

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

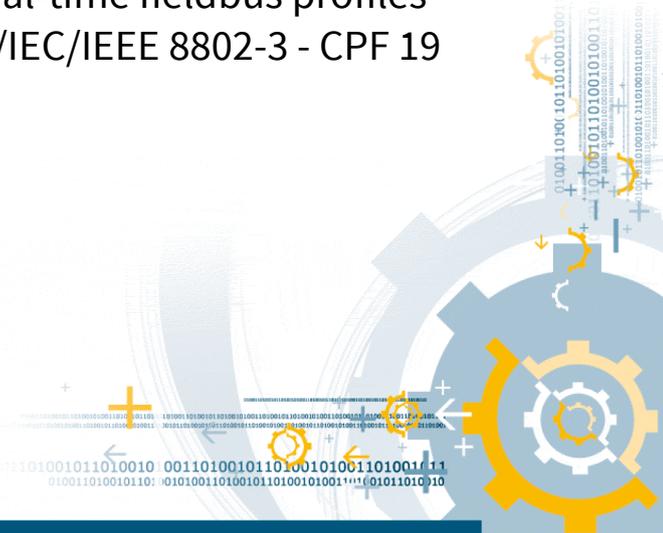
ILNAS-EN IEC 61784-2-19:2023

Réseaux industriels – Profils – Partie 2-19: Profils de bus de terrain supplémentaires pour les réseaux en temps réel fondés sur l'ISO/IEC/IEEE

Industrielle Kommunikationsnetze -
Profile - Teil 2-19: Zusätzliche Echtzeit-
Feldbusprofile basierend auf ISO/IEC/
IEEE 8802-3 - CPF 19

Industrial networks - Profiles - Part 2-19:
Additional real-time fieldbus profiles
based on ISO/IEC/IEEE 8802-3 - CPF 19

04/2023



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN IEC 61784-2-19:2023 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN IEC 61784-2-19:2023.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

a

NORME EUROPÉENNE

ILNAS-EN IEC 61784-2-19:2023

EN IEC 61784-2-19

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

Avril 2023

ICS 33.020

Remplace l'EN IEC 61784-2:2019 (partiellement)

Version française

Réseaux industriels - Profils - Partie 2-19: Profils de bus de terrain supplémentaires pour les réseaux en temps réel fondés sur l'ISO/IEC/IEEE 8802-3 - CPF 19 (IEC 61784-2-19:2023)

Industrielle Kommunikationsnetze - Profile - Teil 2-19:
Zusätzliche Echtzeit-Feldbusprofile basierend auf
ISO/IEC/IEEE 8802-3 - CPF 19
(IEC 61784-2-19:2023)

Industrial networks - Profiles - Part 2-19: Additional real-time fieldbus profiles based on ISO/IEC/IEEE 8802-3 - CPF 19 (IEC 61784-2-19:2023)

La présente Norme Européenne a été adoptée par le CENELEC le 2023-04-11. Les membres du CENELEC sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à cette Norme Européenne.

Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du CEN-CENELEC Management Centre ou auprès des membres du CENELEC.

La présente Norme Européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CENELEC dans sa langue nationale, et notifiée au CEN-CENELEC Management Centre, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CENELEC sont les comités électrotechniques nationaux des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles

Avant-propos européen

Le texte du document 65C/1210/FDIS, future édition 1 de IEC 61784-2-19, préparé par le SC 65C "Réseaux industriels" de CE 65 de l'IEC, "Mesure, commande et automation dans les processus industriels", a été soumis au vote parallèle IEC-CENELEC et approuvé par le CENELEC en tant que EN IEC 61784-2-19:2023.

Les dates suivantes sont fixées:

- date limite à laquelle ce document doit être mis en application au niveau national par publication d'une norme nationale identique ou par entérinement (dop) 2024-01-11
- date limite à laquelle les normes nationales conflictuelles doivent être annulées (dow) 2026-04-11

Le présent document remplace partiellement l'EN IEC 61784-2 :2019 et ainsi que l'ensemble de ses amendements et corrigenda (le cas échéant).

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CENELEC ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information et toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve sur le site web du CENELEC.

Notice d'entérinement

Le texte de la Norme internationale IEC 61784-2-19:2023 a été approuvé par le CENELEC comme Norme Européenne sans aucune modification.

Dans la version officielle, ajouter dans la Bibliographie la note suivante pour la norme indiquée:

IEC 61158-1 NOTE Approuvée comme EN IEC 61158-1
IEC 61158-3 (série) NOTE Approuvée comme EN 61158-3 (série)
IEC 61158-4 (série) NOTE Approuvée comme EN 61158-4 (série)
IEC 61158-5 (série) NOTE Approuvée comme EN 61158-5 (série)
IEC 61158-6 (série) NOTE Approuvée comme EN 61158-6 (série)
IEC 61784-1 (série) NOTE Approuvée comme EN IEC 61784-1 (série)¹
IEC 61784-2 (série) NOTE Approuvée comme EN IEC 61784-2 (série)²
IEC 61918 NOTE Approuvée comme EN IEC 61918

¹ En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: FprEN IEC 61784-1-X :2023.

² En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: FprEN IEC 61784-2-X :2023.

Annexe ZA (normative)

Références normatives à d'autres publications internationales avec les publications européennes correspondantes

Les documents suivants cités dans le texte 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).

NOTE 1 Dans le cas où une publication internationale est modifiée par des modifications communes, indiqué par (mod), l'EN/le HD correspondant(e) s'applique.

NOTE 2 Les informations les plus récentes concernant les dernières versions des Normes Européennes listées dans la présente annexe sont disponibles à l'adresse suivante: www.cenelec.eu.

<u>Publication</u>	<u>Année</u>	<u>Titre</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Année</u>
IEC 61158	série	Réseaux de communication industriels - Spécifications des bus de terrain	EN IEC 61158	série
IEC 61158-2	-	Réseaux de communication industriels - Spécifications des bus de terrain - Partie 2: Spécification et définition des services de la couche physique	EN IEC 61158-2	-
IEC 61158-3-24	2023	Industrial communication networks - Fieldbus specifications - Part 3-24: Data- link layer service definition - Type 24 elements	EN IEC 61158-3-24	2023
IEC 61158-4-24	2023	Industrial communication networks - Fieldbus specifications - Part 4-24: Data- link layer protocol specification - Type 24 elements	EN IEC 61158-4-24	— ³
IEC 61158-5-24	2023	Industrial communication networks - Fieldbus specifications - Part 5-24: Application layer service definition - Type 24 elements	EN IEC 61158-5-24	2023
IEC 61158-5-27	2023	Industrial communication networks - Fieldbus specifications - Part 5-27: Application layer service definition - Type 27 elements	EN IEC 61158-5-27	2023
IEC 61158-6-24	2023	Réseaux de communication industriels - Spécifications des bus de terrain - Partie 6- 24: Spécification du protocole de la couche application - Eléments de type 24	EN IEC 61158-6-24	— ⁴

³ En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: prEN IEC 61158-4-24.

⁴ En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: prEN IEC 61158-6-24.

IEC 61158-6-27	2023	Réseaux de communication industriels - Spécifications des bus de terrain - Partie 6-27 : Spécification du protocole de la couche application - Éléments de type 27	EN IEC 61158-6-27	2023
IEC 61784-1-19	2023	Réseaux industriels - Profils - Partie 1-9: Profils de bus de terrain - Famille de profils de communication 19	EN IEC 61784-1-19	— ⁵
IEC 61784-2-0	2023	Réseaux industriels - Profils - Partie 2-0: Profils de bus de terrain supplémentaires en temps réel fondés sur l'ISO/IEC/IEEE 8802-3	EN IEC 61784-2-0	— ⁶
ISO/IEC/IEEE 8802-3 -		Télécommunications et échange entre systèmes informatiques - Exigences pour les réseaux locaux et métropolitains - Partie 3: Norme pour Ethernet	-	-
IEEE Std 802	2014	IEEE Standard for Local and Metropolitan Area Networks: Overview and Architecture	-	-
IEEE Std 802.1AB	2016	IEEE Standard for Local and metropolitan area networks: Station and Media Access Control Connectivity Discovery	-	-
IEEE Std 802.1AS	2020	IEEE standard for Local and Metropolitan Area Networks - Timing and Synchronization for Time-Sensitive Applications	-	-
IEEE Std 802.1Q	2018	IEEE Standard for Local and Metropolitan Area Networks - Bridges and Bridged Networks	-	-
IETF RFC 768	1980	User Datagram Protocol	-	-
IETF RFC 791	1981	Internet Protocol	-	-
IETF RFC 792	1981	Internet Control Message Protocol	-	-
IETF RFC 793	1981	Transmission Control Protocol	-	-
TIA-485-A	1998	Norme pour les caractéristiques électriques des générateurs et des récepteurs pour l'usage sur les systèmes numériques symétriques multipoints	-	-

⁵ En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: FprEN IEC 61784-1-19 :2023.

⁶ En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: FprEN IEC 61784-2-0 :2023.



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Industrial networks – Profiles –
Part 2-19: Additional real-time fieldbus profiles based on ISO/IEC/IEEE 8802-3 –
CPF 19**

**Réseaux industriels – Profils –
Partie 2-19: Profils de bus de terrain supplémentaires pour les réseaux en temps
réel fondés sur l'ISO/IEC/IEEE 8802-3 – CPF 19**



SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	25
INTRODUCTION.....	27
1 Domaine d'application	28
2 Références normatives	28
3 Termes, définitions, abréviations, acronymes et conventions	29
3.1 Termes et définitions	29
3.2 Termes abrégés et acronymes	30
3.3 Symboles	30
3.4 Conventions.....	32
4 CPF 19 (MECHATROLINK) – Profils de communication RTE.....	32
4.1 Vue d'ensemble	32
4.2 Profil 19/4 (MECHATROLINK-4).....	33
4.2.1 Couche physique	33
4.2.2 Couche liaison de données.....	33
4.2.3 Couche application	33
4.2.4 Choix des indicateurs de performance	38
Bibliographie.....	44
Figure 1 – Système M-4 à plusieurs domaines de commande	41
Figure 2 – Échange de données d'E/S en simultané	42
Figure 3 – Échange séquentiel de données d'E/S	42
Tableau 1 – Symboles CPF 19.....	31
Tableau 2 – CPF 19: vue d'ensemble des ensembles de profils (CP 19/1 et CP 19/2).....	32
Tableau 3 – CPF 19: vue d'ensemble des ensembles de profils (CP 19/3 et CP 19/4).....	33
Tableau 4 – CP 19/4: choix des services AL	34
Tableau 5 – CP 19/4: choix du protocole AL	35
Tableau 6 – CP 19/4: choix des services AL	36
Tableau 7 – CP 19/4: choix du protocole AL	37
Tableau 8 – CP 19/4: vue d'ensemble des indicateurs de performance	38
Tableau 9 – CP 19/4: matrice de dépendance entre les indicateurs de performance	38
Tableau 10 – CP 19/4: ensemble cohérent de PI avec échange de données d'E/S en simultané	42
Tableau 11 – CP 19/4: ensemble cohérent d'indicateurs de performance avec échange séquentiel de données d'E/S.....	43