



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Industrial communication networks – Profiles –
Part 5-16: Installation of fieldbuses – Installation profiles for CPF 16**

**Réseaux de communication industriels – Profils –
Partie 5-16: Installation des bus de terrain – Profils d'installation pour CPF 16**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

W

ICS 25.040.40; 35.100.40

ISBN 978-2-8322-1072-7

**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.....	7
INTRODUCTION.....	9
1 Scope.....	10
2 Normative references	10
3 Terms, definitions and abbreviated terms	10
4 CPF 16: Overview of installation profiles	10
5 Installation profile conventions	10
6 Conformance to installation profiles.....	11
Annex A (normative) CP 16/1 (SERCOS I) and CP 16/2 (SERCOS II) specific installation profile	13
A.1 Installation profile scope.....	13
A.2 Normative references	13
A.3 Installation profile terms, definitions, and abbreviated terms.....	13
A.3.1 Terms and definitions	13
A.3.2 Abbreviated terms	13
A.3.3 Conventions for installation profiles.....	13
A.4 Installation planning	13
A.4.1 General	13
A.4.1.1 Objective	13
A.4.1.2 Cabling in industrial premises.....	13
A.4.1.3 The planning process	13
A.4.1.4 Specific requirements for CPs	13
A.4.1.5 Specific requirements for generic cabling in accordance with ISO/IEC 24702	13
A.4.2 Planning requirements.....	13
A.4.2.1 Safety.....	13
A.4.2.2 Security.....	13
A.4.2.3 Environmental considerations and EMC.....	14
A.4.2.4 Specific requirements for generic cabling in accordance with ISO/IEC 24702	14
A.4.3 Network capabilities	14
A.4.3.1 Network topology.....	14
A.4.3.2 Network characteristics	14
A.4.4 Selection and use of cabling components.....	15
A.4.4.1 Cable selection	15
A.4.4.2 Connecting hardware selection	16
A.4.4.3 Connections within a channel/permanent link.....	17
A.4.4.4 Terminators	17
A.4.4.5 Device location and connection.....	18
A.4.4.6 Coding and labelling	18
A.4.4.7 Earthing and bonding of equipment and devices and shielded cabling.....	18
A.4.4.8 Storage and transportation of cables.....	18
A.4.4.9 Routing of cables	18
A.4.4.10 Separation of circuit.....	18
A.4.4.11 Mechanical protection of cabling components	18

A.4.4.12	Installation in special areas	18
A.4.5	Cabling planning documentation	19
A.4.6	Verification of cabling planning specification	19
A.5	Installation implementation	19
A.5.1	General requirements	19
A.5.2	Cable installation	19
A.5.2.1	General requirements for all cabling types	19
A.5.2.2	Installation and routing	20
A.5.3	Connector installation	20
A.5.3.1	Common description	20
A.5.3.2	Shielded connectors	20
A.5.3.3	Unshielded connectors	20
A.5.3.4	Specific requirements for CPs	20
A.5.3.5	Specific requirements for wireless installation	20
A.5.4	Terminator installation	20
A.5.5	Device installation	20
A.5.6	Coding and labelling	20
A.5.7	Earthing and bonding of equipment and devices and shield cabling	20
A.5.8	As-implemented cabling documentation	20
A.6	Installation verification and installation acceptance test	20
A.6.1	General	20
A.6.2	Installation verification	20
A.6.2.1	General	20
A.6.2.2	Verification according to cabling planning documentation	20
A.6.2.3	Verification of earthing and bonding	21
A.6.2.4	Verification of shield earthing	21
A.6.2.5	Verification of cabling system	21
A.6.2.6	Cable selection verification	21
A.6.2.7	Connector verification	21
A.6.2.8	Connection verification	21
A.6.2.9	Terminators verification	21
A.6.2.10	Coding and labelling verification	21
A.6.2.11	Verification report	21
A.6.3	Installation acceptance test	21
A.6.3.1	General	22
A.6.3.2	Acceptance test of Ethernet-based cabling	22
A.6.3.3	Acceptance test of non-Ethernet-based cabling	22
A.6.3.4	Specific requirements for wireless installation	22
A.6.3.5	Acceptance test report	22
A.7	Installation administration	22
A.7.1	General	22
A.7.2	Fields covered by the administration	22
A.7.3	Basic principles for the administration system	22
A.7.4	Working procedures	22
A.7.5	Device location labelling	22
A.7.6	Component cabling labelling	22
A.7.7	Documentation	22
A.7.8	Specific requirements for administration	22
A.8	Installation maintenance and installation troubleshooting	22

A.8.1 General	22
A.8.2 Maintenance	22
A.8.3 Troubleshooting	22
A.8.4 Specific requirements for maintenance and troubleshooting	22
Annex B (normative) CP 16/3 (SERCOS III) specific installation profile	23
B.1 Installation profile scope	23
B.2 Normative references	23
B.3 Installation profile terms, definitions, and abbreviated terms	23
B.3.1 Terms and definitions	23
B.3.2 Abbreviated terms	23
B.3.3 Conventions for installation profiles	23
B.4 Installation planning	23
B.4.1 General	23
B.4.1.1 Objective	23
B.4.1.2 Cabling in industrial premises	23
B.4.1.3 The planning process	23
B.4.1.4 Specific requirements for CPs	23
B.4.1.5 Specific requirements for generic cabling in accordance with ISO/IEC 24702	23
B.4.2 Planning requirements	23
B.4.2.1 Safety	23
B.4.2.2 Security	23
B.4.2.3 Environmental considerations and EMC	24
B.4.2.4 Specific requirements for generic cabling in accordance with ISO/IEC 24702	24
B.4.3 Network capabilities	24
B.4.3.1 Network topology	24
B.4.3.2 Network characteristics	24
B.4.4 Selection and use of cabling components	26
B.4.4.1 Cable selection	26
B.4.4.2 Connecting hardware selection	30
B.4.4.3 Connections within a channel/permanent link	31
B.4.4.4 Terminators	32
B.4.4.5 Device location and connection	32
B.4.4.6 Coding and labelling	32
B.4.4.7 Earthing and bonding of equipment and devices and shielded cabling	33
B.4.4.8 Storage and transportation of cables	33
B.4.4.9 Routing of cables	33
B.4.4.10 Separation of circuit	33
B.4.4.11 Mechanical protection of cabling components	33
B.4.4.12 Installation in special areas	33
B.4.5 Cabling planning documentation	33
B.4.6 Verification of cabling planning specification	33
B.5 Installation implementation	33
B.5.1 General requirements	33
B.5.2 Cable installation	33
B.5.2.1 General requirements for all cabling types	33
B.5.2.2 Installation and routing	35

B.5.2.3 Specific requirements for CPs	35
B.5.2.4 Specific requirements for wireless installation.....	35
B.5.2.5 Specific requirements for generic cabling in accordance with ISO/IEC 24702	35
B.5.3 Connector installation.....	35
B.5.4 Terminator installation.....	35
B.5.5 Device installation	35
B.5.6 Coding and labelling.....	35
B.5.7 Earthing and bonding of equipment and devices and shield cabling.....	35
B.5.8 As-implemented cabling documentation.....	35
B.6 Installation verification and installation acceptance test.....	35
B.6.1 General.....	35
B.6.2 Installation verification.....	35
B.6.3 Installation acceptance test	35
B.7 Installation administration.....	35
B.7.1 General.....	35
B.7.2 Fields covered by the administration	35
B.7.3 Basic principles for the administration system	35
B.7.4 Working procedures	35
B.7.5 Device location labelling.....	36
B.7.6 Component cabling labelling.....	36
B.7.7 Documentation	36
B.7.8 Specific requirements for administration.....	36
B.8 Installation maintenance and installation troubleshooting	36
B.8.1 General.....	36
B.8.2 Maintenance.....	36
B.8.3 Troubleshooting	36
B.8.4 Specific requirements for maintenance and troubleshooting	36
Bibliography.....	37
Figure 1 – Standards relationships.....	9
Table A.1 – Network characteristics for optical fibre cabling.....	15
Table A.2 – Information relevant to optical fibre cables	16
Table A.3 – Optical fibre connecting hardware	16
Table A.4 –Relationship between FOC and fibre types (CP 16/1 and CP 16/2)	17
Table A.5 – Parameters for POF optical fibre cables.....	19
Table A.6 – Parameters for hard clad silica optical fibre cables.....	19
Table B.1 – Network characteristics for balanced cabling based on Ethernet	25
Table B.2 – Network characteristics for optical fibre cabling.....	26
Table B.3 – Information relevant to copper cable: CP 16/3 Type A (fixed cables).....	27
Table B.4 – Information relevant to copper cable: CP 16/3 Type B (flexible cables)	28
Table B.5 – Information relevant to copper cable: CP 16/3 Type C (special cables)	29
Table B.6 – Information relevant to optical fibre cables	30
Table B.7 – Connectors for balanced cabling CPs based on Ethernet	30
Table B.8 – Optical fibre connecting hardware	31
Table B.9 –Relationship between FOC and fibre types (CP 16/3).....	31

Table B.10 – Parameters for balanced cables	33
Table B.11 – Parameters for silica optical fibre cables	34
Table B.12 – Parameters for POF optical fibre cables	34
Table B.13 – Parameters for hard clad silica optical fibre cables.....	34

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**INDUSTRIAL COMMUNICATION NETWORKS –
PROFILES –**

**Part 5-16: Installation of fieldbuses –
Installation profiles for CPF 16**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as “IEC Publication(s)”). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61784-5-16 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 61918:2013.

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

FDIS	Report on voting
65C/738/FDIS	65C/743/RVD

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

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

A list of all parts of 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 stability 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 61918:2013 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 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 (for example IEC 61784-5-16 for CPF 16), allows readers to work with standards of a convenient size.

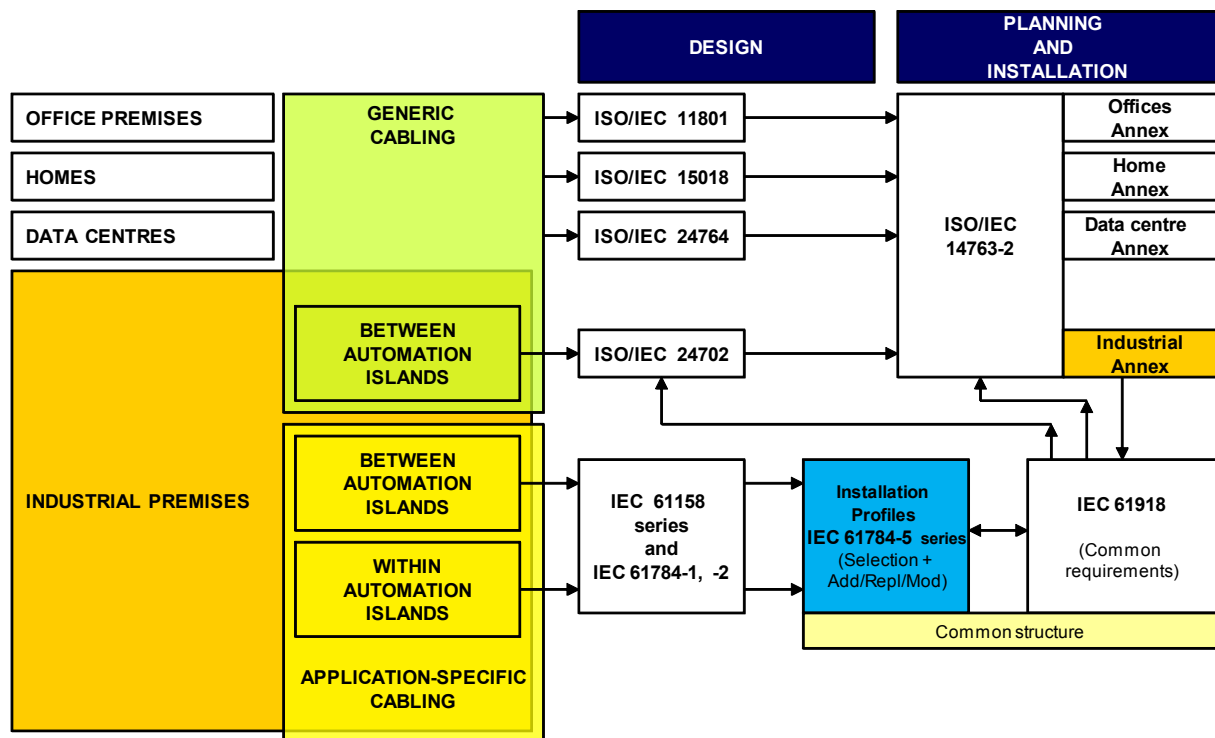


Figure 1 – Standards relationships

INDUSTRIAL COMMUNICATION NETWORKS – PROFILES –

Part 5-16: Installation of fieldbuses – Installation profiles for CPF 16

1 Scope

This part of IEC 61784-5 specifies the installation profiles for CPF 16 (SERCOS¹).

The installation profiles are specified in the annexes. These annexes are read in conjunction with IEC 61918:2013.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 61918:2013, *Industrial communication networks – Installation of communication networks in industrial premises*

The normative references of IEC 61918:2013, Clause 2, apply.

¹ SERCOS is a trade name of SERCOS International. This information is given for the convenience of users of this document and does not constitute an endorsement by IEC of the trade mark holder or any of its products. Use of the trade name requires permission of the trade name holder.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	43
INTRODUCTION.....	45
1 Domaine d'application	47
2 Références normatives.....	47
3 Termes, définitions et abréviations	47
4 CPF 16: Aperçu des profils d'installation	47
5 Conventions utilisées pour les profils d'installation	47
6 Conformité aux profils d'installation	48
Annexe A (normative) Profil d'installation spécifique aux CP 16/1 (SERCOS I) et CP 16/2 (SERCOS II)	50
A.1 Domaine d'application du profil d'installation	50
A.2 Références normatives.....	50
A.3 Termes, définitions et abréviations utilisés pour le profil d'installation	50
A.3.1 Termes et définitions	50
A.3.2 Abréviations	50
A.3.3 Conventions relatives aux profils d'installation	50
A.4 Planification de l'installation	50
A.4.1 Généralités.....	50
A.4.1.1 Objectif.....	50
A.4.1.2 Câblage dans les locaux industriels.....	50
A.4.1.3 Processus de planification	50
A.4.1.4 Exigences spécifiques pour les CPs	50
A.4.1.5 Exigences spécifiques pour le câblage générique conformément à l'ISO/CEI 24702.....	50
A.4.2 Exigences de planification	50
A.4.2.1 Sûreté	50
A.4.2.2 Sécurité.....	51
A.4.2.3 Considérations environnementales et compatibilité électromagnétique	51
A.4.2.4 Exigences spécifiques pour le câblage générique conformément à l'ISO/CEI 24702.....	51
A.4.3 Capacités du réseau	51
A.4.3.1 Topologie du réseau.....	51
A.4.3.2 Caractéristiques du réseau.....	51
A.4.4 Sélection et utilisation des composants de câblage	52
A.4.4.1 Sélection du câble	52
A.4.4.2 Sélection du matériel de connexion.....	53
A.4.4.3 Connexions dans un canal/une liaison permanente	54
A.4.4.4 Terminaisons	54
A.4.4.5 Emplacement et connexion du dispositif.....	55
A.4.4.6 Codage et étiquetage.....	55
A.4.4.7 Mise à la terre et équipotentialité du matériel et des dispositifs et câblage blindé.....	55
A.4.4.8 Stockage et transport des câbles	55
A.4.4.9 Acheminement des câbles	55
A.4.4.10 Séparation des circuits.....	55

A.4.4.11	Protection mécanique des composants de câblage	55
A.4.4.12	Installation dans des zones particulières	56
A.4.5	Documentation de planification du câblage	56
A.4.6	Vérification de la spécification de planification du câblage	56
A.5	Mise en œuvre de l'installation	56
A.5.1	Exigences générales	56
A.5.2	Installation des câbles	56
A.5.2.1	Exigences générales relatives aux types de câbles	56
A.5.2.2	Installation et acheminement	57
A.5.3	Installation de connecteur	57
A.5.3.1	Description commune	57
A.5.3.2	Connecteurs blindés	57
A.5.3.3	Connecteurs non blindés	57
A.5.3.4	Exigences spécifiques pour les CPs	57
A.5.3.5	Exigences particulières pour l'installation sans fil	57
A.5.4	Installation des terminaisons	57
A.5.5	Installation du dispositif	57
A.5.6	Codage et étiquetage	57
A.5.7	Mise à la terre et équipotentialité du matériel et des dispositifs et câblage blindé	58
A.5.8	Documentation du câblage comme exécuté	58
A.6	Installation, vérification et essai de réception de l'installation	58
A.6.1	Généralités	58
A.6.2	Vérification de l'installation	58
A.6.2.1	Généralités	58
A.6.2.2	Vérification conformément à la documentation de planification du câblage	58
A.6.2.3	Vérification de la mise à la terre et de l'équipotentialité	58
A.6.2.4	Vérification de la mise à la terre du blindage	58
A.6.2.5	Vérification du système de câblage	58
A.6.2.6	Vérification de la sélection du câble	58
A.6.2.7	Vérification du connecteur	58
A.6.2.8	Vérification de la connexion	58
A.6.2.9	Vérification des terminaisons	58
A.6.2.10	Vérification codage et de étiquetage	59
A.6.2.11	Rapport de vérification	59
A.6.3	Essai de réception de l'installation	59
A.6.3.1	Généralités	59
A.6.3.2	Essai de réception du câblage Ethernet	59
A.6.3.3	Essai de réception du câblage non Ethernet	59
A.6.3.4	Exigences particulières pour l'installation sans fil	59
A.6.3.5	Rapport d'essai de réception	59
A.7	Administration de l'installation	59
A.7.1	Généralités	59
A.7.2	Champs couverts par l'administration	59
A.7.3	Principes de base du système d'administration	59
A.7.4	Procédures de travail	59
A.7.5	Étiquetage de l'emplacement du dispositif	59
A.7.6	Étiquetage du câblage des composants	59

A.7.7	Documentation	59
A.7.8	Exigences spécifiques pour l'administration.....	59
A.8	Maintenance et dépannage de l'installation	60
A.8.1	Généralités.....	60
A.8.2	Maintenance.....	60
A.8.3	Dépannage.....	60
A.8.4	Exigences particulières de maintenance et de dépannage.....	60
Annexe B (normative)	Profil d'installation spécifique au CP 16/3 (SERCOS III).....	61
B.1	Domaine d'application du profil d'installation	61
B.2	Références normatives.....	61
B.3	Termes, définitions et abréviations utilisés pour le profil d'installation	61
B.3.1	Termes et définitions.....	61
B.3.2	Abréviations	61
B.3.3	Conventions relatives aux profils d'installation	61
B.4	Planification de l'installation	61
B.4.1	Généralités.....	61
B.4.1.1	Objectif.....	61
B.4.1.2	Câblage dans les locaux industriels.....	61
B.4.1.3	Processus de planification	61
B.4.1.4	Exigences spécifiques pour les CPs	61
B.4.1.5	Exigences spécifiques pour le câblage générique conformément à l'ISO/CEI 24702.....	61
B.4.2	Exigences de planification	61
B.4.2.1	Sûreté	61
B.4.2.2	Sécurité.....	62
B.4.2.3	Considérations environnementales et compatibilité électromagnétique	62
B.4.2.4	Exigences spécifiques pour le câblage générique conformément à l'ISO/CEI 24702.....	62
B.4.3	Capacités du réseau	62
B.4.3.1	Topologie du réseau.....	62
B.4.3.2	Caractéristiques du réseau.....	62
B.4.4	Sélection et utilisation des composants de câblage	64
B.4.4.1	Sélection du câble	64
B.4.4.2	Sélection du matériel de connexion.....	68
B.4.4.3	Connexions dans un canal/une liaison permanente.....	70
B.4.4.4	Terminaisons	71
B.4.4.5	Emplacement et connexion du dispositif.....	71
B.4.4.6	Codage et étiquetage.....	71
B.4.4.7	Mise à la terre et équipotentialité du matériel et des dispositifs et câblage blindé.....	71
B.4.4.8	Stockage et transport des câbles	71
B.4.4.9	Acheminement des câbles	71
B.4.4.10	Séparation des circuits.....	71
B.4.4.11	Protection mécanique des composants de câblage	71
B.4.4.12	Installation dans des zones particulières	71
B.4.5	Documentation de planification du câblage.....	71
B.4.6	Vérification de la spécification de planification du câblage.....	71
B.5	Mise en œuvre de l'installation	71

B.5.1 Exigences générales	71
B.5.2 Installation des câbles	71
B.5.2.1 Exigences générales relatives aux types de câblage	72
B.5.2.2 Installation et acheminement	73
B.5.2.3 Exigences spécifiques pour les CPs	73
B.5.2.4 Exigences particulières pour l'installation sans fil	74
B.5.2.5 Exigences spécifiques pour le câblage générique conformément à l'ISO/CEI 24702	74
B.5.3 Installation de connecteur	74
B.5.4 Installation des terminaisons	74
B.5.5 Installation du dispositif	74
B.5.6 Codage et étiquetage	74
B.5.7 Mise à la terre et équipotentialité du matériel et des dispositifs et câblage blindé	74
B.5.8 Documentation du câblage après mise en œuvre	74
B.6 Installation, vérification et essai de réception de l'installation	74
B.6.1 Généralités	74
B.6.2 Vérification de l'installation	74
B.6.3 Essai de réception de l'installation	74
B.7 Administration de l'installation	74
B.7.1 Généralités	74
B.7.2 Domaines couverts par l'administration	74
B.7.3 Principes de base du système d'administration	74
B.7.4 Procédures de travail	74
B.7.5 Etiquetage de l'emplacement du dispositif	74
B.7.6 Etiquetage du câblage des composants	74
B.7.7 Documentation	74
B.7.8 Exigences spécifiques pour l'administration	74
B.8 Maintenance et dépannage de l'installation	74
B.8.1 Généralités	74
B.8.2 Maintenance	74
B.8.3 Dépannage	74
B.8.4 Exigences particulières de maintenance de dépannage	74
Bibliographie	75
Figure 1 – Relations entre les normes	46
Tableau A.1 – Caractéristiques du réseau pour un câblage à fibres optiques	52
Tableau A.2 – Informations applicables aux câbles à fibres optiques	53
Tableau A.3 – Matériel de connexion de câblage à fibres optiques	53
Tableau A.4 – Rapport entre le FOC et les types de fibres (CP 16/1 et CP 16/2)	54
Tableau A.5 – Paramètres pour des câbles à fibres optiques en plastique	56
Tableau A.6 – Paramètres pour des câbles à fibres optiques en silice gainée en dur	57
Tableau B.1 – Caractéristiques du réseau pour un câblage à paires symétriques à base d'Ethernet	63
Tableau B.2 – Caractéristiques du réseau pour un câblage à fibres optiques	64
Tableau B.3 – Informations applicables aux câbles en cuivre: CP 16/3 Type A (câbles fixes)	65

Tableau B.4 – Informations applicables aux câbles en cuivre: CP 16/3 Type B (câbles souples).....	66
Tableau B.5 – Informations applicables aux câbles en cuivre: CP 16/3 Type C (câbles spéciaux).....	67
Tableau B.6 – Informations applicables aux câbles à fibres optiques	68
Tableau B.7 – Connecteurs de câblage à paires symétriques pour CP à base d'Ethernet.....	69
Tableau B.8 – Matériel de connexion de câblage à fibres optiques	69
Tableau B.9 – Rapport entre le FOC et les types de fibres (CP 16/3).....	70
Tableau B.10 – Paramètres pour câbles à paires symétriques	72
Tableau B.11 – Paramètres pour câbles à fibres optiques en silice.....	72
Tableau B.12 – Paramètres pour des câbles à fibres optiques en plastique	73
Tableau B.13 – Paramètres pour des câbles à fibres optiques en silice gainée en dur	73

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RÉSEAUX DE COMMUNICATION INDUSTRIELS – PROFILS –

Partie 5-16: Installation des bus de terrain – Profils d'installation pour CPF 16

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 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 la CEI. La CEI 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 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 brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61784-5-16 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 doit être utilisée conjointement à la CEI 61918:2013.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
65C/738/FDIS	65C/743/RVD

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

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

Une liste de toutes les parties de la série CEI 61784-5, sous le titre général *Réseaux de communication industriels – Profils – Installation des bus de terrain*, est disponible 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 stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

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

INTRODUCTION

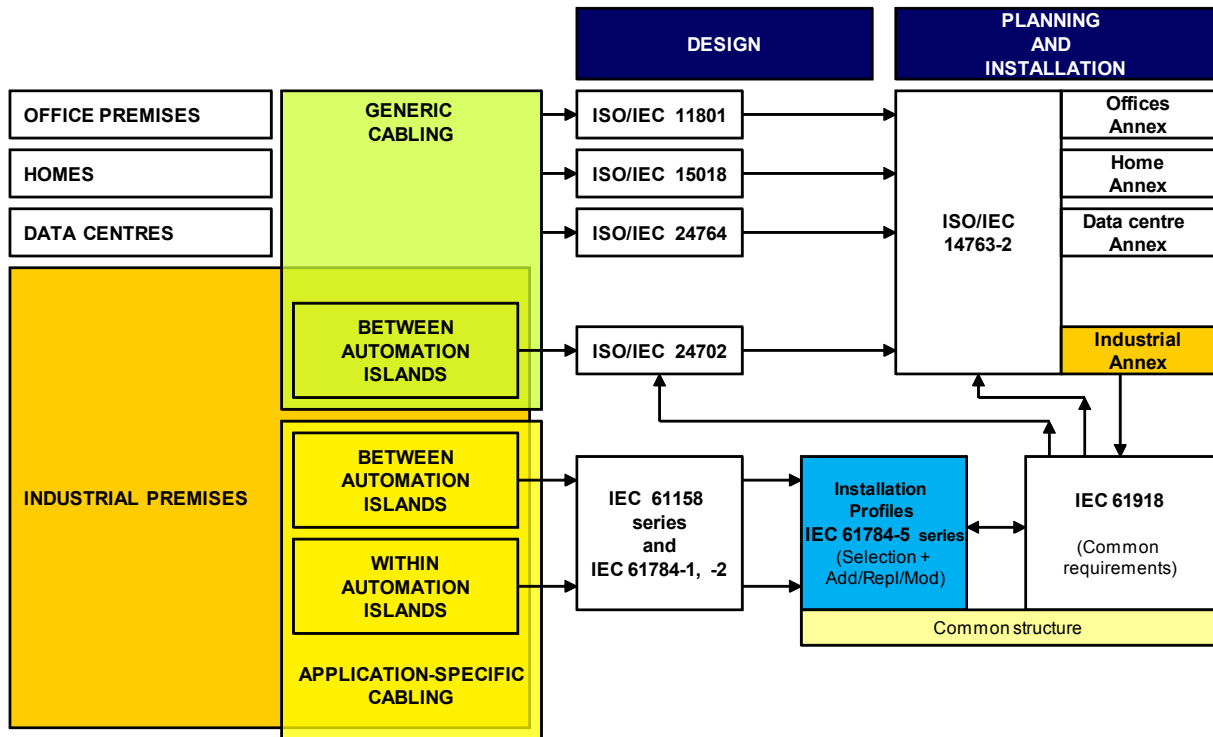
La présente Norme Internationale fait partie d'une série élaborée pour faciliter l'utilisation des réseaux de communication dans des systèmes de contrôle-commande industriels.

La CEI 61918:2013 définit les exigences communes applicables à l'installation de réseaux de communication dans des systèmes de contrôle-commande industriels. La présente norme décrit les profils d'installation des profils de communication (CP) d'une famille spécifique de profils de communication (CPF) en indiquant les exigences de la CEI 61918 qui s'appliquent pleinement et, si nécessaire, en complétant, en modifiant ou en remplaçant les autres exigences (voir la Figure 1).

Pour des informations générales concernant les bus de terrain, leurs profils et les relations entre les profils d'installation spécifiés dans la présente norme, se reporter à la CEI 61158-1.

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

La définition d'une norme de profil d'installation pour chaque CPF (par exemple la CEI 61784-5-16 pour la CPF 16), permet aux utilisateurs de travailler avec des documents de taille convenable.



Légende

Anglais	Français
OFFICE PREMISES	BUREAUX
HOMES	HABITATIONS
DATA CENTRES	CENTRES DE DONNÉES
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 15018	ISO/CEI 15018
ISO/IEC 24764	ISO/CEI 24764
ISO/IEC 24702	ISO/CEI 24702
IEC 61158 series and IEC 61784-1, -2	Série CEI 61158 et CEI 61784-1, -2
PLANNING AND INSTALLATION	PLANIFICATION ET INSTALLATION
ISO/IEC 14763-2	ISO/CEI 14763-2
Offices annex	Annexe concernant les bureaux
Home annex	Annexe concernant les habitations
Data centre annex	Annexe concernant les centres de données
Industrial annex	Annexe concernant les locaux industriels
Installation profiles	Profils d'installation
IEC 61784-5 series (selection + Add/Repl/Mod)	Série CEI 61784-5 (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 5-16: Installation des bus de terrain – Profils d'installation pour CPF 16

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61784-5 définit les profils d'installation pour la CPF 16 (SERCOS¹).

Les profils d'installation sont spécifiés dans les annexes. Ces annexes sont utilisées conjointement à la CEI 61918:2013.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 61918:2013, *Réseaux de communication industriels – Installation de réseaux de communication dans des locaux industriels*

Les références normatives de l'Article 2 de la CEI 61918:2013 s'appliquent.

¹ SERCOS est une marque commerciale de SERCOS International. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que la CEI approuve ou recommande la société désignée ci-dessus ou un de ses produits. L'utilisation de la marque commerciale nécessite l'autorisation du détenteur de la marque commerciale.