

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



Industrial networks – Profiles –

Part 5-22: Installation of fieldbuses – Installation profiles for CPF 22

Réseaux industriels – Profils –

Partie 5-22: Installation des bus de terrain – Profils d'installation pour CPF 22

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61784-5-22:2024



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2024 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Secretariat
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee, ...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Discover our powerful search engine and read freely all the publications previews, graphical symbols and the glossary. With a subscription you will always have access to up to date content tailored to your needs.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 500 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 25 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, ...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications, symboles graphiques et le glossaire. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 500 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 25 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



Industrial networks – Profiles –

Part 5-22: Installation of fieldbuses – Installation profiles for CPF 22

Réseaux industriels – Profils –

Partie 5-22: Installation des bus de terrain – Profils d'installation pour CPF 22

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 25.040

ISBN 978-2-8322-8350-9

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.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references	7
3 Terms, definitions and abbreviated terms	7
4 CPF 22: Overview of installation profiles	7
5 Installation profile conventions.....	8
6 Conformance to installation profiles.....	8
Annex A (normative) CP 22/1 (AUTBUS™) specific installation profile	10
A.1 Installation profile scope	10
A.2 Normative references.....	10
A.3 Installation profile terms, definitions, and abbreviated terms	10
A.3.1 Terms and definitions	10
A.3.2 Abbreviated terms	10
A.3.3 Conventions for installation profiles	10
A.4 Installation planning.....	10
A.4.1 General	10
A.4.2 Planning requirements.....	10
A.4.3 Network capabilities.....	11
A.4.4 Selection and use of cabling components	12
A.4.5 Cabling planning documentation.....	16
A.4.6 Verification of cabling planning specification.....	16
A.5 Installation implementation.....	16
A.5.1 General requirements.....	16
A.5.2 Cable installation.....	17
A.5.3 Connector installation	17
A.5.4 Terminator installation	18
A.5.5 Device installation	18
A.5.6 Coding and labelling	18
A.5.7 Earthing and bonding of equipment and devices and shield cabling	18
A.5.8 As-implemented cabling documentation.....	19
A.6 Installation verification and installation acceptance test	19
A.6.1 General	19
A.6.2 Installation verification	19
A.6.3 Installation acceptance test	19
A.7 Installation administration	20
A.8 Installation maintenance and installation troubleshooting	20
Figure 1 – Standards relationships.....	6
Table A.1 – Basic network characteristics for balanced cabling not based on Ethernet	11
Table A.2 – Basic network characteristics for un-balanced cabling not based on Ethernet.....	12
Table A.3 – Information relevant to copper cable: fixed cables.....	13
Table A.4 – Connectors for copper cabling CPs not based on Ethernet – twisted pair	14

Table A.5 – Connectors for copper cabling CPs not based on Ethernet – Coaxial cable	14
Table A.6 – Parameters for balanced cables – twisted pair	17
Table A.7 – Parameters for un-balanced cables – coaxial cable	17

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61784-5-22:2024

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**INDUSTRIAL NETWORKS –
PROFILES –****Part 5-22: Installation of fieldbuses –
Installation profiles for CPF 22****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(s). 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(s), 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 61784-5-22 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.

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

Draft	Report on voting
65C/1279/FDIS	65C/1293/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 the 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. The main document types developed by IEC are described in greater detail at 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 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

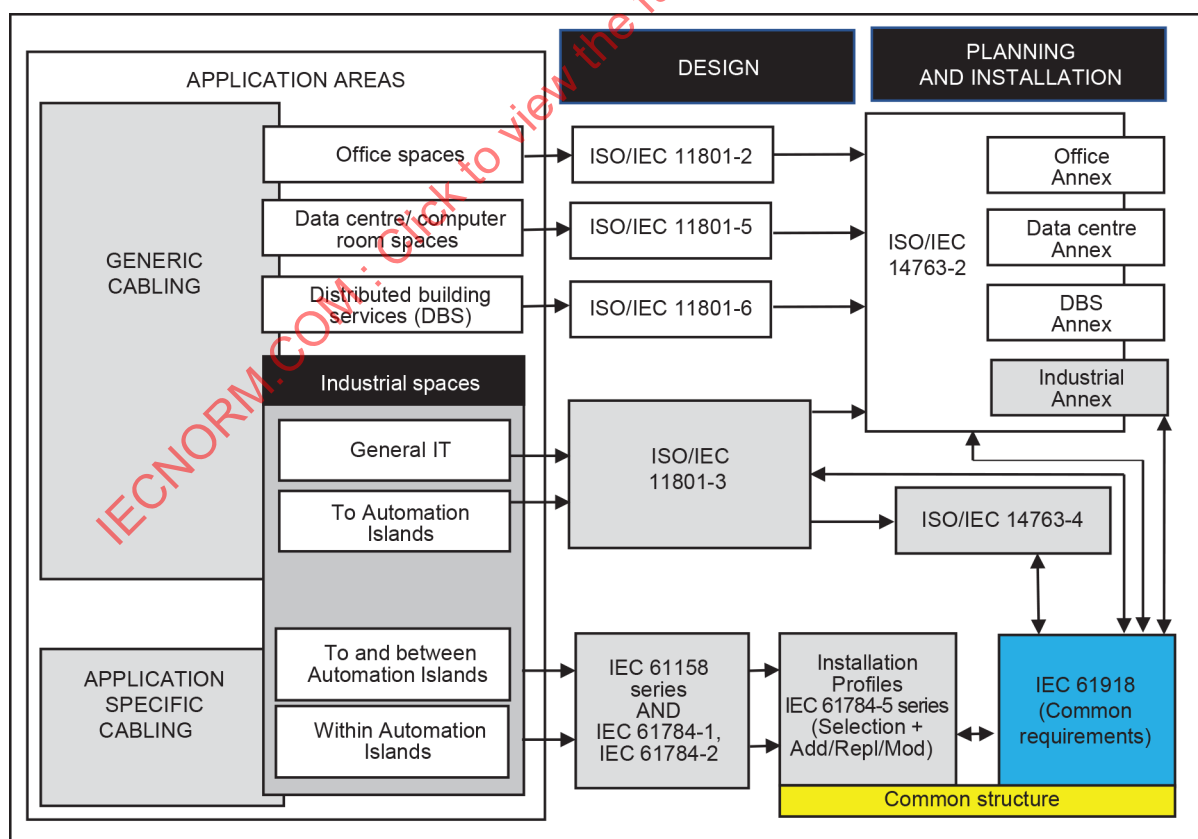
This document is one of a series produced to facilitate the use of communication networks in industrial control systems.

IEC 61918:2018 and IEC 61918:2018/AMD1:2022 and IEC 61918:2018/AMD2:2024 provide the common requirements for the installation of communication networks in industrial control systems. This installation profile document 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 document for each CPF (for example IEC 61784-5-22 for CPF 22) allows readers to work with documents of a convenient size.



IEC

Figure 1 – Standards relationships

INDUSTRIAL NETWORKS – PROFILES –

Part 5-22: Installation of fieldbuses – Installation profiles for CPF 22

1 Scope

This part of IEC 61784-5 specifies the installation profile for CPF 22 (AUTBUS™¹).

The installation profile is specified in Annex A. This annex is 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 61918:2018², *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 Clause A.2.

3 Terms, definitions and abbreviated terms

For the purposes of this document, the terms, definitions and abbreviated terms given in IEC 61918:2018, Clause 3 and IEC 61918:2018/AMD1:2022, Clause 3, apply.

ISO and IEC maintain terminology databases for use in standardization at the following addresses:

- IEC Electropedia: available at <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: available at <https://www.iso.org/obp>

4 CPF 22: Overview of installation profiles

CPF 22 consists of one communication profile as specified in IEC 61784-1:2023.

The installation requirements for CP 22/1 (AUTBUS™) are specified in Annex A.

¹ AUTBUS™ is the trade name of the Kyland Technology Co., Ltd. This information is given for the convenience of users of this document and does not constitute an endorsement by IEC of the trademark holder or any of its products. Compliance does not require use of the trade name. Use of the trade name requires permission of Kyland Technology Co., Ltd.

² 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.

5 Installation profile conventions

The numbering of the clauses and subclauses in Annex A of this document corresponds to the numbering of IEC 61918 main clauses and subclauses.

The annex clauses and subclauses of this document supplement, modify, or replace the respective clauses and subclauses in IEC 61918.

Where there is no corresponding subclause of IEC 61918 in Annex A in this document, the subclause of IEC 61918 applies without modification.

The annex heading letter represents the installation profile assigned in Clause 4. The annex (sub)clause numbering following the annex letter shall represent the corresponding (sub)clause numbering of IEC 61918.

EXAMPLE Subclause A.4.4 in IEC 61784-5-22 means that CP 22/1 specifies the Subclause 4.4 of IEC 61918.

All main clauses of IEC 61918 are cited and apply in full unless otherwise stated in each normative installation profile annex.

If all subclauses of a (sub)clause are omitted, then the corresponding IEC 61918 (sub)clause apply.

If in a (sub)clause it is written "Not applicable", then the corresponding IEC 61918 (sub)clause does not apply.

If in a (sub)clause it is written "*Addition:*", then the corresponding IEC 61918 (sub)clause applies with the additions written in the profile.

If in a (sub)clause it is written "*Replacement:*", then the text provided in the profile replaces the text of the corresponding IEC 61918 (sub)clause.

NOTE A replacement can also comprise additions.

If in a (sub)clause it is written "*Modification:*", then the corresponding IEC 61918 (sub)clause applies with the modifications written in the profile.

If all (sub)clauses of a (sub)clause are omitted but in this (sub)clause it is written "*(Sub)clause x has addition:*" (or "*replacement:*") or "*(Sub)clause x is not applicable.*", then (sub)clause x becomes valid as declared and all the other corresponding IEC 61918 (sub)clauses apply.

6 Conformance to installation profiles

Each installation profile within this document includes part of the IEC 61918:2018 and IEC 61918:2018/AMD1:2022. It may also include defined additional specifications.

A statement of compliance with an installation profile of this document shall be stated³ as either

Compliance with IEC 61784-5-22:2024 for CP 22/m <name> or

Compliance with IEC 61784-5-22 (Ed.1) for CP 22/m <name>.

³ In accordance with ISO/IEC Directives.

where the name within the angle brackets < > is optional and the angle brackets shall not be included. The m within CP 22/m shall be replaced by the profile number 1.

NOTE The name can be the name of the profile, for example AUTOBUS.

If the name is a trade name, then the permission of the trade name holder shall be required.

Product standards shall not include any conformity assessment aspects (including quality management provisions), neither normative nor informative, other than provisions for product testing (evaluation and examination).

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61784-5-22:2024

Annex A (normative)

CP 22/1 (AUTBUS™) specific installation profile

A.1 Installation profile scope

Addition:

This annex specifies the installation profile for Communication Profile CP 22/1 (AUTBUS™). The CP 22/1 is specified in IEC 61784-1-22.

A.2 Normative references

Addition:

IEC 61784-1-22, *Industrial networks – Profiles – Part 1-22: Fieldbus profiles – Communication Profile Family 22*

A.3 Installation profile terms, definitions, and abbreviated terms

A.3.1 Terms and definitions

A.3.2 Abbreviated terms

A.3.3 Conventions for installation profiles

Not applicable.

A.4 Installation planning

A.4.1 General

Subclause 4.1.2 has addition:

Generic cabling in accordance with ISO/IEC 11801-3 is not suitable for the cabling of CP 22/1 networks.

A.4.2 Planning requirements

A.4.2.1 Safety

Subclause 4.2.1.3 has addition:

Each and every device on CP 22/1 network should provide manufacturer's declaration stating compliance with CP 22/1 specification.

Subclause 4.2.1.5 is not applicable.

A.4.2.2 Security

A.4.2.3 Environmental considerations and EMC

A.4.2.4 Specific requirements for generic cabling in accordance with ISO/IEC 11801-3

A.4.3 Network capabilities**A.4.3.1 Network topology**

Subclause 4.3.1.2 has addition:

Bus or ring topology apply to CP 22/1 fieldbus network.

Subclause 4.3.1.5 is not applicable.

A.4.3.2 Network characteristics**A.4.3.2.1 General****A.4.3.2.2 Network characteristics for balanced cabling not based on Ethernet**

Replacement:

Table A.1 provides values based on the template given in IEC 61918:2018, Table 1.

Table A.1 – Basic network characteristics for balanced cabling not based on Ethernet

Characteristic	CP 22/1
Basic transmission technology	Type 28
Length / transmission speed	Segment length m
30,208 Mbit/s – 103,936 Mbit/s	500
Maximum capacity	Max. No.
Devices/segment	254
Devices/network	254

A.4.3.2.3 Network characteristics for balanced cabling based on Ethernet

Not applicable.

A.4.3.2.4 Network characteristics for optical fibre cabling

Not applicable.

A.4.3.2.5 Specific network characteristics

Addition:

Table A.2 provides values based on the template given in IEC 61918:2018, Table 1.

Table A.2 – Basic network characteristics for un-balanced cabling not based on Ethernet

Characteristic	CP 22/1
Basic transmission technology	Type 28
Length / transmission speed	Segment length m
30,208 Mbit/s – 103,936 Mbit/s	500
Maximum capacity	Max. No.
Devices/segment	254
Devices/network	254

A.4.3.2.6 Specific requirements for generic cabling in accordance with ISO/IEC 11801-3

A.4.4 Selection and use of cabling components

A.4.4.1 Cable selection

A.4.4.1.1 Common description

Addition:

Generic cabling in accordance with ISO/IEC 11801-3 is not suitable for the cabling of CP 22/1 networks.

A.4.4.1.2 Copper cables

A.4.4.1.2.1 Balanced cables for Ethernet-based CPs

Not applicable.

A.4.4.1.2.2 Copper cables for non-Ethernet-based CPs

Addition:

Unshielded twisted cables shall not be used with CP 22/1 networks.

Replacement:

Table A.3 provides values based on the template given in IEC 61918:2018, Table 4.

Table A.3 – Information relevant to copper cable: fixed cables

Characteristic	CP 22/1 Twisted pairs	CP 22/1 coaxial cable
Nominal impedance of cable (tolerance)	100 Ω to 120 Ω , $f = 0$ MHz to 50 MHz	50 $\Omega \pm 2\%$, $f = 0$ MHz to 50 MHz
Balanced or unbalanced	Balanced	Un-balanced
DCR of conductors	< 55 Ω /Km	
DCR of shield	–	
Number of conductors	3	2
Shielding	Mandatory	-
Colour code for conductor	–	
Jacket colour requirements	–	
Jacket material	Application dependent	
Resistance to harsh environment (e.g. UV, oil resist, LS0H)	–	
Agency ratings	Application dependent	
Capacitance	< 50 pF/m	< 100 pF/m
Velocity factor	> 60 %	> 70 %
Frequency band	> 50 MHz	
Attenuation	30 dB/100 m at 100 MHz	
Withstand voltage	500 VMS	

A.4.4.1.3 Cables for wireless installation

Not applicable.

A.4.4.1.4 Optical fibre cables

Not applicable.

A.4.4.1.5 Special purpose balanced and optical fibre cables

Not applicable.

A.4.4.1.6 Specific requirements for CPs

Not applicable.

A.4.4.1.7 Specific requirements for generic cabling in accordance with ISO/IEC 11801-3**A.4.4.2 Connecting hardware selection****A.4.4.2.1 Common description****A.4.4.2.2 Connecting hardware for balanced cabling CPs based on Ethernet**

Not applicable.

A.4.4.2.3 Connecting hardware for copper cabling CPs not based on Ethernet

Replacement:

Table A.4, Table A.5 provide values based on the template given in IEC 61918:2018, Table 8.

Table A.4 – Connectors for copper cabling CPs not based on Ethernet – twisted pair

	IEC 60807-2 or IEC 60807-3	IEC 61076-2-101			IEC 61169-8	ANSI/(NFPA) T3.5.29 R1-2007		Others		
	Sub-D	M12-5 with A-coding	M12-5 with B-coding	M12-n with X-coding	Coaxial (BNC)	M 18	7/8-16 UN-2B THD	Open style	Terminal block	IEC 63 171-2/IEC 6 3171-5
CP 22/1	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes

NOTE For M12-5 connectors, there are many applications using these connectors that are not compatible and when mixed can cause damage to the applications.

Table A.5 – Connectors for copper cabling CPs not based on Ethernet – Coaxial cable

	IEC 60807-2 or IEC 60807-3	IEC 61076-2-101			IEC 61169-8	ANSI/(NFPA) T3.5.29 R1-2007		Others		
	Sub-D	M12-5 with A-coding	M12-5 with B-coding	M12-n with X-coding	Coaxial (BNC)	M 18	7/8-16 UN-2B THD	Open style	Terminal block	Others
CP 22/1	No	No	No	Yes	Yes	No	No	No	No	No

A.4.4.2.4 Connecting hardware wireless installation

Not applicable.

A.4.4.2.5 Connecting hardware for optical fibre cabling

Not applicable.

A.4.4.2.6 Specific requirements for CPs

Not applicable.

A.4.4.2.7 Specific requirements for generic cabling in accordance with ISO/IEC 11801-3

A.4.4.3 Connections within a channel/permanent link

A.4.4.3.1 Common description

A.4.4.3.2 Balanced cabling connections and splices for CPs based on Ethernet

Not applicable.

A.4.4.3.3 Copper cabling connections and splices for CPs not based on Ethernet

A.4.4.3.3.1 Common description

Addition:

Refer to the manufacturer's data sheet regarding the number of allowed connections.

A.4.4.3.3.2 Connections minimum distance

A.4.4.3.3.3 Copper cabling splices

Not applicable.

A.4.4.3.3.4 Copper cabling bulkhead connections

Not applicable.

A.4.4.3.3.5 Copper cabling J-J couplers (J-J adaptors)

Not applicable.

A.4.4.3.4 Optical fibre cabling connections and splices for CPs based on Ethernet

Not applicable.

A.4.4.3.5 Optical fibre cabling connections and splices for CPs not based on Ethernet

Not applicable.

A.4.4.3.6 Specific requirements for generic cabling in accordance with ISO/IEC 11801-3**A.4.4.4 Terminators****A.4.4.4.1 Common description**

Addition:

For CP 22/1 networks bus topology, terminators shall be used at each end of a network segment. No terminator is needed for ring topology.

A.4.4.4.2 Specific requirements for CPs

Addition:

For CP 22/1 networks, in bus topology, the terminators allowed values:

Twisted pair: $R = 100 \, \Omega$ to $120 \, \Omega$

Coaxial cable: $R = 50 \, \Omega \pm 2 \, \%$

A.4.4.4.3 Specific requirements for generic cabling in accordance with ISO/IEC 11801-3**A.4.4.5 Device location and connection**

Subclause 4.4.5.2 is not applicable.

Subclause 4.4.5.3 is not applicable.

A.4.4.6 Coding and labelling

Subclause 4.4.6.3 is not applicable.

Subclause 4.4.6.4 is not applicable.

A.4.4.7 Earthing and bonding of equipment and devices and shielded cabling

A.4.4.7.1 Common description

A.4.4.7.2 Bonding and earthing of enclosures and pathways

A.4.4.7.3 Earthing methods

Subclause 4.4.7.3.1 is not applicable.

A.4.4.7.4 Shield earthing

A.4.4.7.4.1 Non-earthing or parallel RC

Not applicable.

A.4.4.7.4.2 Direct

A.4.4.7.4.3 Derivatives of direct and parallel RC

Not applicable.

A.4.4.7.5 Specific requirements for CPs

Not applicable.

A.4.4.7.6 Specific requirements for generic cabling in accordance with ISO/IEC 11801-3

A.4.4.8 Storage and transportation of cables

Subclause 4.4.8.2 is not applicable.

A.4.4.9 Routing of cables

A.4.4.10 Separation of circuits

Addition:

The cabling outside of enclosure shall be separated in accordance with manufacturer's installation instructions.

A.4.4.11 Mechanical protection of cabling components

Subclause 4.4.11.2 is not applicable.

A.4.4.12 Installation in special areas

Subclause 4.4.12.2 is not applicable.

A.4.5 Cabling planning documentation

A.4.6 Verification of cabling planning specification

A.5 Installation implementation

A.5.1 General requirements

Subclause 5.1.3 is not applicable.

A.5.2 Cable installation**A.5.2.1 General requirements for all cabling types**

Subclause 5.2.1.2 has replacement:

Table A.6, Table A.7 provide values based on the template given in IEC 61918:2018, Table 18.

Table A.6 – Parameters for balanced cables – twisted pair

Characteristic		Value
Mechanical force	Minimum bending radius, single bending (mm)	a
	Bending radius, multiple bending (mm)	a
	Pull forces (N)	a
	Permanent tensile forces (N)	a
	Maximum lateral forces (N/cm)	a
	Temperature range during installation (°C)	a
^a Depending on cable type; see manufacturer's data sheet		

Table A.7 – Parameters for un-balanced cables – coaxial cable

Characteristic		Value
Mechanical force	Minimum bending radius, single bending (mm)	a
	Bending radius, multiple bending (mm)	a
	Pull forces (N)	a
	Permanent tensile forces (N)	a
	Maximum lateral forces (N/cm)	a
	Temperature range during installation (°C)	a
^a Depending on cable type; see manufacturer's data sheet		

Subclause 5.2.1.12 is not applicable

A.5.2.2 Installation and routing**A.5.2.3 Specific requirements for CPs**

Not applicable.

A.5.2.4 Specific requirements for wireless installation

Not applicable.

A.5.2.5 Specific requirements for generic cabling in accordance with ISO/IEC 11801-3**A.5.3 Connector installation**

Subclause 5.3.4 is not applicable.

Subclause 5.3.5 is not applicable.

A.5.4 Terminator installation

A.5.4.1 Common description

A.5.4.2 Specific requirements for CPs

Addition:

For CP 22/1, in bus topology, both ends of a network shall be terminated with a resistor terminator, and 100 Ω to 120 Ω resistors should be used for twisted pair cable and 50 $\Omega \pm 2\%$ resistors for coaxial cable.

A.5.5 Device installation

Subclause 5.5.2 is not applicable.

A.5.6 Coding and labelling

Subclause 5.6.2 is not applicable.

A.5.7 Earthing and bonding of equipment and devices and shield cabling

A.5.7.1 Common description

A.5.7.2 Bonding and earthing of enclosures and pathways

A.5.7.3 Earthing methods

A.5.7.3.1 Equipotential

Not applicable.

A.5.7.3.2 Star

A.5.7.3.3 Earthing of equipment (devices)

A.5.7.3.3.1 Non-earthing or parallel RC

Not applicable.

A.5.7.3.3.2 Direct

A.5.7.3.3.3 Installing copper bus bars

A.5.7.4 Shield earthing methods

A.5.7.4.1 General

A.5.7.4.2 Parallel RC

Not applicable.

A.5.7.4.3 Direct

A.5.7.4.4 Derivatives of direct and parallel RC

Not applicable.

A.5.7.5 Specific requirements for CPs

Not applicable.

A.5.7.6 Specific requirements for generic cabling in accordance with ISO/IEC 11801-3

A.5.8 As-implemented cabling documentation

A.6 Installation verification and installation acceptance test

A.6.1 General

A.6.2 Installation verification

A.6.2.1 General

A.6.2.2 Verification according to cabling planning documentation

A.6.2.3 Verification of earthing and bonding

Subclause 6.2.3.2 is not applicable.

A.6.2.4 Verification of shield earthing

A.6.2.5 Verification of cabling system

A.6.2.6 Cable selection verification

Subclause 6.2.6.2 is not applicable.

A.6.2.7 Connector verification

Subclause 6.2.7.2 is not applicable.

A.6.2.8 Connection verification

A.6.2.9 Terminator verification

Subclause 6.2.9.2 is not applicable.

A.6.2.10 Coding and labelling verification

Subclause 6.2.10.2 is not applicable.

A.6.2.11 Verification report

A.6.3 Installation acceptance test

A.6.3.1 General

A.6.3.2 Acceptance test of Ethernet-based cabling

Not applicable.

A.6.3.3 Acceptance test of non-Ethernet-based cabling

Subclause 6.3.3.2 is not applicable.

A.6.3.4 Specific requirements for wireless installation

Not applicable.

A.6.3.5 Acceptance test report

A.7 Installation administration

Subclause 7.8 is not applicable.

A.8 Installation maintenance and installation troubleshooting

Subclause 8.4 is not applicable.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61784-5-22:2024

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61784-5-22:2024

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	24
INTRODUCTION.....	26
1 Domaine d'application	27
2 Références normatives	27
3 Termes, définitions et termes abrégés	27
4 CPF 22: vue d'ensemble des profils d'installation	28
5 Conventions relatives aux profils d'installation.....	28
6 Conformité aux profils d'installation	29
Annexe A (normative) Profil d'installation spécifique au CP 22/1 (AUTBUS™)	30
A.1 Domaine d'application du profil d'installation.....	30
A.2 Références normatives	30
A.3 Termes, définitions et termes abrégés utilisés pour le profil d'installation.....	30
A.3.1 Termes et définitions	30
A.3.2 Termes abrégés.....	30
A.3.3 Conventions relatives aux profils d'installation.....	30
A.4 Planification de l'installation	30
A.4.1 Généralités	30
A.4.2 Exigences de planification	30
A.4.3 Capacités du réseau	31
A.4.4 Sélection et utilisation de composants de câblage	32
A.4.5 Documentation de planification du câblage	37
A.4.6 Vérification de la spécification de planification du câblage.....	37
A.5 Mise en œuvre de l'installation.....	37
A.5.1 Exigences générales	37
A.5.2 Installation des câbles	37
A.5.3 Installation de connecteur.....	38
A.5.4 Installation des terminaisons	38
A.5.5 Installation du dispositif	38
A.5.6 Codage et étiquetage	38
A.5.7 Mise à la terre et équipotentialité du matériel et des dispositifs et câblage blindé	39
A.5.8 Documentation du câblage comme exécuté	39
A.6 Installation, vérification et essai de réception de l'installation.....	39
A.6.1 Généralités	39
A.6.2 Vérification de l'installation	39
A.6.3 Essai de réception de l'installation	40
A.7 Administration de l'installation.....	40
A.8 Maintenance et dépannage de l'installation	40
Figure 1 – Relations entre les normes.....	26
Tableau A.1 – Caractéristiques de base du réseau pour un câblage symétrique ne reposant pas sur Ethernet.....	31
Tableau A.2 – Caractéristiques de base du réseau pour un câblage symétrique ne reposant pas sur Ethernet.....	32
Tableau A.3 – Informations applicables aux câbles en cuivre: câbles fixes	33

Tableau A.4 – Connecteurs pour les CP de câblage en cuivre ne reposant pas sur Ethernet – paires torsadées	34
Tableau A.5 – Connecteurs pour les CP de câblage en cuivre ne reposant pas sur Ethernet – câble coaxial.....	34
Tableau A.6 – Paramètres pour câbles symétriques – paires torsadées	37
Tableau A.7 – Paramètres pour câbles non symétriques – câble coaxial.....	38

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61784-5-22:2024

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RÉSEAUX INDUSTRIELS –
PROFILS –Partie 5-22: Installation des bus de terrain –
Profils d'installation pour CPF 22

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 ou de plusieurs brevets. 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 [avait/n'avait pas] reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires 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 ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 61784-5-22 a été établie par le sous-comité 65C: Réseaux industriels, du comité technique 65 de l'IEC: Mesure, commande et automation 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.

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

Projet	Rapport de vote
65C/1279/FDIS	65C/1293/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. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous 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 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 61918:2018/AMD2:2024 définissent les exigences communes applicables à l'installation de réseaux de communication dans des systèmes de contrôle-commande industriels. Le présent document 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'un document de profil d'installation pour chaque CPF (par exemple l'IEC 61784-5-22 pour la CPF 22) permet aux utilisateurs de travailler avec des documents de taille convenable.

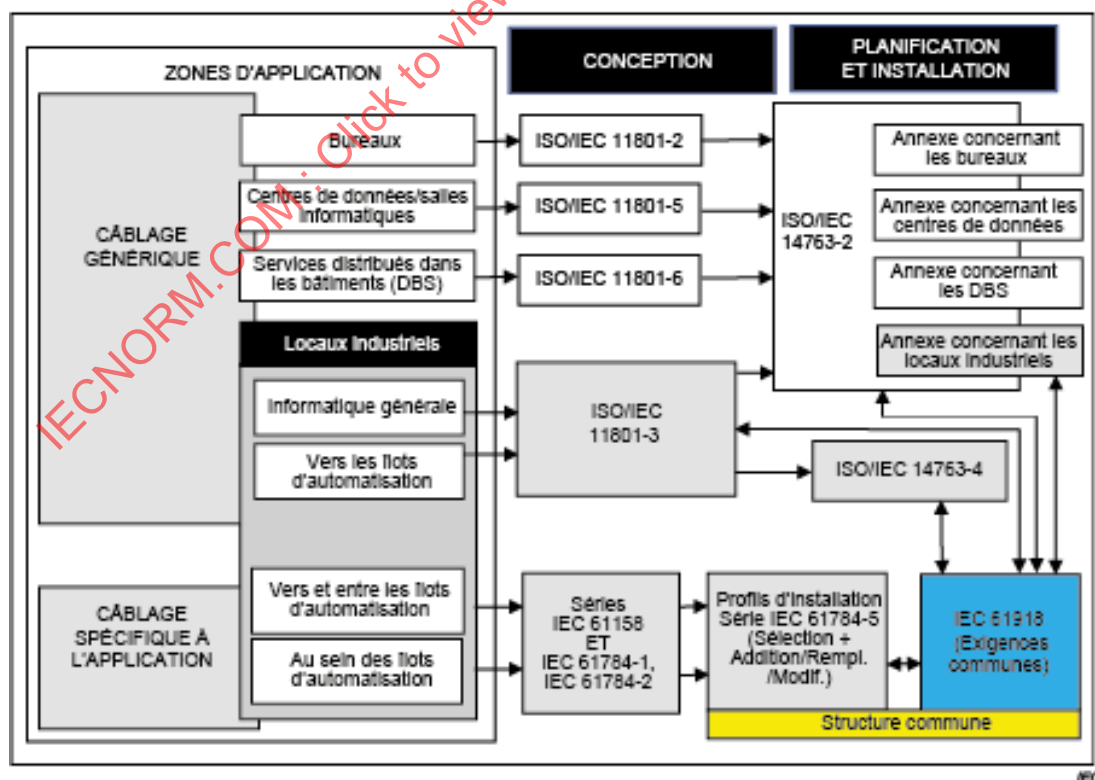


Figure 1 – Relations entre les normes

RÉSEAUX INDUSTRIELS – PROFILS –

Partie 5-22: Installation des bus de terrain – Profils d'installation pour CPF 22

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61784-5 définit le profil d'installation pour la CPF 22 (AUTBUS™¹).

Le profil d'installation est spécifié à l'Annexe A. La présente annexe doit être utilisée 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 61918:2018², *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 A.2.

3 Termes, définitions et termes abrégés

Pour les besoins du présent document, les termes, définitions et termes abrégés donnés dans l'IEC 61918:2018, Article 3, et l'IEC 61918:2018/AMD1:2022, Article 3, s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

¹ AUTBUS™ est l'appellation commerciale de Kyland Technology Co., Ltd. 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 de l'appellation commerciale. L'utilisation de l'appellation commerciale exige l'autorisation de Kyland Technology Co., Ltd.

² 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.

4 CPF 22: vue d'ensemble des profils d'installation

La CPF 22 comprend un profil de communication spécifié dans l'IEC 61784-1:2023.

Les exigences d'installation pour le CP 22/1 (AUTBUS™) sont définies à l'Annexe A.

5 Conventions relatives aux profils d'installation

La numérotation des articles et paragraphes de l'Annexe A du présent document correspond à celle des principaux articles et paragraphes de l'IEC 61918.

Les articles et paragraphes de l'annexe du présent document complètent, modifient ou remplacent les articles et paragraphes correspondants de l'IEC 61918.

En l'absence d'un paragraphe correspondant de l'IEC 61918 dans l'Annexe A du présent document, le paragraphe pertinent de l'IEC 61918 s'applique sans modification.

La lettre dans le titre (l'en-tête) de l'annexe représente le profil d'installation qui lui est attribué à l'Article 4. La numérotation des paragraphes de l'annexe, apposée à la lettre de l'annexe, doit représenter la numérotation des articles (paragraphes) correspondants de l'IEC 61918.

EXEMPLE Le paragraphe A.4.4 dans l'IEC 61784-5-22 signifie que le CP 22/1 est défini dans le paragraphe 4.4 de l'IEC 61918.

Tous les articles principaux de l'IEC 61918 sont cités et sont pleinement applicables, sauf indication contraire dans chaque annexe normative de profil d'installation.

Si tous les paragraphes d'un article (paragraphe) sont omis, l'article (paragraphe) correspondant de l'IEC 61918 s'applique.

Si un article (paragraphe) indique "Non applicable", l'article (paragraphe) correspondant de l'IEC 61918 ne s'applique pas.

Si un article (paragraphe) indique "Addition:", l'article (paragraphe) correspondant de l'IEC 61918 s'applique en incluant les ajouts indiqués pour le profil.

Si un article (paragraphe) indique "Remplacement:", le texte donné dans le profil remplace le texte de l'article (paragraphe) correspondant de l'IEC 61918.

NOTE Un remplacement peut également comprendre des additions.

Si un article (paragraphe) indique "Modification:", l'article (paragraphe) correspondant de l'IEC 61918 s'applique en incluant les modifications indiquées pour le profil.

Si tous les paragraphes d'un article (paragraphe) sont omis alors que, dans ledit article (paragraphe), il est indiqué "l'Article (paragraphe) x comporte une addition:" (ou un "remplacement:") ou "l'Article (paragraphe) x ne s'applique pas", l'Article (paragraphe) x est valide tel que spécifié et tous les autres articles (paragraphes) correspondants de l'IEC 61918 s'appliquent.

6 Conformité aux profils d'installation

Chaque profil d'installation dans le présent document inclut une partie de l'IEC 61918:2018 et de l'IEC 61918:2018/AMD1:2022. Il peut également comprendre la définition de spécifications supplémentaires.

Une déclaration de conformité à un profil d'installation du présent document doit être stipulée³ comme suit:

Conformité à l'IEC 61784-5-22:2024 pour CP 22/m <nom> ou

Conformité à l'IEC 61784-5-22 (Éd.1) pour CP 22/m <nom>.

Le nom indiqué entre crochets obliques < > est facultatif et les crochets obliques ne doivent pas être inclus. Le "m" dans CP 22/m doit être remplacé par le numéro de profil 1.

NOTE Le nom peut être celui du profil, par exemple AUTOBUS.

Si le nom est une appellation commerciale, l'autorisation du détenteur de l'appellation commerciale doit être exigée.

Les normes de produits ne doivent pas intégrer d'éventuels aspects d'évaluation de la conformité (y compris les dispositions de management de la qualité), qu'ils soient normatifs ou informatifs, autres que les dispositions d'essai du produit (évaluation et examen).

³ Conformément aux Directives ISO/IEC.

Annexe A (normative)

Profil d'installation spécifique au CP 22/1 (AUTBUS™)

A.1 Domaine d'application du profil d'installation

Addition:

La présente annexe définit le profil d'installation du profil de communication CP 22/1 (AUTBUS™). Le CP 22/1 est défini dans l'IEC 61784-1-22.

A.2 Références normatives

Addition:

IEC 61784-1-22:2023, *Réseaux industriels – Profils – Partie 1-22: Profils de bus de terrain – Famille de profils de communication 22*

A.3 Termes, définitions et termes abrégés utilisés pour le profil d'installation

A.3.1 Termes et définitions

A.3.2 Termes abrégés

A.3.3 Conventions relatives aux profils d'installation

Non applicable.

A.4 Planification de l'installation

A.4.1 Généralités

Le paragraphe 4.1.2 comporte une addition:

Le câblage générique conformément à l'ISO/IEC 11801-3 ne convient pas pour le câblage des réseaux CP 22/1.

A.4.2 Exigences de planification

A.4.2.1 Sécurité

Le paragraphe 4.2.1.3 comporte une addition:

Il convient que chaque appareil du réseau CP 22/1 fournisse une déclaration du fabricant indiquant la conformité à la spécification CP 22/1.

Le paragraphe 4.2.1.5 ne s'applique pas.

A.4.2.2 Sécurité

A.4.2.3 Considérations environnementales et compatibilité électromagnétique

A.4.2.4 Exigences spécifiques pour le câblage générique conformément à l'ISO/IEC 11801-3

A.4.3 Capacités du réseau**A.4.3.1 Topologie du réseau**

Le paragraphe 4.3.1.2 comporte une addition:

La topologie en bus ou en anneau s'applique au réseau de bus de terrain CP 22/1.

Le paragraphe 4.3.1.5 ne s'applique pas.

A.4.3.2 Caractéristiques du réseau**A.4.3.2.1 Généralités****A.4.3.2.2 Caractéristiques du réseau pour un câblage à paires symétriques ne reposant pas sur Ethernet**

Remplacement:

Le Tableau A.1 fournit des valeurs fondées sur le modèle du Tableau 1 de l'IEC 61918:2018.

Tableau A.1 – Caractéristiques de base du réseau pour un câblage symétrique ne reposant pas sur Ethernet

Caractéristique	CP 22/1
Technologie de transmission de base	Type 28
Longueur / vitesse de transmission	Longueur du segment m
30,208 Mbit/s – 103,936 Mbit/s	500
Capacité maximale	Nbre max.
Dispositifs / segment	254
Dispositifs / réseau	254

A.4.3.2.3 Caractéristiques du réseau pour un câblage symétrique reposant sur Ethernet

Non applicable.

A.4.3.2.4 Caractéristiques du réseau pour un câblage à fibres optiques

Non applicable.

A.4.3.2.5 Caractéristiques spécifiques du réseau

Addition:

Le Tableau A.2 fournit des valeurs fondées sur le modèle du Tableau 1 de l'IEC 61918:2018.

Tableau A.2 – Caractéristiques de base du réseau pour un câblage symétrique ne reposant pas sur Ethernet

Caractéristique	CP 22/1
Technologie de transmission de base	Type 28
Longueur / vitesse de transmission	Longueur du segment m
30,208 Mbit/s – 103,936 Mbit/s	500
Capacité maximale	Nbre max.
Dispositifs / segment	254
Dispositifs / réseau	254

A.4.3.2.6 Exigences spécifiques pour le câblage générique conformément à l'ISO/IEC 11801-3

A.4.4 Sélection et utilisation de composants de câblage

A.4.4.1 Sélection du câble

A.4.4.1.1 Description commune

Addition:

Le câblage générique conformément à l'ISO/IEC 11801-3 ne convient pas pour le câblage des réseaux CP 22/1.

A.4.4.1.2 Câbles en cuivre

A.4.4.1.2.1 Câbles symétriques pour les CP reposant sur Ethernet

Non applicable.

A.4.4.1.2.2 Câbles en cuivre pour les CP ne reposant pas sur Ethernet

Addition:

Les câbles torsadés non blindés ne doivent pas être utilisés avec les réseaux CP 22/1.

Remplacement:

Le Tableau A.3 fournit des valeurs fondées sur le modèle du Tableau 4 de l'IEC 61918:2018.

Tableau A.3 – Informations applicables aux câbles en cuivre: câbles fixes

Caractéristique	CP 22/1, paires torsadées	CP 22/1, câble coaxial
Impédance nominale du câble (tolérance)	100 Ω à 120 Ω , $f = 0$ MHz à 50 MHz	50 $\Omega \pm 2\%$, $f = 0$ MHz à 50 MHz
Symétrique ou non symétrique	Symétrique	Non symétrique
DCR des conducteurs	<55 Ω /Km	
DCR du blindage	–	
Nombre de conducteurs	3	2
Blindage	Obligatoire	-
Code de couleur du conducteur	–	
Exigences de couleur de gaine extérieure	–	
Matériau de gaine extérieure	En fonction de l'application	
Résistance aux environnements rigoureux (par exemple UV, résistance à l'huile, LS0H)	–	
Évaluation par les organismes de certification	En fonction de l'application	
Capacité	< 50 pF/m	< 100 pF/m
Facteur de vitesse	> 60 %	> 70 %
Bande de fréquences	> 50 MHz	
Affaiblissement	30 dB/100 m à 100 MHz	
Tension de tenue	500 V en valeur efficace	

A.4.4.1.3 Câbles pour installation sans fil

Non applicable.

A.4.4.1.4 Câbles à fibres optiques

Non applicable.

A.4.4.1.5 Câbles symétriques et à fibres optiques spéciaux

Non applicable.

A.4.4.1.6 Exigences spécifiques pour les CP

Non applicable.

A.4.4.1.7 Exigences spécifiques pour le câblage générique conformément à l'ISO/IEC 11801-3**A.4.4.2 Sélection du matériel de connexion****A.4.4.2.1 Description commune****A.4.4.2.2 Matériel de connexion pour les CP de câblage symétrique reposant sur Ethernet**

Non applicable.