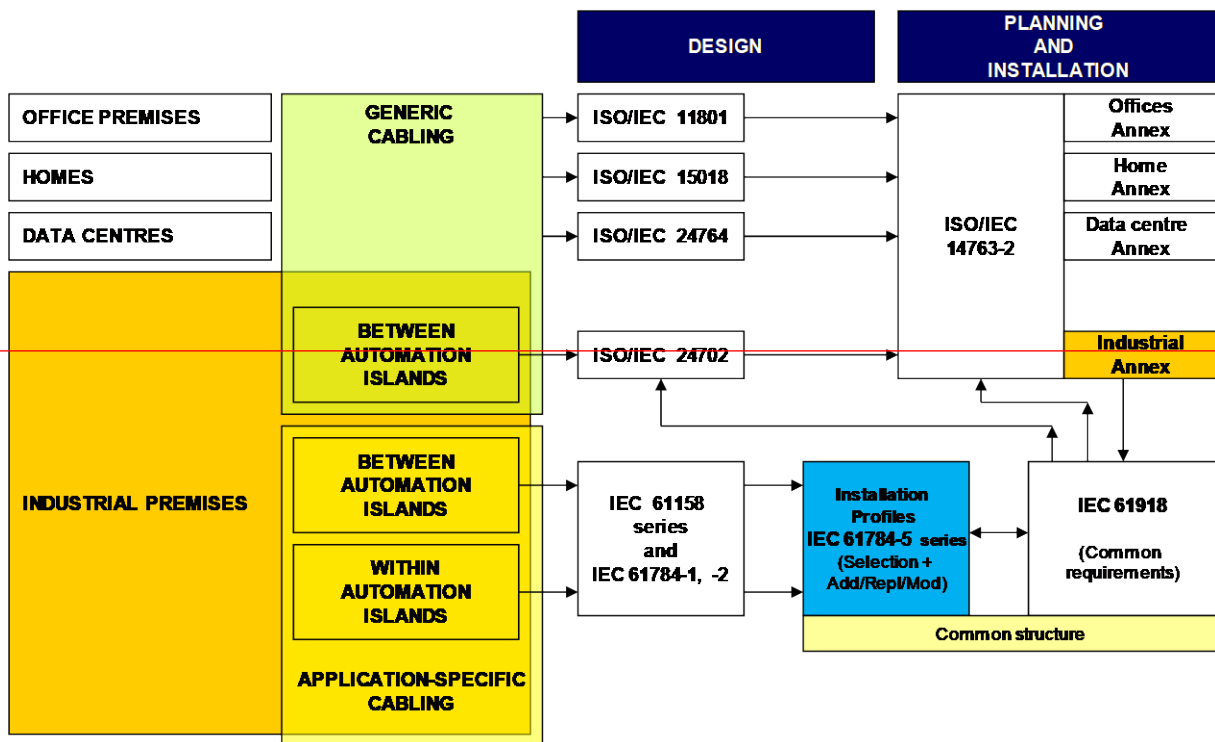
This document is one of a series produced to facilitate the use of communication networks in industrial control systems.

IEC 61918:~~2013~~2018 and IEC 61918:2018/AMD1:2022 and IEC 61918/AMD2:2024 provide 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 61784-5-19 for CPF 19) allows readers to work with standards of a convenient size.



IEC

Figure 1 – Standards relationships

## INDUSTRIAL ~~COMMUNICATION~~ NETWORKS – PROFILES –

### Part 5-19: Installation of fieldbuses – Installation profiles for CPF 19

#### 1 Scope

This part of IEC 61784-5 specifies the installation profile for CPF 19 (MECHATROLINK™<sup>1</sup>).

The installation profiles are specified in the annexes. These annexes are read in conjunction with IEC 61918:~~2013~~2018, IEC 61918:2018/AMD1:2022 and IEC 61918:2018/AMD2:2024.

#### 2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 61918:~~2013~~2018<sup>2</sup>, *Industrial communication networks – Installation of communication networks in industrial premises*  
IEC 61918:2018/AMD1:2022  
IEC 61918:2018/AMD2:2024

~~The normative references of IEC 61918:2013, Clause 2, apply. For profile specific normative references, see Clause A.2.~~

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

<sup>1</sup> MECHATROLINK™ and Σ-LINK™ II are trade names of YASKAWA ELECTRIC CORPORATION. This information is given for the convenience of users of this document and does not constitute an endorsement by IEC of the trade names holder or any of its products. Compliance to this profile does not require use of the trade names. Use of the trade name ~~MECHATROLINK~~ requires permission of the trade name holder.

<sup>2</sup> The normative references of IEC 61918:2018, Clause 2, IEC 61918:2018/AMD1:2022, Clause 2 and IEC 61918:2018/AMD2:2024, Clause 2, apply.

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE



**Industrial networks – Profiles –  
Part 5-19: Installation of fieldbuses – Installation profiles for CPF 19**

**Réseaux industriels – Profils –  
Partie 5-19: Installation des bus de terrain – Profils d'installation pour CPF 19**

## CONTENTS

FOREWORD.....	7
INTRODUCTION.....	9
1 Scope.....	10
2 Normative references .....	10
3 Terms, definitions and abbreviated terms .....	10
4 CPF19: Overview of installation profiles .....	10
5 Installation profile conventions.....	11
6 Conformance to installation profiles.....	12
Annex A (normative) CP 19/1 (MECHATROLINK™-II) specific installation profile.....	13
A.1 Installation profile scope .....	13
A.2 Normative references.....	13
A.3 Installation profile terms, definitions, and abbreviated terms .....	13
A.3.1 Terms and definitions .....	13
A.3.2 Abbreviated terms .....	13
A.3.3 Conventions for installation profiles .....	13
A.4 Installation planning.....	14
A.4.1 General .....	14
A.4.2 Planning requirements.....	14
A.4.3 Network capabilities.....	14
A.4.4 Selection and use of cabling components .....	16
4.4.3.3.1 Common description .....	21
A.4.5 Cabling planning documentation .....	24
A.4.6 Verification of cabling planning specification.....	24
A.5 Installation implementation.....	24
A.5.1 General requirements .....	24
A.5.2 Cable installation .....	24
A.5.3 Connector installation .....	26
A.5.4 Terminator installation .....	27
A.5.5 Device installation .....	27
A.5.6 Coding and labelling .....	27
A.5.7 Earthing and bonding of equipment and devices and shield cabling.....	27
A.5.8 As-implemented cabling documentation.....	27
A.6 Installation verification and installation acceptance test .....	28
A.6.1 General .....	28
A.6.2 Installation verification .....	28
A.6.3 Installation acceptance test .....	29
A.7 Installation administration .....	29
A.8 Installation maintenance and installation troubleshooting.....	30
A.8.1 General .....	30
A.8.2 Maintenance.....	30
A.8.3 Troubleshooting.....	30
A.8.4 Specific requirements for maintenance and troubleshooting.....	30
Annex B (normative) CP 19/2 (MECHATROLINK™-III) specific installation profile.....	32
B.1 Installation profile scope .....	32
B.2 Normative references.....	32
B.3 Installation profile terms, definitions, and abbreviated terms .....	32

B.3.1	Terms and definitions .....	32
B.3.2	Abbreviated terms .....	32
B.3.3	Conventions for installation profiles .....	32
B.4	Installation planning .....	32
B.4.1	General .....	32
B.4.2	Planning requirements .....	32
B.4.3	Network capabilities .....	33
B.4.4	Selection and use of cabling components .....	34
B.4.5	Cabling planning documentation .....	39
B.4.6	Verification of cabling planning specification .....	39
B.5	Installation implementation .....	39
B.5.1	General requirements .....	39
B.5.2	Cable installation .....	39
B.5.3	Connector installation .....	40
B.5.4	Terminator installation .....	41
B.5.5	Device installation .....	41
B.5.6	Coding and labelling .....	41
B.5.7	Earthing and bonding of equipment and devices and shield cabling .....	41
B.5.8	As-implemented cabling documentation .....	41
B.6	Installation verification and installation acceptance test .....	42
B.6.1	General .....	42
B.6.2	Installation verification .....	42
B.6.3	Installation acceptance test .....	43
B.7	Installation administration .....	43
B.8	Installation maintenance and installation troubleshooting .....	43
Annex C (normative)	CP19/3 (Σ-LINK™ II) specific installation profile .....	44
C.1	Installation profile scope .....	44
C.2	Normative references .....	44
C.3	Installation profile terms, definitions, and abbreviated terms .....	44
C.3.1	Terms and definitions .....	44
C.3.2	Abbreviated terms .....	44
C.3.3	Conventions for installation profiles .....	44
C.4	Installation planning .....	44
C.4.1	General .....	44
C.4.2	Planning requirements .....	44
C.4.3	Network capabilities .....	45
C.4.4	Selection and use of cabling components .....	46
C.4.5	Cabling planning documentation .....	58
C.4.6	Verification of cabling planning specification .....	58
C.5	Installation implementation .....	58
C.5.1	General requirements .....	58
C.5.2	Cable installation .....	59
C.5.3	Connector installation .....	60
C.5.4	Terminator installation .....	61
C.5.5	Device installation .....	61
C.5.6	Coding and labelling .....	61
C.5.7	Earthing and bonding of equipment and devices and shield cabling .....	61
C.5.8	As-implemented cabling documentation .....	61
C.6	Installation verification and installation acceptance test .....	61

C.6.1	General .....	61
C.6.2	Installation verification .....	61
C.6.3	Installation acceptance test .....	62
C.7	Installation administration .....	63
C.8	Installation maintenance and installation troubleshooting .....	63
Annex D (normative)	CP 19/4 (MECHATROLINK™-4) specific installation profile.....	64
D.1	Installation profile scope .....	64
D.2	Normative references.....	64
D.3	Installation profile terms, definitions, and abbreviated terms .....	64
D.3.1	Terms and definitions .....	64
D.3.2	Abbreviated terms .....	64
D.3.3	Conventions for installation profiles .....	64
D.4	Installation planning .....	64
D.4.1	General .....	64
D.4.2	Planning requirements .....	64
D.4.3	Network capabilities.....	65
D.4.4	Selection and use of cabling components .....	66
D.4.5	Cabling planning documentation .....	72
D.4.6	Verification of cabling planning specification.....	72
D.5	Installation implementation.....	72
D.5.1	General requirements .....	72
D.5.2	Cable installation .....	72
D.5.3	Connector installation .....	74
D.5.4	Terminator installation .....	75
D.5.5	Device installation .....	75
D.5.6	Coding and labelling .....	75
D.5.7	Earthing and bonding of equipment and devices and shield cabling .....	75
D.5.8	As-implemented cabling documentation .....	75
D.6	Installation verification and installation acceptance test .....	75
D.6.1	General .....	75
D.6.2	Installation verification .....	75
D.6.3	Installation acceptance test .....	76
D.7	Installation administration .....	77
D.8	Installation maintenance and installation troubleshooting .....	77
Bibliography.....		78
Figure 1 – Standards relationships.....		9
Figure A.1 – Topology of CP 19/1 network .....		15
Figure A.2 – Network expansion using repeater .....		15
Figure A.3 – Structure of cable .....		18
Figure A.4 – Dimensions of single port device connector .....		19
Figure A.5 – Dimensions of dual ports device connector .....		20
Figure A.6 – Dimensions of cable connector .....		20
Figure A.7 – Cable connector with inductors .....		21
Figure A.8 – Terminator connection in cable connector housing .....		22
Figure A.9 – Wiring example .....		26
Figure A.10 – Terminator installed in M-II cable connector .....		27

Figure A.11 – Division of network segment by changing terminator location .....	31
Figure C.1 – Topology of CP 19/3 combination of linear and T-branch network .....	45
Figure C.2 – Topology of CP 19/3 network example with Power adaptor .....	46
Figure C.3 – Structure of 6-conductor cable .....	49
Figure C.4 – Structure of 8-conductor cable .....	49
Figure C.5 – Connection for linear network .....	50
Figure C.6 – Dimensions of device 6 pin connector .....	51
Figure C.7 – Dimensions of device 6 pin connector .....	51
Figure C.8 – Dimensions of device 6 pin connector .....	52
Figure C.9 – Dimensions of device 8 pin male connector .....	52
Figure C.10 – Dimensions of ejector for device 8 pin male connector .....	53
Figure C.11 – Dimensions of device 8 pin female connector .....	53
Figure C.12 – Dimensions of cable 6 pin male connector .....	54
Figure C.13 – Dimensions of cable 6 pin female connector .....	54
Figure C.14 – Dimensions of cable 8 pin male connector .....	54
Figure C.15 – Dimensions of cable 8 pin female connector .....	55
Table A.1 – Basic network characteristics for balanced cabling not based on Ethernet .....	16
Table A.2 – Number of devices and maximum segment length .....	16
Table A.3 – Information relevant to copper cable: fixed cables .....	17
Table A.4 – Additional cable specifications .....	17
Table A.5 – Connectors for copper cabling CPs not based on Ethernet .....	18
Table A.6 – Parameters for balanced cables .....	25
Table A.7 – Pin assignment and wire colour coding for CP 19/1 connector .....	26
Table A.8 – Typical problems in a network with balanced cabling .....	30
Table B.1 – Network characteristics for balanced cabling based on Ethernet .....	34
Table B.2 – Information relevant to copper cable: fixed cables .....	35
Table B.3 – Information relevant to copper cable: cords .....	35
Table B.4 – Connectors for balanced cabling CPs based on Ethernet .....	36
Table B.5 – Parameters for balanced cables .....	39
Table B.6 – Pin assignment and wire colour coding for CP 19/2 modular and IMI connector .....	41
Table B.7 – Pin assignment and wire colour coding for CP 19/2 M12 connector .....	41
Table C.1 – Basic network characteristics for balanced cabling not based on Ethernet .....	46
Table C.2 – Information relevant to 6-conductor copper cable .....	47
Table C.3 – Information relevant to 8-conductor copper cable .....	48
Table C.4 – Additional cable specifications .....	48
Table C.5 – Connectors for copper cabling CPs not based on Ethernet .....	50
Table C.6 – Electric characteristics of 6pin connector .....	55
Table C.7 – Electric characteristics of 8pin connector .....	55
Table C.8 – Parameters for balanced cables .....	59
Table C.9 – Pin assignment and wire colour coding for CP 19/3 6 pin connector .....	60
Table C.10 – Pin assignment and wire colour coding for CP 19/3 8 pin connector .....	60



Table D.1 – Network characteristics for balanced cabling based on Ethernet .....	66
Table D.2 – Information relevant to copper cable: CP 19/4 type A fixed cables .....	67
Table D.3 – Information relevant to copper cable: CP 19/4 type B fixed cables .....	67
Table D.4 – Information relevant to copper cable: CP 19/4 type A fixed cords .....	68
Table D.5 – Information relevant to copper cable: CP 19/4 type B fixed cords .....	68
Table D.6 – Connectors for balanced cabling CPs based on Ethernet .....	69
Table D.7 – Parameters for balanced cables .....	73
Table D.8 – Pin assignment and wire colour coding for CP 19/4 modular and IMI connector .....	74
Table D.9 – Pin assignment and wire colour coding for CP 19/4 M12-4 connector .....	74
Table D.10 – Pin assignment and wire colour coding for CP 19/4 M12-8 connector .....	74

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

### INDUSTRIAL NETWORKS – PROFILES –

#### Part 5-19: Installation of fieldbuses – Installation profiles for CPF 19

#### 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) IEC draws attention to the possibility that the implementation of this document may involve the use of a patent. IEC takes no position concerning the evidence, validity or applicability of any claimed patent rights in respect thereof. As of the date of publication of this document, IEC had not received notice of a patent, which may be required to implement this document. However, implementers are cautioned that this may not represent the latest information, which may be obtained from the patent database available at <https://patents.iec.ch>. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

IEC 61784-5-19 has been prepared by subcommittee 65C: Industrial networks, of IEC technical committee 65: Industrial-process measurement, control and automation. It is an International Standard.

This document is to be used in conjunction with IEC 61918:2018, IEC 61918:2018/AMD1:2022 and IEC 61918:2018/AMD2:2024.

This second edition cancels and replaces the first 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) addition of new installation profiles CP19/3 and CP19/4 in Clause 4;
- b) In Annex B, Table B.4 has been changed and Figure B.1 and Figure B.2 have been deleted;
- c) Annex C is new installation profiles for CP19/3 and related references have been added;
- d) Annex D is new installation profiles for CP19/4 and related references have been added.

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

Draft	Report on voting
65C/1281/FDIS	65C/1296/RVD

Full information on the voting for its approval can be found in the report on voting indicated in the above table.

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at [www.iec.ch/members\\_experts/refdocs](http://www.iec.ch/members_experts/refdocs). The main document types developed by IEC are described in greater detail at [www.iec.ch/publications](http://www.iec.ch/publications).

A list of all parts of IEC 61784-5 series, published under the general title *Industrial 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 website under [webstore.iec.ch](http://webstore.iec.ch) in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn, or
- revised.

**IMPORTANT – The "colour inside" logo on the cover page of this document 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

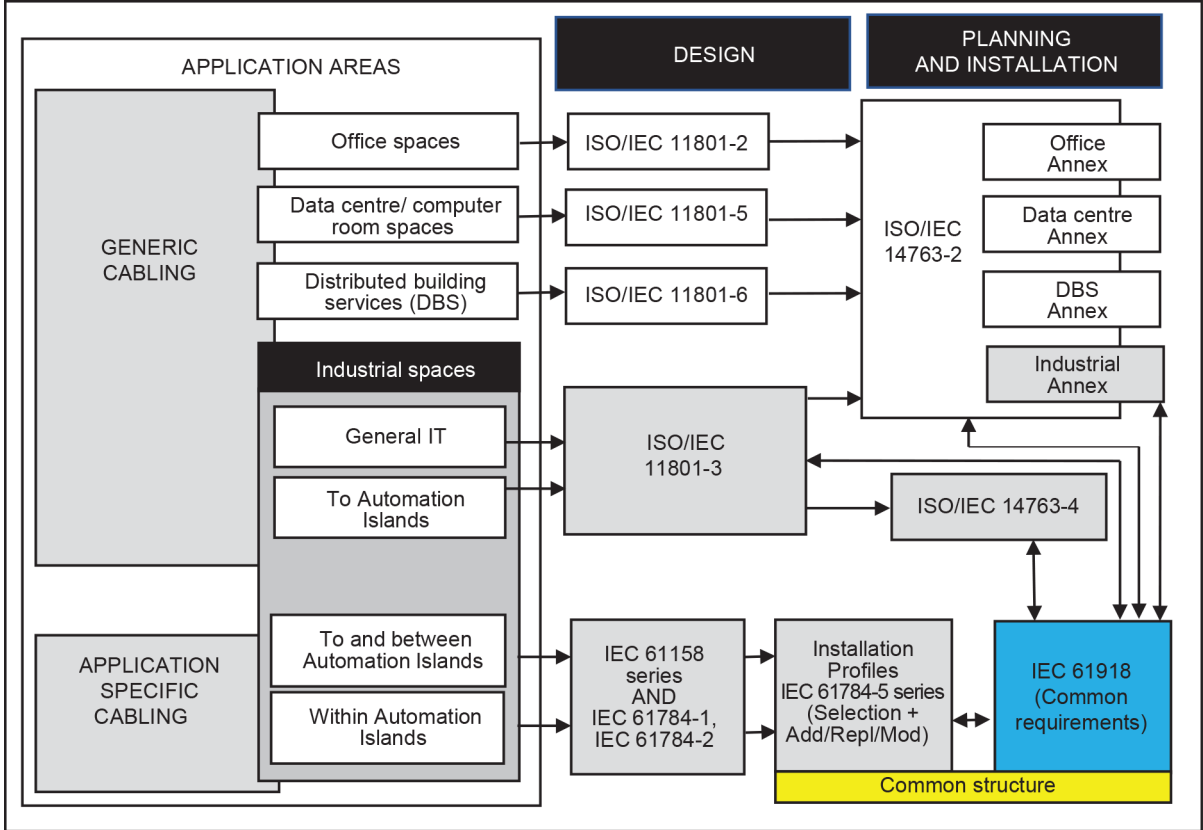
This document is one of a series produced to facilitate the use of communication networks in industrial control systems.

IEC 61918:2018 and IEC 61918:2018/AMD1:2022 and IEC 61918/AMD2:2024 provide 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 61784-5-19 for CPF 19) allows readers to work with standards of a convenient size.



IEC

**Figure 1 – Standards relationships**

## INDUSTRIAL NETWORKS – PROFILES –

### Part 5-19: Installation of fieldbuses – Installation profiles for CPF 19

#### 1 Scope

This part of IEC 61784-5 specifies the installation profile for CPF 19 (MECHATROLINK™<sup>1</sup>).

The installation profiles are specified in the annexes. These annexes are read in conjunction with IEC 61918:2018, IEC 61918:2018/AMD1:2022 and IEC 61918:2018/AMD2:2024.

#### 2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 61918:2018<sup>2</sup>, *Industrial communication networks – Installation of communication networks in industrial premises*  
IEC 61918:2018/AMD1:2022  
IEC 61918:2018/AMD2:2024

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

---

<sup>1</sup> MECHATROLINK™ and  $\Sigma$ -LINK™ II are trade names of YASKAWA ELECTRIC CORPORATION. This information is given for the convenience of users of this document and does not constitute an endorsement by IEC of the trade names holder or any of its products. Compliance to this profile does not require use of the trade names. Use of the trade name requires permission of the trade name holder.

<sup>2</sup> The normative references of IEC 61918:2018, Clause 2, IEC 61918:2018/AMD1:2022, Clause 2 and IEC 61918:2018/AMD2:2024, Clause 2, apply.

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	85
INTRODUCTION.....	87
1 Domaine d'application .....	88
2 Références normatives .....	88
3 Termes, définitions et termes abrégés .....	88
4 CPF 19: vue d'ensemble des profils d'installation .....	89
5 Conventions relatives aux profils d'installation.....	89
6 Conformité aux profils d'installation .....	90
Annexe A (normative) Profil d'installation spécifique au CP 19/1 (MECHATROLINK™-II).....	91
A.1 Domaine d'application du profil d'installation.....	91
A.2 Références normatives .....	91
A.3 Termes, définitions et termes abrégés utilisés pour le profil d'installation.....	91
A.3.1 Termes et définitions .....	91
A.3.2 Termes abrégés.....	91
A.3.3 Conventions relatives aux profils d'installation.....	92
A.4 Planification de l'installation.....	92
A.4.1 Généralités .....	92
A.4.2 Exigences de planification .....	92
A.4.3 Capacités du réseau .....	92
A.4.4 Sélection et utilisation de composants de câblage .....	94
4.4.3.3.1 Description commune .....	99
A.4.5 Documentation de planification du câblage .....	102
A.4.6 Vérification de la spécification de planification du câblage .....	102
A.5 Mise en œuvre de l'installation.....	102
A.5.1 Exigences générales .....	102
A.5.2 Installation des câbles .....	103
A.5.3 Installation de connecteur.....	104
A.5.4 Installation des terminaisons .....	105
A.5.5 Installation du dispositif .....	105
A.5.6 Codage et étiquetage .....	105
A.5.7 Mise à la terre et équipotentialité du matériel et des dispositifs et câblage blindé .....	105
A.5.8 Documentation du câblage comme exécuté .....	105
A.6 Installation, vérification et essai de réception de l'installation.....	106
A.6.1 Généralités .....	106
A.6.2 Vérification de l'installation .....	106
A.6.3 Essai de réception de l'installation.....	107
A.7 Administration de l'installation.....	108
A.8 Maintenance et dépannage de l'installation.....	108
A.8.1 Généralités .....	108
A.8.2 Maintenance .....	108
A.8.3 Dépannage .....	108
A.8.4 Exigences spécifiques pour la maintenance et le dépannage.....	108
Annexe B (normative) Profil d'installation spécifique au CP 19/2 (MECHATROLINK™-III).....	110
B.1 Domaine d'application du profil d'installation.....	110

B.2	Références normatives .....	110
B.3	Termes, définitions et termes abrégés utilisés pour le profil d'installation.....	110
B.3.1	Termes et définitions .....	110
B.3.2	Termes abrégés.....	110
B.3.3	Conventions relatives aux profils d'installation .....	110
B.4	Planification de l'installation .....	110
B.4.1	Généralités .....	110
B.4.2	Exigences de planification .....	110
B.4.3	Capacités du réseau .....	111
B.4.4	Sélection et utilisation de composants de câblage .....	112
B.4.5	Documentation de planification du câblage .....	117
B.4.6	Vérification de la spécification de planification du câblage .....	117
B.5	Mise en œuvre de l'installation.....	117
B.5.1	Exigences générales .....	117
B.5.2	Installation des câbles .....	117
B.5.3	Installation de connecteur.....	118
B.5.4	Installation des terminaisons .....	119
B.5.5	Installation du dispositif .....	119
B.5.6	Codage et étiquetage .....	119
B.5.7	Mise à la terre et équipotentialité du matériel et des dispositifs et câblage blindé .....	120
B.5.8	Documentation du câblage comme exécuté .....	120
B.6	Installation, vérification et essai de réception de l'installation.....	120
B.6.1	Généralités .....	120
B.6.2	Vérification de l'installation .....	120
B.6.3	Essai de réception de l'installation .....	121
B.7	Administration de l'installation.....	121
B.8	Maintenance et dépannage de l'installation.....	121
Annexe C (normative)	Profil d'installation spécifique au CP19/3 ( $\Sigma$ -LINK™ II).....	122
C.1	Domaine d'application du profil d'installation.....	122
C.2	Références normatives .....	122
C.3	Termes, définitions et termes abrégés utilisés pour le profil d'installation.....	122
C.3.1	Termes et définitions .....	122
C.3.2	Termes abrégés.....	122
C.3.3	Conventions relatives aux profils d'installation .....	122
C.4	Planification de l'installation.....	122
C.4.1	Généralités .....	122
C.4.2	Exigences de planification .....	122
C.4.3	Capacités du réseau .....	123
C.4.4	Sélection et utilisation de composants de câblage .....	125
C.4.5	Documentation de planification du câblage .....	136
C.4.6	Vérification de la spécification de planification du câblage .....	136
C.5	Mise en œuvre de l'installation.....	136
C.5.1	Exigences générales .....	136
C.5.2	Installation des câbles .....	137
C.5.3	Installation de connecteur.....	138
C.5.4	Installation des terminaisons .....	139
C.5.5	Installation du dispositif .....	139
C.5.6	Codage et étiquetage .....	139

C.5.7	Mise à la terre et équipotentialité du matériel et des dispositifs et câblage blindé .....	139
C.5.8	Documentation du câblage comme exécuté .....	139
C.6	Installation, vérification et essai de réception de l'installation.....	140
C.6.1	Généralités .....	140
C.6.2	Vérification de l'installation .....	140
C.6.3	Essai de réception de l'installation.....	141
C.7	Administration de l'installation.....	141
C.8	Maintenance et dépannage de l'installation.....	141
Annexe D (normative)	Profil d'installation spécifique au CP 19/4 (MECHATROLINK™-4).....	142
D.1	Domaine d'application du profil d'installation.....	142
D.2	Références normatives .....	142
D.3	Termes, définitions et termes abrégés utilisés pour le profil d'installation.....	142
D.3.1	Termes et définitions .....	142
D.3.2	Termes abrégés.....	142
D.3.3	Conventions relatives aux profils d'installation.....	142
D.4	Planification de l'installation.....	142
D.4.1	Généralités .....	142
D.4.2	Exigences de planification .....	142
D.4.3	Capacités du réseau .....	143
D.4.4	Sélection et utilisation de composants de câblage .....	144
D.4.5	Documentation de planification du câblage .....	150
D.4.6	Vérification de la spécification de planification du câblage.....	150
D.5	Mise en œuvre de l'installation.....	150
D.5.1	Exigences générales .....	150
D.5.2	Installation des câbles .....	150
D.5.3	Installation de connecteur.....	152
D.5.4	Installation des terminaisons .....	153
D.5.5	Installation du dispositif .....	153
D.5.6	Codage et étiquetage .....	153
D.5.7	Mise à la terre et équipotentialité du matériel et des dispositifs et câblage blindé .....	153
D.5.8	Documentation du câblage comme exécuté .....	153
D.6	Installation, vérification et essai de réception de l'installation.....	154
D.6.1	Généralités .....	154
D.6.2	Vérification de l'installation .....	154
D.6.3	Essai de réception de l'installation.....	155
D.7	Administration de l'installation.....	155
D.8	Maintenance et dépannage de l'installation.....	155
Bibliographie.....		156
Figure 1 – Relations entre les normes.....		87
Figure A.1 – Topologie du réseau CP 19/1.....		93
Figure A.2 – Extension d'un réseau au moyen d'un répéteur.....		93
Figure A.3 – Structure de câble.....		96
Figure A.4 – Dimensions d'un connecteur de dispositif à un port.....		97
Figure A.5 – Dimensions d'un connecteur de dispositif à deux ports .....		98



Figure A.6 – Dimensions d’un connecteur de câble .....	98
Figure A.7 – Connecteur de câble à bobines d’inductance .....	99
Figure A.8 – Connexion de la terminaison dans le boîtier de connecteur de câble.....	100
Figure A.9 – Exemple de câblage .....	104
Figure A.10 – Terminaison installée dans un connecteur de câble M-II .....	105
Figure A.11 – Division d’un segment de réseau par déplacement de la position de la terminaison.....	109
Figure C.1 – Topologie combinée de réseaux CP 19/3 linéaires et à branche en T .....	123
Figure C.2 – Topologie de l’exemple de réseau CP 19/3 avec adaptateur d’alimentation ....	124
Figure C.3 – Structure du câble à 6 conducteurs.....	127
Figure C.4 – Structure du câble à 8 conducteurs.....	127
Figure C.5 – Connexion pour un réseau linéaire .....	128
Figure C.6 – Dimensions du connecteur à 6 broches du dispositif.....	129
Figure C.7 – Dimensions du connecteur à 6 broches du dispositif.....	129
Figure C.8 – Dimensions du connecteur à 6 broches du dispositif.....	130
Figure C.9 – Dimensions du connecteur mâle à 8 broches du dispositif .....	130
Figure C.10 – Dimensions de l’éjecteur pour le connecteur mâle à 8 broches .....	131
Figure C.11 – Dimensions du connecteur femelle à 8 broches du dispositif.....	131
Figure C.12 – Dimensions du connecteur mâle à 6 broches du câble .....	132
Figure C.13 – Dimensions du connecteur femelle à 6 broches du câble .....	132
Figure C.14 – Dimensions du connecteur mâle à 8 broches du câble .....	132
Figure C.15 – Dimensions du connecteur femelle à 8 broches du câble .....	133
Tableau A.1 – Caractéristiques de base du réseau pour un câblage symétrique ne reposant pas sur Ethernet.....	94
Tableau A.2 – Nombre de dispositifs et longueur de segment maximale .....	94
Tableau A.3 – Informations applicables aux câbles en cuivre: câbles fixes .....	95
Tableau A.4 – Spécifications supplémentaires relatives au câble .....	95
Tableau A.5 – Connecteurs pour les CP de câblage en cuivre ne reposant pas sur Ethernet.....	97
Tableau A.6 – Paramètres pour câbles symétriques.....	103
Tableau A.7 – Affectation des broches et codes de couleur du câblage pour le connecteur CP 19/1 .....	104
Tableau A.8 – Problèmes types dans un réseau à câblage symétrique .....	108
Tableau B.1 – Caractéristiques du réseau pour un câblage symétrique reposant sur Ethernet.....	112
Tableau B.2 – Informations applicables aux câbles en cuivre: câbles fixes .....	113
Tableau B.3 – Informations applicables aux câbles en cuivre: cordons .....	113
Tableau B.4 – Connecteurs pour les CP de câblage symétrique reposant sur Ethernet.....	114
Tableau B.5 – Paramètres pour câbles symétriques.....	117
Tableau B.6 – Affectation des broches et codes de couleur du câblage pour le connecteur modulaire CP 19/2 et le connecteur IMI .....	119
Tableau B.7 – Affectation des broches et codes de couleur du câblage pour le connecteur CP 19/2 M12.....	119
Tableau C.1 – Caractéristiques de base du réseau pour un câblage symétrique ne reposant pas sur Ethernet.....	124

Tableau C.2 – Informations applicables aux câbles en cuivre à 6 conducteurs .....	125
Tableau C.3 – Informations applicables aux câbles en cuivre à 8 conducteurs .....	126
Tableau C.4 – Spécifications supplémentaires relatives au câble .....	126
Tableau C.5 – Connecteurs pour les CP de câblage en cuivre ne reposant pas sur Ethernet.....	128
Tableau C.6 – Caractéristiques électriques du connecteur à 6 broches.....	133
Tableau C.7 – Caractéristiques électriques du connecteur à 8 broches.....	133
Tableau C.8 – Paramètres pour câbles symétriques .....	137
Tableau C.9 – Affectation des broches et codes de couleur du câblage pour le connecteur CP 19/3 à 6 broches .....	138
Tableau C.10 – Affectation des broches et codes de couleur du câblage pour le connecteur CP 19/3 à 8 broches .....	139
Tableau D.1 – Caractéristiques du réseau pour un câblage symétrique reposant sur Ethernet.....	144
Tableau D.2 – Informations applicables aux câbles en cuivre: câbles fixes CP 19/4 de type A .....	145
Tableau D.3 – Informations applicables aux câbles en cuivre: câbles fixes CP 19/4 de type B .....	145
Tableau D.4 – Informations applicables aux câbles en cuivre: cordons fixes CP 19/4 de type A .....	146
Tableau D.5 – Informations applicables aux câbles en cuivre: cordons fixes CP 19/4 de type B .....	146
Tableau D.6 – Connecteurs pour les CP de câblage symétrique reposant sur Ethernet.....	147
Tableau D.7 – Paramètres pour câbles symétriques .....	151
Tableau D.8 – Affectation des broches et codes de couleur du câblage pour le connecteur modulaire CP 19/4 et le connecteur IMI .....	152
Tableau D.9 – Affectation des broches et codes de couleur du câblage pour le connecteur CP 19/4 M12-4 .....	152
Tableau D.10 – Affectation des broches et codes de couleur du câblage pour le connecteur CP 19/4 M12-8 .....	153

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### RÉSEAUX INDUSTRIELS – PROFILS –

#### Partie 5-19: Installation des bus de terrain – Profils d'installation pour CPF 19

#### AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Électrotechnique 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. À 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'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un brevet. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de propriété revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC n'avait pas reçu notification qu'un brevet pouvait être nécessaire à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse <https://patents.iec.ch>. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 61784-5-19 a été établie par le sous-comité 65C: Réseaux industriels, du comité technique 65 de l'IEC: Mesure, commande et automatisation dans les processus industriels. Il s'agit d'une Norme internationale.

Le présent document doit être utilisé conjointement avec l'IEC 61918:2018, l'IEC 61918:2018/AMD1:2022 et l'IEC 61918:2018/AMD2:2024.

Cette deuxième édition annule et remplace la première 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) ajout des nouveaux profils d'installation pour les CP 19/3 et CP 19/4 à l'Article 4;
- b) dans l'Annexe B, le Tableau B.4 a été modifié et la Figure B.1 et la Figure B.2 ont été supprimées;
- c) l'Annexe C, qui correspond aux nouveaux profils d'installation pour le CP 19/3, et les références connexes, ont été ajoutées;
- d) l'Annexe D, qui correspond aux nouveaux profils d'installation pour le CP 19/4, et les références connexes, ont été ajoutées.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
65C/1281/FDIS	65C/1296/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à son approbation.

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous [www.iec.ch/members\\_experts/refdocs](http://www.iec.ch/members_experts/refdocs). Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous [www.iec.ch/publications](http://www.iec.ch/publications).

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61784-5, publiées sous le titre général *Réseaux industriels – Profils – Installation des bus de terrain*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous [webstore.iec.ch](http://webstore.iec.ch) dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

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

## INTRODUCTION

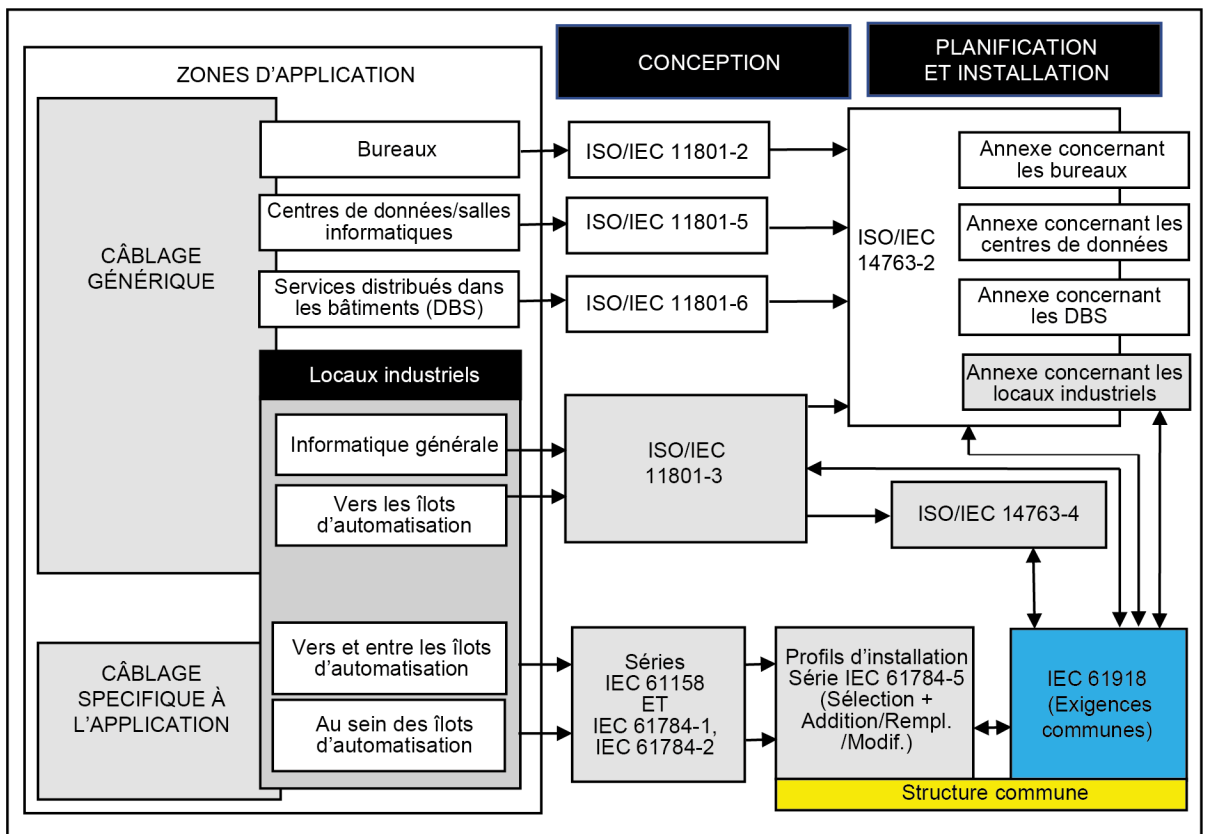
Le présent document fait partie d'une série élaborée pour faciliter l'utilisation des réseaux de communication dans des systèmes de contrôle-commande industriels.

L'IEC 61918:2018, l'IEC 61918:2018/AMD1:2022 et l'IEC 61918/AMD2:2024 définissent 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).

Se reporter à l'IEC 61158-1 pour un contexte général sur les bus de terrain, leurs profils et la relation entre les profils d'installation spécifiés dans le présent document.

Chaque profil d'installation de CP est spécifié dans une annexe séparée du présent document. 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 l'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 du présent document sont définies à l'Article 5.

La définition d'une norme de profil d'installation pour chaque CPF (par exemple l'IEC 61784-5-19 pour la CPF 19) permet aux utilisateurs de travailler avec des documents de taille convenable.



IEC

Figure 1 – Relations entre les normes

## RÉSEAUX INDUSTRIELS – PROFILS –

### Partie 5-19: Installation des bus de terrain – Profils d'installation pour CPF 19

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61784-5 définit les profils d'installation pour la CPF 19 (MECHATROLINK™<sup>1</sup>).

Les profils d'installation sont spécifiés dans les annexes. Ces annexes doivent être utilisées conjointement avec l'IEC 61918:2018, l'IEC 61918:2018/AMD1:2022 et l'IEC 61918:2018/AMD2:2024.

#### 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<sup>2</sup>, *Réseaux de communication industriels – Installation de réseaux de communication dans des locaux industriels*

IEC 61918:2018/AMD1:2022

IEC 61918:2018/AMD2:2024

NOTE Pour les références normatives spécifiques au profil, voir les paragraphes A.2, B.2, C.2 et D.2.

---

<sup>1</sup> MECHATROLINK™ et  $\Sigma$ -LINK™ II sont des appellations commerciales de YASKAWA ELECTRIC CORPORATION. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que l'IEC approuve ou recommande l'organisation détentrice de l'appellation commerciale, ni un quelconque de ses produits. La conformité n'exige pas l'utilisation des appellations commerciales. L'utilisation de l'appellation commerciale exige l'autorisation du détenteur de celle-ci.

<sup>2</sup> Les références normatives de l'IEC 61918:2018, Article 2, de l'IEC 61918:2018/AMD1:2022, Article 2, et de l'IEC 61918:2018/AMD2:2024, Article 2, s'appliquent.