

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Industrial communication networks – Profiles –
Part 5-11: Installation of fieldbuses – Installation profiles for CPF 11**

**Réseaux de communication industriels – Profils –
Partie 5-11: Installation des bus de terrain – Profils d'installation pour CPF 11**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2007 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 Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
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 corrigenda or an amendment might have been published.

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

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 also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 14 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

More than 55 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

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: csc@iec.ch.

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.

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

Recherche de publications IEC - www.iec.ch/searchpub

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 aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 14 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

Plus de 55 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

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

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Industrial communication networks – Profiles –
Part 5-11: Installation of fieldbuses – Installation profiles for CPF 11**

**Réseaux de communication industriels – Profils –
Partie 5-11: Installation des bus de terrain – Profils d'installation pour CPF 11**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

R

ICS 25.040.40; 35.100.05

ISBN 978-2-83221-1953-9

**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 11: Overview of installation profiles	7
5 Installation profile conventions	7
6 Conformance to installation profiles	8
Annex A (normative) CP 11/1 (TCnet) specific installation profile.....	9
A.1 Installation profile scope.....	9
A.2 Normative references	9
A.3 Installation profile terms, definitions, and abbreviated terms.....	9
A.4 Installation planning	9
A.4.1 Introduction	9
A.4.2 Planning requirements.....	9
A.4.3 Network capabilities	10
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.....	16
A.5.3 Connector installation.....	17
A.5.4 Terminator installation.....	17
A.5.5 Device installation.....	17
A.5.6 Coding and labelling	17
A.5.7 Earthing and bonding of equipment and devices and shield cabling	17
A.5.8 As-implemented cabling documentation.....	18
A.6 Installation verification and installation acceptance test.....	18
A.6.1 Introduction	18
A.6.2 Installation verification.....	18
A.6.3 Installation acceptance test	19
A.7 Installation administration.....	19
A.8 Installation maintenance and installation troubleshooting	19
Bibliography.....	20
Figure 1 – Standards relationships.....	6
Table A. 1 – Network characteristics for balanced cabling based on Ethernet	11
Table A. 2 – Network characteristics for optical fibre cabling.....	11
Table A. 3 – Information relevant to copper cable: fixed cables.....	12
Table A. 4 – Information relevant to copper cable: cords.....	12
Table A. 5 – Information relevant to optical fibre cables	13
Table A. 6 – Connectors for balanced cabling CPs based on Ethernet	14

Table A. 7 – Optical fibre connecting hardware	14
Table A. 8 – Recommended minimum distances specific for CP 11/1	16

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61784-5-11:2007

Withdrawn

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

INDUSTRIAL COMMUNICATION NETWORKS – PROFILES

Part 5-11: Installation of fieldbuses – Installation profiles for CPF 11

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 provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61784-5-11 has been prepared by subcommittee 65C: Industrial networks, of IEC technical committee 65: Industrial-process measurement, control and automation.

This standard is to be used in conjunction with IEC 61918:2007.

This bilingual version (2014-12) corresponds to the English version, published in 2007-12.

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

FDIS	Report on voting
65C/471/FDIS	65C/482/RVD

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

The French version of this standard has not been voted upon.

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

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

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

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

INTRODUCTION

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

IEC 61918:2007 (Ed. 1.0) provides the common requirements for the installation of communication networks in industrial control systems. This installation profile standard provides the installation profiles of the communication profiles (CP) of a specific communication profile family (CPF) by stating which requirements of IEC 61918 fully apply and, where necessary, by supplementing, modifying, or replacing the other requirements (see Figure 1).

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

Each CP installation profile is specified in a separate annex of this standard. 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 standard are defined in Clause 5.

The provision of the installation profiles in one standard for each CPF (e.g. IEC 61784-5-11 for CPF 11), allows readers to work with standards of a convenient size.

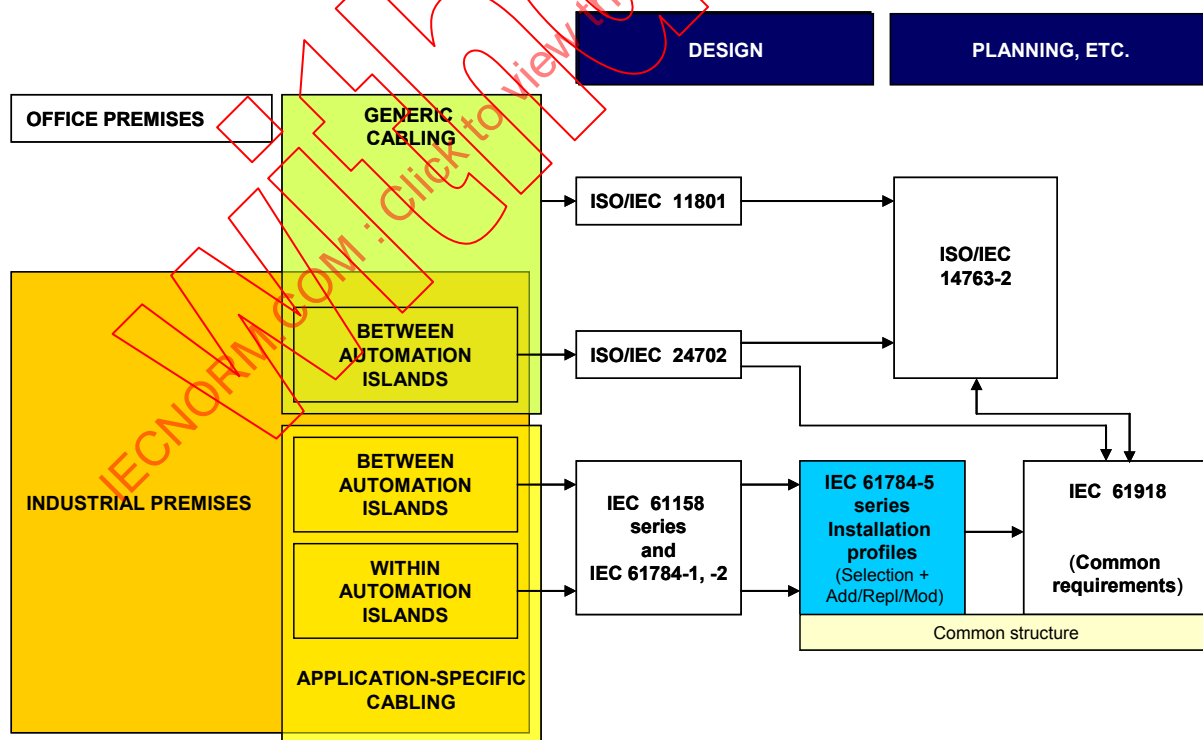


Figure 1 – Standards relationships

INDUSTRIAL COMMUNICATION NETWORKS – PROFILES

Part 5-11: Installation of fieldbuses – Installation profiles for CPF 11

1 Scope

This part of IEC 61784 specifies the installation profile for CPF 11 (TCnet¹).

The installation profile is specified in the annex. This annex is read in conjunction with IEC 61918:2007.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application 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 61918:2007, *Industrial communication networks – Installation of communication networks in industrial premises*

The normative references of IEC 61918:2007, Clause 2, apply. For profile specific normative references, see Clause A.2.

3 Terms, definitions and abbreviated terms

For the purpose of this document, the terms, definitions and abbreviated terms of IEC 61918:2007, Clause 3, apply.

4 CPF 11: Overview of installation profiles

CPF 11 consists of one CP (see IEC 61784-2).

The installation requirements for CP 11/1 are specified in Annex A.

5 Installation profile conventions

The numbering of the clauses and subclauses in the annexes of this standard corresponds to the numbering of IEC 61918:2007 main clauses and subclauses.

The annex clauses and subclauses of this standard supplement, modify, or replace the respective clauses and subclauses in IEC 61918:2007.

Where there is no corresponding subclause of IEC 61918:2007 in the normative annexes in this standard, the subclause of IEC 61918:2007 applies without modification.

The annex heading letter represents the installation profile assigned in Clause 4. The Annex heading number shall represent the corresponding numbering of IEC 61918:2007.

¹ TCnet is the technology name of the CPF11. TCnet is the trade name of TOSHIBA corporation, if used in Japan. This information is given for the convenience of users of this International Standard and does not constitute an endorsement by IEC of the trademark holder or any of its products. Compliance to this profile does not require use of the trade name. Use of the trade name requires permission of the trade name holder.

EXAMPLE “Annex A.4.4” in IEC 61784-5-11 means that CP 11/1 specifies the Subclause 4.4 of IEC 61918:2007.

All main clauses of IEC 61918:2007 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 “Modification”) or 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 standard includes part of the IEC 61918:2007. It may also include defined additional specifications.

A statement of compliance to an installation profile of this standard shall be stated² as either

Compliance to IEC 61784-5-11:2007³ for CP 11/1 <name> or

Compliance to IEC 61784-5-11 (Ed.1.0) for CP 11/1 <name>

where the name within the angle brackets < > is optional and the angle brackets are not to be included.

NOTE The name may be the name of the profile, e.g. TCnet.

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).

² In accordance with ISO/IEC Directives.

³ The date should not be used when the edition number is used.

Annex A (normative)

CP 11/1 (TCnet) specific installation profile

A.1 Installation profile scope

This standard specifies the installation profile for Communication Profile CP 11/1 (TCnet). The CP 11/1 is specified in IEC 61784-2.

A.2 Normative references

Addition:

IEC 61754-18:2001, *Fibre optic connector interfaces – Part 18: Type MT-RJ connector family*

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

A.4 Installation planning

A.4.1 Introduction

A.4.1.1 Objective

A.4.1.2 Cabling in industrial premises

A.4.1.3 The planning process

A.4.1.4 Specific requirements for CPs

Not applicable.

A.4.1.5 Specific requirements for generic cabling in accordance with ISO/IEC 24702

A.4.2 Planning requirements

A.4.2.1 Safety

A.4.2.1.1 General

A.4.2.1.2 Electrical safety

A.4.2.1.3 Functional safety

Not applicable.

A.4.2.1.4 Intrinsic safety

Not applicable.

A.4.2.1.5 Safety of optical fibre communication systems (OFCS)

A.4.2.2 Security

Not applicable.

A.4.2.3 Environmental considerations and EMC

A.4.2.3.1 Description methodology

A.4.2.3.2 Use of the described environment to produce a bill of material

Addition:

Products certified as CP 11/1 shall be used for CP 11/1 network and be mentioned on the bill of material.

A.4.2.4 Specific requirements for generic cabling in accordance with ISO/IEC 24702

A.4.3 Network capabilities

A.4.3.1 Network topology

A.4.3.1.1 Common description

A.4.3.1.2 Basic physical topologies for passive networks

Modification:

For CP 11/1 network star topology applies.

A.4.3.1.3 Basic physical topologies for active networks

Modification:

For CP 11/1 network star topology applies.

A.4.3.1.4 Combination of basic topologies

Not applicable.

A.4.3.1.5 Specific physical topology requirements

Addition:

For CP 11/1 network only star topology applies.

For the branching devices in star topology network hubs fit and switches should not be applicable for highest performance.

Doubled redundant physical network is applicable.

A.4.3.1.6 Specific requirements for generic cabling in accordance with ISO 24702

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

Not applicable.

A.4.3.2.3 Network characteristics for balanced cabling based on Ethernet

Replacement:

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

Table A.1 – Network characteristics for balanced cabling based on Ethernet

Characteristic	CP 11/1
Supported data rates (Mbit/s)	100
Supported channel length (m) ^b	100
Number of connections in the channel (max.) ^{a b}	6
Patch cord length (m) ^a	100
Channel class per ISO/IEC 24702 (min.) ^b	D
Cable category per ISO/IEC 24702 (min.) ^c	5
Connecting HW category per ISO/IEC 24702 (min.)	5
Cable types	No requirement
^a See 4.4.3.2. ^b For the purpose of this table the channel definitions of ISO/IEC 24702 are applicable. ^c Additional information is available in IEC 61156 series.	

A.4.3.2.4 Network characteristics for optical fibre cabling

Replacement:

Table A.2 provides values based on the template given in IEC 61918, Table 3

Table A.2 – Network characteristics for optical fibre cabling

CP 11/1		
Multimode silica	Standard	
	Attenuation coefficient at 1 310 nm	1,0 dB/km at 50/125 1,5 dB/km at 62,5/125
	Modal bandwidth (MHz x km) at 1 310 nm	600 MHz x km at 50/125 500 MHz x km at 62,5/125
	Alternative description	
	Core diameter (µm)	50, 62,5
	Outer diameter (µm)	125
	NA	0,21 ± 0,02 at 50/125 0,275 ± 0,02 at 62,5/125
	Minimum length (m)	0
	Maximum length (m)	2 000

A.4.3.2.5 Specific network characteristics

Not applicable.

A.4.4 Selection and use of cabling components

A.4.4.1 Cable selection

A.4.4.1.1 Common description

A.4.4.1.2 Copper cables

Replacement:

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

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

Characteristic	CP 11/1
Nominal impedance of cable (tolerance)	100 $\Omega \pm 15 \Omega$
DCR of conductors	< 9,38 $\Omega/100 \text{ m}$
DCR of shield	Not defined
Number of conductors	8
Shielding	Yes
Colour code for conductor	WH/OG, OG, WH/GN, BU, WH/BU, GN, WH/BN, BN
Jacket colour requirements	No requirement
Jacket material	No requirement
Resistance to harsh environment (e.g. UV, oil resist, LSOH)	No requirement
Agency ratings	No requirement

Replacement:

Table A.4 provides values based on the template given in IEC 61918, Table 5.

Table A.4 – Information relevant to copper cable: cords

Characteristic	CP 11/1
Nominal impedance of cable (tolerance)	100 $\Omega \pm 15 \Omega$
DCR of conductors	< 9,38 $\Omega/100\text{m}$
DCR of shield	Not defined
Number of conductors	8
Length	100m
Shielding	Yes
Colour code for conductor	WH/OG, OG, WH/GN, BU, WH/BU, GN, WH/BN, BN
Jacket colour requirements	No requirement
Jacket material	No requirement
Resistance to harsh environment (e.g. UV, oil resist, LSOH)	No requirement
Agency ratings	No requirement

A.4.4.1.3 Cable requirements for wireless installation

Not applicable.

A.4.4.1.4 Optical fibre cables*Replacement:*

Table A.5 provides values based on the template given in IEC 61918, Table 6.

Table A.5 – Information relevant to optical fibre cables

Characteristic	9..10/125 µm single mode silica	50/125 µm multimode silica	62,5/125 µm multimode silica	980/1 000 µm step index POF	200/230 µm step index hard cladded silica
Attenuation per km (650 nm)	–	–	–	–	–
Attenuation per km (820 nm)	–	–	–	–	–
Attenuation per km (1 310 nm)	–	1,0 dB/km	1,5 dB/km	–	–
Number of optical fibres	–	2	2	–	–
Connector type (e.g. duplex or simplex)	–	MT–RJ, SC Duplex	MT–RJ, SC Duplex	–	–
Jacket colour requirements	–	No requirement	No requirement	–	–
Jacket colour requirements	–	No requirement	No requirement	–	–
Jacket material	–	No requirement	No requirement	–	–
Resistance to harsh environment (e.g. UV, oil resist, LS0H)	–	No requirement	No requirement	–	–
Breakout	–	Yes	Yes	–	–

A.4.4.1.5 Special purpose copper and optical fibre cables**A.4.4.1.6 Specific cable requirements for CPs**

Not applicable.

A.4.4.1.7 Specific requirements for generic cabling in accordance with ISO/IEC 24702**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***Replacement:*

Table A.6 provides values based on the template given in IEC 61918, Table 7.

Table A.6 – Connectors for balanced cabling CPs based on Ethernet

	IEC 60603-7-x ^a		IEC 61076-3-106 ^b		IEC/PAS 61076-3-117 ^b	IEC 61076-2-101
	(shielded)	(unshielded)	Variant 1	Variant 6	Variant 14	M12-4 with D-coding
CP 11/1	Yes	Yes	No	No	No	No
^a For IEC 60603-7-x the connector selection is based on the desired channel performance.						
^b Housings to protect connectors.						

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

Not applicable.

A.4.4.2.4 Connecting hardware requirements for wireless installation

A.4.4.2.5 Connecting hardware for optical fibre cabling

Replacement:

Table A.7 provides values based on the template given in IEC 61918, Table 9.

Table A.7 – Optical fibre connecting hardware

	IEC 61754-2	IEC 61754-4	EN 50377-6-1	IEC 61754-20	IEC 61754-22	IEC 61754-18
	BFOC 2.5	SC	SC-RJ	LC	F-SMA	MT-RJ
CP 11/1	No	Yes	No	No	No	Yes
NOTE IEC 61754 series defines the optical fibre connector mechanical interfaces; performance specifications for optical fibre connectors terminated to specific fibre types are standardised in IEC 60874 series.						

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 24702

A.4.4.3 Connections within a channel/permanent link

A.4.4.4 Terminators

Not applicable.

A.4.4.5 Device location and connection

A.4.4.5.1 Common description

A.4.4.5.2 Specific device location and connection requirements for CPs

Not applicable.

A.4.4.5.3 Specific requirements for wireless installation

A.4.4.5.4 Specific requirements for generic cabling in accordance with ISO/IEC 24702

A.4.4.6 Coding and labelling**A.4.4.6.1 Common description****A.4.4.6.2 Additional requirements for CPs****A.4.4.6.3 Specific requirements for CPs**

Addition:

The planner shall request to use redundancy cables of different colours and identify each of the two cables with labelling.

A.4.4.6.4 Specific requirements for generic cabling in accordance with ISO/IEC 24702**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****A.4.4.7.4 Shield earthing****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 24702**A.4.4.8 Storage and transportation of cables****A.4.4.9 Routing of cables****A.4.4.9.1 Common description****A.4.4.9.2 Cable routing of assemblies****A.4.4.9.3 Detailed requirements for cable routing inside enclosures****A.4.4.9.4 Cable routing inside buildings****A.4.4.9.5 Cable routing outside buildings****A.4.4.9.6 Installing redundant communication cables**

Addition:

See A.4.4.6.3 for the requirements for cables used in double redundant physical network.

A.4.4.9.7 Installing copper bus bars**A.4.4.10 Separation of circuit**

Addition:

The cabling outside of enclosure should be separated at the distance of 2 m from the power cables and the apparatuses which generate the electro-magnetic field.

If the separation of 2 m is difficult, the minimum distance shall be assured according to the Table A.8.

Table A.8 – Recommended minimum distances specific for CP 11/1

Induce noise Current Voltage	Minimum distances m			
	less than 10 A	11 A to 50 A	51 A to 100 A	more than 101 A
less than 60 V	0,15	0,3	0,5	2
61 V to 110 V	0,3	0,5	0,6	2
111 V to 220 V	0,5	0,6	0,6	2
221 V to 440 V	0,6	0,6	0,6	2
more than 441 V	2	2	2	2

A.4.4.11 Mechanical protection of cabling components

A.4.4.11.1 Common description

A.4.4.11.2 Specific requirements for CPs

Not applicable.

A.4.4.11.3 Specific requirements for generic cabling in accordance with ISO/IEC 24702

A.4.4.12 Installation in special areas

A.4.4.12.1 Common description

A.4.4.12.2 Specific requirements for CPs

Not applicable.

A.4.4.12.3 Specific requirements for generic cabling in accordance with ISO/IEC 24702

A.4.5 Cabling planning documentation

A.4.6 Verification of cabling planning specification

A.5 Installation implementation

A.5.1 General requirements

A.5.2 Cable installation

A.5.2.1 General requirements for all cabling types

A.5.2.2 Installation and routing

A.5.2.3 Specific cable installation requirements for CPs

Not applicable.

A.5.3 Connector installation**A.5.3.1 Common description****A.5.3.2 Shielded connectors****A.5.3.3 Unshielded connectors****A.5.3.4 Specific connector installation requirements for CPs**

Not applicable.

A.5.3.5 Specific requirements for wireless installation**A.5.3.6 Specific connector installation requirements for generic cabling in accordance with ISO/IEC 24702****A.5.4 Terminator installation****A.5.4.1 Common description****A.5.4.2 Specific terminator installation requirements for CPs**

Not applicable.

A.5.5 Device installation**A.5.5.1 Common description****A.5.5.2 Specific device installation requirements for CPs**

Not applicable.

A.5.6 Coding and labelling**A.5.6.1 Common description****A.5.6.2 Specific coding and labelling installation requirements for CPs**

Addition:

The installer shall use redundancy cables of different colours and identify each of the two cables with labelling (see A.4.4.6.3).

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.5.7.4 Shield earthing methods****A.5.7.5 Specific earthing and shielding installation requirements for CPs**

Not applicable.

A.5.7.6 Specific earthing and shielding installation requirements for generic cabling in accordance with ISO/IEC 24702

A.5.8 As-implemented cabling documentation

A.6 Installation verification and installation acceptance test

A.6.1 Introduction

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

A.6.2.3.1 General

A.6.2.3.2 Specific network verification requirements for earthing and bonding

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

A.6.2.6.1 Common description

A.6.2.6.2 Specific cable selection verification requirements for CPs

Not applicable.

A.6.2.6.3 Specific requirements for wireless installation

A.6.2.7 Connector verification

A.6.2.7.1 Common description

A.6.2.7.2 Specific connector verification requirements for CPs

Not applicable.

A.6.2.7.3 Specific requirements for wireless installation

A.6.2.8 Connection verification

A.6.2.9 Terminators verification

Not applicable.

A.6.2.10 Coding and labelling verification

A.6.2.10.1 Common description

A.6.2.10.2 Specific coding and labelling verification requirements

Addition:

It shall be confirmed that each cable for doubled redundant physical network is of the required colour and labelled for identification.

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

A.6.3.2.1 Validation of balanced cabling for CPs based on Ethernet

A.6.3.2.2 Validation of optical fibre cabling for CPs based on Ethernet

Not applicable.

A.6.3.2.3 Specific requirements for generic cabling in accordance with ISO/IEC 24702

A.6.3.3 Acceptance test of non Ethernet based cabling

Not applicable.

A.6.3.4 Specific requirements for wireless installation

A.6.3.5 Acceptance test report

A.7 Installation administration

A.7.8 is not applicable.

A.8 Installation maintenance and installation troubleshooting

A.8.4 is not applicable.

Bibliography

- [1] IEC/TR 61158-1, *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 1: Overview and guidance for the IEC 61158 and IEC 61784 series*
-

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61784-5-11:2007

Withdrawn

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61784-5-11:2007

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	26
1 Domaine d'application	28
2 Références normatives	28
3 Termes, définitions et abréviations	28
4 CPF 11: Présentation générale des profils d'installation	28
5 Conventions de profil d'installation	28
6 Conformité aux profils d'installation	29
Annexe A (normative) Profil d'installation spécifique au CP 11/1 (TCnet).....	31
A.1 Domaine d'application du profil d'installation	31
A.2 Références normatives.....	31
A.3 Termes, définitions et abréviations concernant les profils d'installation.....	31
A.4 Planification d'installation	31
A.4.1 Introduction	31
A.4.2 Exigences de planification	31
A.4.3 Capacités de réseau.....	32
A.4.4 Choix et utilisation des composants de câblage.....	34
A.4.5 Documentation relative à la planification de câblage.....	39
A.4.6 Vérification de la spécification de planification de câblage.....	39
A.5 Mise en œuvre de l'installation	39
A.5.1 Exigences générales.....	39
A.5.2 Pose des câbles	39
A.5.3 Montage des connecteurs.....	39
A.5.4 Montage des terminateurs.....	39
A.5.5 Installation des appareils.....	39
A.5.6 Codage et étiquetage	39
A.5.7 Mise à la terre et liaison équipotentielle des équipements, appareils et câblages blindés.....	40
A.5.8 Documentation du câblage après mise en œuvre.....	40
A.6 Vérification et essai de réception de l'installation.....	40
A.6.1 Introduction	40
A.6.2 Vérification de l'installation	40
A.6.3 Essai de réception de l'installation.....	41
A.7 Administration de l'installation	41
A.8 Maintenance de l'installation et recherche de pannes	41
Bibliographie.....	42
Figure 1 – Relations entre les normes.....	27
Tableau A.1 - Caractéristiques de réseau pour le câblage à paires symétriques à base Ethernet.....	33
Tableau A.2 – Caractéristiques de réseau pour le câblage à fibre optique	33
Tableau A.3 - Informations appropriées aux câbles en cuivre: câbles fixes	34
Tableau A.4 - Informations appropriées aux câbles en cuivre: cordons	34
Tableau A.5 - Informations appropriées aux câbles à fibre optique	35
Tableau A.6 - Connecteurs de câblage à paires symétriques pour CP à base Ethernet.....	36

Tableau A.7 – Matériel de connexion de câblage à fibre optique	36
Tableau A.8 – Distances minimales recommandées spécifiques au CP 11/1	38

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61784-5-11:2007

Withdrawn

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RÉSEAUX DE COMMUNICATION INDUSTRIELS – PROFILS

Partie 5-11: Installation des bus de terrain – Profils d'installation pour CPF 11

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – 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 la CEI"). 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 la CEI, participent également aux travaux. La CEI 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 la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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 la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 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 la CEI, 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 la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61784-5-11 a été établie par le sous-comité 65C: Réseaux industriels, du comité d'études 65 de la CEI: Mesure, commande et automation dans les processus industriels.

La présente norme est à utiliser conjointement avec la CEI 61918:2007.

La présente version bilingue (2014-12) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2007-12.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 65C/471/FDIS et 65C/482/RVD.

Le rapport de vote 65C/482/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

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

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

Une liste de toutes les parties de la série CEI 61784-5, publiées sous le titre général *Réseaux de communication industriels – Profils – Installation des bus de terrain*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

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

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

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

INTRODUCTION

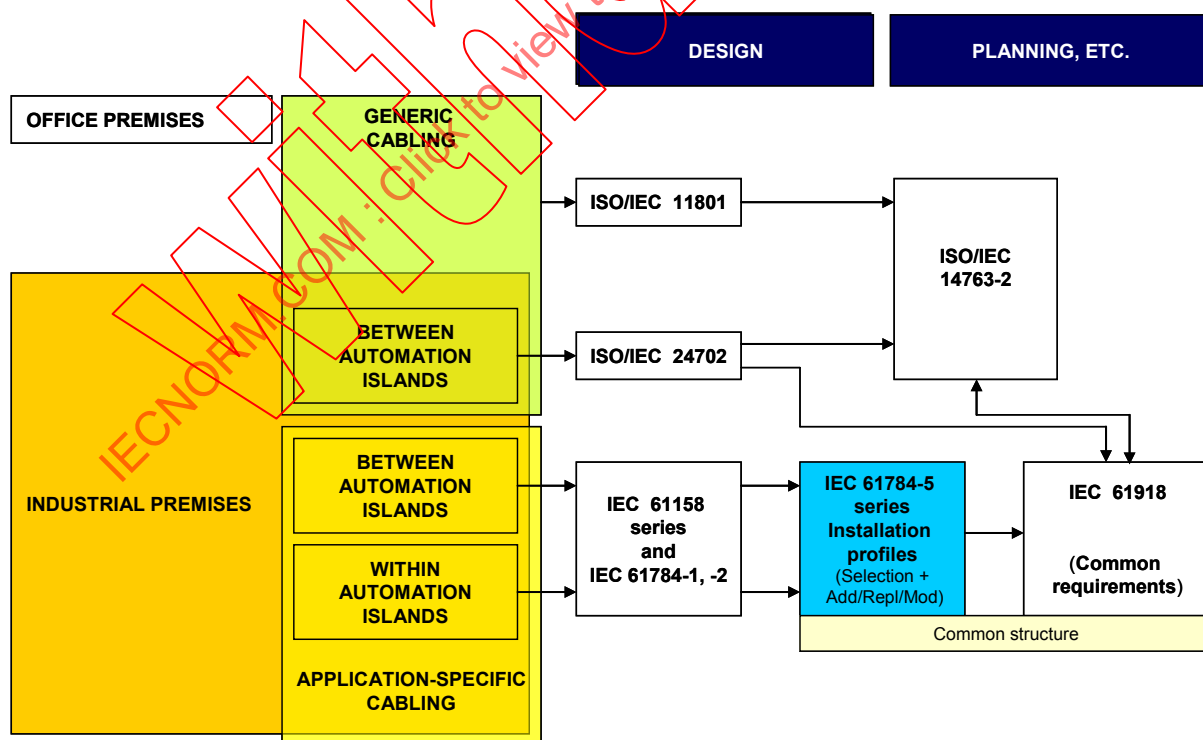
La présente norme internationale fait partie d'une série élaborée pour faciliter l'utilisation de réseaux de communication dans des systèmes de commande industriels.

La CEI 61918:2007 (Éd. 1.0) spécifie les exigences communes relatives à l'installation de réseaux de communication dans des systèmes de commande industriels. La présente norme relative aux profils d'installation fournit les profils d'installation des profils de communication (CP) d'une famille de profils de communication spécifique (CPF) en indiquant quelles exigences de la CEI 61918 s'appliquent dans leur intégralité et, si nécessaire, en complétant, en modifiant ou en se substituant aux autres exigences (voir Figure 1).

Se reporter à la CEI/TR 61158-1 pour un contexte général sur les bus de terrain, leurs profils et la relation entre les profils d'installation spécifiés dans la présente norme.

Chaque profil d'installation CP est spécifié dans une annexe séparée de la présente norme. Chaque annexe est structurée exactement comme la norme de référence CEI 61918 à l'intention des personnes qui représentent les fonctions internes au processus d'installation des bus de terrain définies dans la CEI 61918 (planificateur, installateur, personnel de vérification, personnel de validation, personnel de maintenance et personnel administratif). Ces personnes, par la lecture du profil d'installation conjointement à la CEI 61918, déterminent immédiatement quelles sont les exigences communes relatives à l'installation de tous les CP et quelles exigences font l'objet d'une modification ou d'un remplacement. Les conventions utilisées pour la rédaction de la présente norme sont définies à l'Article 5.

L'intégration des profils d'installation dans une norme pour chaque CPF (par exemple, CEI 61784-5-11 pour la CPF 11), permet aux lecteurs d'utiliser des normes de format approprié dans le cadre de leurs activités.



Légende

Anglais	Français
OFFICE PREMISES	BUREAUX

INDUSTRIAL PREMISES	LOCAUX INDUSTRIELS
GENERIC CABLING	Câblage générique
Between automation islands	Entre îlots d'automatisation
Within automation islands	Dans les îlots d'automatisation
Application specific cabling	Câblage spécifique à l'application
Design	Conception
ISO/IEC 11801	ISO/CEI 11801
ISO/IEC 14763-2	ISO/CEI 14763-2
ISO/IEC 24702	ISO/CEI 24702
IEC 61158 series and IEC 61784-1, -2	Série CEI 61158 et CEI 61784-1, -2
Planning, etc.	Planification, etc.
IEC 61784-5 series Installation profiles (selection + Add/Repl/Mod)	Série CEI 61784-5 Profils d'installation (Sélection + Addition/Rempl./Modif.)
IEC 61918 (Common requirements)	CEI 61918 (exigences communes)
Common structure	Structure commune

Figure 1 – Relations entre les normes

RÉSEAUX DE COMMUNICATION INDUSTRIELS – PROFILS –

Partie 5-11: Installation des bus de terrain – Profils d'installation pour CPF 11

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61784 spécifie le profil d'installation applicable à la CPF 11 (TCnet¹).

Le profil d'installation est spécifié dans l'annexe. Cette annexe est lue conjointement avec la CEI 61918:2007.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 61918:2007, *Industrial communication networks – Installation of communication networks in industrial premises* (disponible en anglais seulement)

Les références normatives de la CEI 61918:2007, Article 2, s'appliquent. Pour les références normatives spécifiques aux profils, voir l'Article A.2.

3 Termes, définitions et abréviations

Pour les besoins du présent document, les termes, définitions et abréviations de la CEI 61918:2007, Article 3, s'appliquent.

4 CPF 11: Présentation générale des profils d'installation

La CPF 11 consiste en un CP (voir CEI 61784-2).

Les exigences d'installation concernant le CP 11/1 sont spécifiées dans l'Annexe A.

5 Conventions de profil d'installation

La numérotation des articles et paragraphes des annexes de la présente norme correspond à la numérotation des principaux articles et paragraphes de la CEI 61918:2007.

Les articles et paragraphes d'annexe de la présente norme complètent, modifient ou se substituent aux articles et paragraphes respectifs de la CEI 61918:2007.

¹ TCnet est le nom technique de la CPF11. Au Japon, TCnet désigne une marque de TOSHIBA Corporation. Cette information est fournie pour la commodité des utilisateurs de la présente Norme internationale et ne constitue en aucun cas un entérinement par la CEI du détenteur de la marque ou de l'un quelconques de ses produits. La conformité à ce profil n'implique pas l'utilisation de la marque. L'utilisation des marques implique l'autorisation de son détenteur.

En l'absence de paragraphe correspondant de la CEI 61918:2007 dans les annexes normatives de la présente norme, le paragraphe de la CEI 61918:2007 s'applique sans aucune modification.

La lettre d'en-tête d'annexe représente le profil d'installation affecté à l'Article 4. Le numéro d'en-tête d'annexe doit représenter la numérotation correspondante des articles/paragraphes de la CEI 61918:2007.

EXEMPLE "Annexe A.4.4" dans la CEI 61784-5-11 signifie que CP 11/1 désigne le Paragraphe 4.4 de la CEI 61918:2007.

Tous les principaux articles de la CEI 61918:2007 sont cités et s'appliquent dans leur intégralité sauf indication contraire dans chaque annexe normative de profil d'installation.

En l'absence de l'ensemble des paragraphes d'un article/paragraphe, l'article/le paragraphe correspondant de la CEI 61918 s'applique.

Si un article/paragraphe est indiqué comme "Non applicable", l'article/paragraphe correspondant de la CEI 61918 ne s'applique pas.

Si un article/paragraphe est indiqué comme "Addition", l'article/paragraphe correspondant de la CEI 61918 s'applique avec les additions du profil.

Si un article/paragraphe est indiqué comme "Remplacement", le texte contenu dans le profil se substitue au texte de l'article/paragraphe correspondant de la CEI 61918.

NOTE Un "remplacement" peut également comporter des additions.

Si un article/paragraphe est indiqué comme "Modification", l'article/paragraphe correspondant de la CEI 61918 s'applique avec les modifications du 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 une "modification") ou "ne s'applique pas", dans ce cas l'article (paragraphe) x devient valide tel qu'indiqué et tous les autres articles (paragraphes) correspondants de la CEI 61918 s'appliquent.

6 Conformité aux profils d'installation

Chaque profil d'installation défini dans la présente norme inclut une partie de la CEI 61918:2007. Il peut également comprendre des spécifications supplémentaires définies.

Une déclaration de conformité à un profil d'installation défini dans la présente norme doit être présentée² comme

Conformité à la CEI 61784-5-11:2007³ pour le CP 11/1 <name> ou

Conformité à la CEI 61784-5-11 (Éd. 1.0) pour le CP 11/1 <name>

où le nom placé entre parenthèses en chevron < > est facultatif, lesdites parenthèses devant être exclues.

NOTE Le nom peut être le nom du profil, par exemple TCnet.

Si le nom est une marque, l'autorisation du détenteur de la marque doit être requise.

² Conformément aux Directives ISO/CEI.

³ Il convient de ne pas mentionner la date lorsque le numéro d'édition est utilisé.

Les normes de produits ne doivent comporter aucun aspect relatif à l'évaluation de conformité (y compris les dispositions de management de la qualité), que ce soit à titre normatif ou informatif, autre que les dispositions applicables aux essais des produits (évaluation et examen).

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61784-5-11:2007

Withdrawing

Annexe A (normative)

Profil d'installation spécifique au CP 11/1 (TCnet)

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

La présente norme spécifie le profil d'installation applicable au profil de communication CP 11/1 (TCnet). Le CP 11/1 est spécifié dans la CEI 61784-2.

A.2 Références normatives

Addition:

CEI 61754-18:2001, *Interfaces de connecteurs pour fibres optiques- Partie 18: Famille de connecteurs de type MT-RJ*

A.3 Termes, définitions et abréviations concernant les profils d'installation

A.4 Planification d'installation

A.4.1 Introduction

A.4.1.1 Objectif

A.4.1.2 Câblage dans les locaux industriels

A.4.1.3 Processus de planification

A.4.1.4 Exigences spécifiques pour les CP

Non applicable.

A.4.1.5 Exigences spécifiques pour le câblage générique conformément à l'ISO/CEI 24702

A.4.2 Exigences de planification

A.4.2.1 Sécurité

A.4.2.1.1 Généralités

A.4.2.1.2 Sécurité électrique

A.4.2.1.3 Sécurité fonctionnelle

Non applicable.

A.4.2.1.4 Sécurité intrinsèque

Non applicable.

A.4.2.1.5 Sécurité des systèmes de communication à fibre optique (OFCS)

Non applicable.

A.4.2.2 Sécurité

Non applicable.

A.4.2.3 Considérations liées à l'environnement et CEM

A.4.2.3.1 Méthodologie de description

A.4.2.3.2 Utilisation de l'environnement décrit pour générer une nomenclature

Addition:

Les produits certifiés CP 11/1 doivent être utilisés pour le réseau CP 11/1 et être mentionnés dans la nomenclature.

A.4.2.4 Exigences spécifiques pour le câblage générique conformément à l'ISO/CEI 24702

A.4.3 Capacités de réseau

A.4.3.1 Topologie de réseau

A.4.3.1.1 Descriptif commun

A.4.3.1.2 Topologies physiques de base pour les réseaux passifs

Modification:

La topologie en étoile s'applique en ce qui concerne le réseau CP 11/1.

A.4.3.1.3 Topologies physiques de base pour les réseaux actifs

Modification:

La topologie en étoile s'applique en ce qui concerne le réseau CP 11/1.

A.4.3.1.4 Combinaison des topologies de base

Non applicable.

A.4.3.1.5 Exigences spécifiques de topologie physique

Addition:

Seule la topologie en étoile s'applique en ce qui concerne le réseau CP 11/1.

En ce qui concerne les appareils de raccordement en topologie en étoile, il convient de ne pas utiliser pour des performances maximales les concentrateurs et les commutateurs de réseau.

Le réseau physique redondant double est applicable.

A.4.3.1.6 Exigences spécifiques pour le câblage générique conformément à l'ISO 24702

A.4.3.2 Caractéristiques de réseau

A.4.3.2.1 Généralités

A.4.3.2.2 Caractéristiques de réseau pour le câblage à paires symétriques à base non Ethernet

Non applicable.

A.4.3.2.3 Caractéristiques de réseau pour le câblage à paires symétriques à base Ethernet

Remplacement:

Le Tableau A.1 fournit des valeurs fondées sur le modèle donné dans la CEI 61918, Tableau 2.

Tableau A.1 - Caractéristiques de réseau pour le câblage à paires symétriques à base Ethernet

Caractéristique	CP 11/1
Débits binaires pris en charge (Mbit/s)	100
Longueur de canal prise en charge (m) ^b	100
Nombre de connexions dans le canal (max.) ^{a b}	6
Longueur de cordon (m) ^a	100
Catégorie de canal selon l'ISO/CEI 24702 (min.) ^b	D
Catégorie de câble selon l'ISO/CEI 24702 (min.) ^c	5
Catégorie HW de connexion selon l'ISO/CEI 24702 (min.)	5
Types de câble	Aucune exigence
^a Voir 4.4.3.2. ^b Pour les besoins du présent tableau, les définitions relatives au canal données dans l'ISO/CEI 24702 sont applicables. ^c Des informations supplémentaires sont données dans la série CEI 61156.	

A.4.3.2.4 Caractéristiques de réseau pour le câblage à fibre optique

Remplacement:

Le Tableau A.2 fournit des valeurs fondées sur le modèle donné dans la CEI 61918, Tableau 3.

Tableau A.2 – Caractéristiques de réseau pour le câblage à fibre optique

CP 11/1			
Silice unimodale	Norme		
	Coefficient d'affaiblissement acoustique à 1 310 nm		1,0 dB/km à 50/125 1,5 dB/km à 62,5/125
	Largeur de bande modale (MHz × km) à 1 310 nm		600 MHz × km à 50/125 500 MHz × km à 62,5/125
	Description alternative		
	Diamètre du cœur (μm)		50, 62,5
	Diamètre extérieur (μm)		125
	NA		0,21 ± 0,02 à 50/125 0,275 ± 0,02 à 62,5/125
	Longueur minimale (m)		0
	Longueur maximale (m)		2 000

A.4.3.2.5 Caractéristiques de réseau spécifiques

Non applicable.

A.4.4 Choix et utilisation des composants de câblage

A.4.4.1 Choix des câbles

A.4.4.1.1 Descriptif commun

A.4.4.1.2 Câbles en cuivre

Remplacement:

Le Tableau A.3 fournit des valeurs fondées sur le modèle donné dans la CEI 61918, Tableau 4.

Tableau A.3 - Informations appropriées aux câbles en cuivre: câbles fixes

Caractéristique	CP 11/1
Impédance nominale de câble (tolérance)	$100 \Omega \pm 15 \Omega$
DCR de conducteurs	$< 9,38 \Omega / 100 \text{ m}$
DCR de blindage	Non défini
Nombre de conducteurs	8
Blindage	Oui
Code de couleur pour le conducteur	WH/OG, OG, WH/GN, BU, WH/BU, GN, WH/BN, BN
Exigences de couleur de gaine extérieure	Aucune exigence
Matériau de gaine extérieure	Aucune exigence
Résistance aux environnements rigoureux (par exemple, UV, résistance à l'huile, LS0H)	Aucune exigence
Caractéristiques assignées de fabrication	Aucune exigence

Remplacement:

Le Tableau A.4 fournit des valeurs fondées sur le modèle donné dans la CEI 61918, Tableau 5.

Tableau A.4 - Informations appropriées aux câbles en cuivre: cordons

Caractéristique	CP 11/1
Impédance nominale de câble (tolérance)	$100 \Omega \pm 15 \Omega$
DCR de conducteurs	$< 9,38 \Omega / 100 \text{ m}$
DCR de blindage	Non défini
Nombre de conducteurs	8
Longueur	100 m
Blindage	Oui
Code de couleur pour le conducteur	WH/OG, OG, WH/GN, BU, WH/BU, GN, WH/BN, BN
Exigences de couleur de gaine extérieure	Aucune exigence
Matériau de gaine extérieure	Aucune exigence
Résistance aux environnements rigoureux (par exemple, UV, résistance à l'huile, LS0H)	Aucune exigence
Caractéristiques assignées de fabrication	Aucune exigence