

# ILNAS

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

**ILNAS-EN 62453-309:2017**

**Spécification des interfaces des outils  
des dispositifs de terrain (FDT) - Partie  
309: Intégration des profils de  
communication - CPF 9 de l'IEC 61784**

Field device tool (FDT) interface  
specification - Part 309: Communication  
profile integration - IEC 61784 CPF 9

Field Device Tool (FDT)-  
Schnittstellenspezifikation - Teil 309:  
Integration von Kommunikationsprofilen  
- Kommunikationsprofilfamilie (CPF) 9

**12/2017**



## Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 62453-309:2017 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 62453-309:2017.

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 !

ILNAS-EN 62453-309:2017

**NORME EUROPÉENNE** **EN 62453-309**  
**EUROPÄISCHE NORM**  
**EUROPEAN STANDARD**

Décembre 2017

ICS 25.040.40; 35.100.05; 35.110

Remplace EN 62453-309:2009

Version française

**Spécification des interfaces des outils des dispositifs de terrain  
(FDT) - Partie 309: Intégration des profils de communication -  
CPF 9 de l'IEC 61784  
(IEC 62453-309:2016)**

Field Device Tool (FDT)-Schnittstellenspezifikation - Teil  
309: Integration von Kommunikationsprofilen -  
Kommunikationsprofilfamilie (CPF) 9 nach IEC 61784  
(IEC 62453-309:2016)

Field device tool (FDT) interface specification - Part 309:  
Communication profile integration - IEC 61784 CPF 9  
(IEC 62453-309:2016)

La présente Norme Européenne a été adoptée par le CENELEC le 2016-07-19. 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, Ancienne République yougoslave de Macédoine, 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 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 65E/336/CDV, future édition 1 de l'IEC 62453-309:2016, préparé par le sous-comité 65E "Les dispositifs et leur intégration dans les systèmes de l'entreprise", du comité d'études 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 62453-309:2017.

Les dates suivantes sont fixées :

- date limite à laquelle ce document doit (dop) 2018-06-08 être mis en application au niveau national par publication d'une norme nationale identique ou par entérinement
- date limite à laquelle les normes (dow) 2020-12-08 nationales conflictuelles doivent être annulées

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 [et/ou le CEN] ne saurait [sauraient] être tenu[s] pour responsable[s] de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

## Notice d'entérinement

Le texte de la Norme internationale IEC 62453-309:2016 a été approuvé par le CENELEC comme Norme Européenne sans aucune modification.

## Annexe ZA (normative)

### Références normatives aux 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 Des informations actualisées sur les versions les plus récentes des Normes européennes répertoriées dans la présente annexe sont disponibles sur: [www.cenelec.eu](http://www.cenelec.eu).

<u>Publication</u>	<u>Année</u>	<u>Titre</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Année</u>
IEC 61158-5-20	-	Réseaux de communication industriels - Spécifications des bus de terrain - Partie 5-20: Définition des services de la couche application - Éléments de type 20	EN 61158-5-20	-
IEC 61158-6-20	-	Réseaux de communication industriels - Spécifications des bus de terrain - Partie 6-20: Spécification du protocole de la couche application - Eléments de type 20	EN 61158-6-20	-
IEC 61784-1	-	Réseaux de communication industriels - Profils -- Partie 1: Profils de bus de terrain	EN 61784-1	-
IEC 62453-1	-	Spécification des interfaces des outils des dispositifs de terrain (FDT) -- Partie 1: Vue générale et recommandations	EN 62453-1	-
IEC 62453-2	-	Field Device Tool (FDT) Interface Specification - Part 2: Concepts and detailed Description	EN 62453-2	-



# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

---

**Field device tool (FDT) interface specification –  
Part 309: Communication profile integration – IEC 61784 CPF 9**

**Spécification des interfaces des outils des dispositifs de terrain (FDT) –  
Partie 309: Intégration des profils de communication – CPF 9 de l'IEC 61784**



## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	53
INTRODUCTION.....	55
1 Domaine d'application.....	57
2 Références normatives .....	57
3 Termes, définitions, symboles, abréviations et conventions .....	58
3.1 Termes et définitions.....	58
3.2 Abréviations.....	58
3.3 Conventions.....	58
3.3.1 Dénominations des types de données et références aux types de données.....	58
3.3.2 Vocabulaire relatif aux exigences .....	58
3.3.3 Utilisation de la notation UML.....	58
4 Catégorie de bus .....	58
5 Accès aux données d'instance et d'équipement.....	60
5.1 Généralités .....	60
5.2 Objets Voies de processus (Process Channels) fournis par le DTM .....	60
5.3 Services du DTM pour accéder aux données d'instance et aux données d'équipement .....	61
6 Comportement spécifique à un protocole.....	61
6.1 Vue d'ensemble .....	61
6.2 Abonnement au mode salve .....	62
6.3 Utilisation des informations d'adressage de l'équipement.....	62
6.4 Numéros de commande étendue .....	63
6.5 Traitement des défaillances et temporisations de communication .....	64
6.6 Traitement des Réponses Différées .....	64
6.7 Topologies avec des protocoles HART mixtes.....	66
6.7.1 Généralités .....	66
6.7.2 Comportement des DTM prenant uniquement en charge le protocole "Extended_HART".....	66
6.7.3 Comportement des DTM prenant en charge le protocole "Extended_HART" et le protocole "HART".....	66
6.7.4 Comportement des DTM qui exigent le protocole "Extended_HART" ou le protocole "HART" .....	67
6.8 Communication imbriquée comportant plusieurs passerelles .....	68
6.9 Structures des communications et des réseaux dans WirelessHART .....	69
6.9.1 Généralités .....	69
6.9.2 Topologie de réseau .....	69
7 Utilisation spécifique à un protocole des types de données généraux.....	72
8 Types communs de données spécifiques à un protocole .....	73
9 Types de données de gestion de réseau .....	73
9.1 Généralités .....	73
9.2 Mode d'adressage.....	73
9.3 Informations d'adresse .....	74
9.4 Informations complémentaires relatives à l'adresse pour les protocoles 'Extended HART'.....	74
10 Types de données de communication.....	76

10.1	Généralités .....	76
10.2	Informations d'adressage spécifiques à un protocole.....	76
10.3	Définitions des types de données (datatype).....	76
11	Types de données relatifs aux paramètres des voies.....	81
12	Identification de l'équipement.....	83
12.1	Traitement spécifique à un protocole du type de données STRING.....	83
12.2	Plage d'adresses pour le balayage .....	84
12.3	Prise en charge de l'identificateur étendu de fabricant et du code de type d'équipement .....	84
12.4	Types de données pour l'identification de type d'équipement pour le protocole 'HART' .....	84
12.5	Types de données communs pour l'identification de types d'équipements, pour les protocoles 'Extended_HART'.....	88
12.6	Types de données pour le balayage topologique.....	94
12.7	Types de données pour l'identification lors du balayage pour le protocole 'HART' .....	95
12.8	Types de données pour l'identification lors du balayage pour les protocoles 'Extended_HART'.....	97
12.9	Types de données pour l'identification du type d'équipement – fournis par le DTM .....	99
	Bibliographie .....	101
	Figure 1 – Partie 309 de la série IEC 62453 .....	56
	Figure 2 – Abonnement au mode salve.....	62
	Figure 3 – Traitement des Réponses Différées (scénario 1) .....	64
	Figure 4 – Traitement des Réponses Différées (scénario 2) .....	65
	Figure 5 – Comportement des DTM prenant en charge le protocole "Extended_HART" et le protocole "HART" .....	67
	Figure 6 – Comportement des DTM qui exigent le protocole "Extended_HART" ou le protocole "HART".....	68
	Figure 7 – Hôte connecté à un équipement passerelle WirelessHART .....	70
	Figure 8 – Topologie FDT d'un réseau WirelessHART.....	70
	Figure 9 – Hôte connecté à HART FSK .....	71
	Figure 10 – Topologie FDT dans le cas d'une connexion directe à un équipement adaptateur WirelessHART.....	71
	Tableau 1 – Identificateurs du protocole .....	59
	Tableau 2 – Définition de PhysicalLayer .....	59
	Tableau 3 – Utilisation spécifique à un protocole des types de données généraux.....	72
	Tableau 4 – Relation de ProtocolId et des caractéristiques prises en charge.....	73
	Tableau 5 – Types simples de données pour les informations d'adresse .....	74
	Tableau 6 – Types structurés de données pour les informations d'adresse.....	75
	Tableau 7 – Types simples de données de communication .....	77
	Tableau 8 – Types structurés de données de communication.....	78
	Tableau 9 – Types simples de données pour les paramètres des voies .....	82
	Tableau 10 – Types structurés de données pour les paramètres des voies.....	82
	Tableau 11 – Plage d'adresses pour l'identification de l'équipement.....	84

Tableau 12 – Types de données pour l'identification avec un mapping spécifique à un protocole pour le protocole 'HART' .....	85
Tableau 13 – Types de données pour l'identification avec une sémantique pour le protocole 'HART' .....	87
Tableau 14 – Types simples de données pour l'identification pour le protocole "HART" avec une sémantique indépendante du protocole.....	88
Tableau 15 – Types structurés de données pour l'identification pour le protocole "HART" avec une sémantique indépendante du protocole .....	88
Tableau 16 – Types de données pour l'identification pour les protocoles "Extended_HART" avec un mapping spécifique à un protocole.....	89
Tableau 17 – Types de données pour l'identification pour les protocoles "Extended_HART" sans une sémantique indépendante du protocole.....	93
Tableau 18 – Types simples de données pour l'identification pour les protocoles "Extended_HART" avec une sémantique indépendante du protocole.....	94
Tableau 19 – Types structurés de données pour l'identification pour les protocoles "Extended_HART" avec une sémantique indépendante du protocole.....	94
Tableau 20 – Types structurés de données pour l'identification du type d'équipement .....	95
Tableau 21 – Types simples de données pour l'identification lors du balayage pour le protocole 'HART' .....	95
Tableau 22 – Types structurés de données pour l'identification lors du balayage pour le protocole 'HART'.....	95
Tableau 23 – Types simples de données pour l'identification lors du balayage pour les protocoles 'Extended_HART'.....	97
Tableau 24 – Types structurés de données pour l'identification lors du balayage pour les protocoles 'Extended_HART' .....	97
Tableau 25 – Types structurés de données pour l'identification du type d'équipement .....	99