



# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

---

**Field device integration (FDI)<sup>®</sup> –  
Part 109-1: Profiles – HART<sup>®</sup> and WirelessHART<sup>®</sup>**

**Intégration des appareils de terrain (FDI)<sup>®</sup> –  
Partie 109-1: Profils – HART<sup>®</sup> et WirelessHART<sup>®</sup>**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

---

ICS 25.040.40; 35.100.05

ISBN 978-2-8322-6829-2

**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
1 Scope.....	6
2 Normative references .....	6
3 Terms, definitions, abbreviated terms and acronyms .....	6
3.1 Terms and definitions.....	6
3.2 Abbreviated terms and acronyms .....	7
4 Conventions .....	7
4.1 EDDL syntax.....	7
4.2 XML syntax.....	7
4.3 Capitalizations .....	7
5 Profile for CP 9/1 (HART®) or CP 9/2 (WirelessHART®) .....	8
5.1 General.....	8
5.2 Catalog profile .....	8
5.2.1 Protocol support file.....	8
5.2.2 CommunicationProfile definition.....	8
5.2.3 Profile device.....	9
5.2.4 Protocol version information .....	9
5.3 Associating a Package with a CP 9/1 device .....	10
5.3.1 Device type identification mapping.....	10
5.3.2 Device type revision mapping .....	10
5.4 Information Model mapping .....	10
5.4.1 ProtocolType definition .....	10
5.4.2 DeviceType mapping .....	10
5.4.3 FunctionalGroup Identification definition .....	11
5.5 Topology elements.....	11
5.5.1 ConnectionPoint definition .....	11
5.5.2 Communication Device definition .....	17
5.5.3 Communication service provider definition .....	18
5.5.4 Network definition .....	19
5.6 Methods.....	20
5.6.1 Methods for FDI® Communication Servers .....	20
5.6.2 Methods for Gateways .....	24
Annex A (normative) Topology scan schema.....	33
A.1 General.....	33
A.2 IdentificationType .....	33
A.3 AddressTypeTP .....	36
A.4 AddressTypeIP .....	37
A.5 AddressTypeTDMA.....	37
A.6 AddressType.....	38
A.7 ConnectionPointType.....	39
A.8 NetworkType.....	39
A.9 Network .....	40
Annex B (normative) Transfer service parameters.....	41
B.1 General.....	41
B.2 receiveData .....	41
B.3 sendData .....	41

B.4	TransferResultDataT.....	41
B.5	TransferSendDataT.....	42
Annex C (informative)	Mapping to PA DIM .....	43
C.1	General.....	43
C.2	Mapping Table .....	43
Bibliography.....		44
Table 1	– Device Information Files .....	8
Table 2	– CommunicationProfile definition .....	9
Table 3	– Catalog values for profile devices.....	9
Table 4	– Protocol Version Information .....	9
Table 5	– Device type catalog mapping.....	10
Table 6	– ProtocolType HART definition .....	10
Table 7	– Inherited DeviceType Property mapping .....	11
Table 8	– Identification parameters .....	11
Table 9	– ConnectionPointType HART_TP definition.....	12
Table 10	– ConnectionPointType HART_IP Definition .....	15
Table 11	– ConnectionPointType HART_TDMA Definition.....	17
Table 12	– Method Connect arguments.....	21
Table 13	– Method Disconnect arguments .....	21
Table 14	– Method Transfer arguments.....	22
Table 15	– Method GetPublishedData arguments.....	23
Table 16	– Method SetAddress arguments.....	24
Table 17	– Method Connect arguments.....	25
Table 18	– Method Disconnect arguments .....	26
Table 19	– Method Transfer arguments.....	27
Table 20	– Method GetPublishedData arguments.....	29
Table 21	– Method SetAddress arguments.....	30
Table A.1	– Attributes of IdentificationT .....	35
Table A.2	– Elements of AddressTypeTP .....	36
Table A.3	– Elements of AddressTypeIP .....	37
Table A.4	– Elements of AddressTypeTDMA.....	38
Table A.5	– Elements of AddressT .....	38
Table A.6	– Elements of ConnectionPointT .....	39
Table A.7	– Elements of NetworkT .....	39
Table B.1	– Attributes of TransferResultDataT .....	41
Table B.2	– Attributes of TransferSendDataT.....	42
Table C.1	– Mapping from HART standard parameters to PA DIM.....	43

# INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

## FIELD DEVICE INTEGRATION (FDI®) –

### Part 109-1: Profiles – HART® and WirelessHART®

#### 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.

IEC 62769-109-1 has been prepared by subcommittee 65E: Devices and integration in enterprise systems, of IEC technical committee 65: Industrial-process measurement, control and automation. It is an International Standard.

This third edition cancels and replaces the second edition published in 2020. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) added content type for DeviceInfo files;
- b) added mapping from HART standard parameters to PA DIM;

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

Draft	Report on voting
65E/864/CDV	65E/921/RVC

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

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at [www.iec.ch/members\\_experts/refdocs](http://www.iec.ch/members_experts/refdocs). The main document types developed by IEC are described in greater detail at [www.iec.ch/publications](http://www.iec.ch/publications).

A list of all parts in the IEC 62769 series, published under the general title *Field device integration (FDI®)*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under [webstore.iec.ch](http://webstore.iec.ch) in the data related to the specific document. At this date, the document will be

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

## FIELD DEVICE INTEGRATION (FDI®) –

### Part 109-1: Profiles – HART® and WirelessHART®

#### 1 Scope

This part of IEC 62769 specifies an FDI®<sup>1</sup> profile of IEC 62769 for IEC 61784-1\_CP 9/1 (HART®)<sup>2</sup> and IEC 61784-1\_CP 9/2 (WirelessHART®)<sup>3</sup>.

#### 2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 62541-100, *OPC Unified Architecture Specification – Part 100: OPC Device Interface*

IEC 62769-4, *Field device integration (FDI®) – Part 4: FDI® Packages*

IEC 62769-5, *Field device integration (FDI®) – Part 5: Information Model*

IEC 62769-7, *Field device integration (FDI®) – Part 7: Communication devices*

---

<sup>1</sup> FDI is a registered trademark of the non-profit organization Fieldbus Foundation, Inc. This information is given for the convenience of users of this document and does not constitute an endorsement by IEC of the trademark holder or any of its products. Compliance does not require use of the trade name. Use of the trade name requires permission of the trade name holder.

<sup>2</sup> HART is the trade name of the non-profit consortium FieldComm Group. This information is given for the convenience of users of this technical report and does not constitute an endorsement by IEC of the trademark holder or any of its products. Compliance does not require use of the trade name. Use of the trade name requires permission of the trade name holder.

<sup>3</sup> WirelessHART is the trade name of the non-profit consortium FieldComm Group. This information is given for the convenience of users of this technical report and does not constitute an endorsement by IEC of the trademark holder or any of its products. Compliance does not require use of the trade name. Use of the trade name requires permission of the trade name holder.

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	48
1 Domaine d'application .....	50
2 Références normatives .....	50
3 Termes, définitions, abréviations et acronymes .....	50
3.1 Termes et définitions .....	50
3.2 Abréviations et acronymes .....	51
4 Conventions .....	51
4.1 Syntaxe EDDL .....	51
4.2 Syntaxe XML .....	51
4.3 Utilisation de majuscules .....	51
5 Profil pour CP 9/1 (HART®) ou CP 9/2 (WirelessHART®).....	52
5.1 Généralités .....	52
5.2 Profil de catalogue .....	52
5.2.1 Fichier de prise en charge de protocole .....	52
5.2.2 Définition du CommunicationProfile .....	53
5.2.3 Appareil de profil .....	53
5.2.4 Informations relatives à la version du protocole .....	53
5.3 Association d'un Paquetage à un appareil CP 9/1 .....	54
5.3.1 Mapping d'identification du type d'appareil.....	54
5.3.2 Mapping de révision de type d'appareil .....	54
5.4 Mapping du Modèle d'information.....	54
5.4.1 Définition du ProtocolType.....	54
5.4.2 Mapping de DeviceType .....	55
5.4.3 Définition du FunctionalGroup "Identification" .....	55
5.5 Eléments de topologie .....	56
5.5.1 Définition du ConnectionPoint.....	56
5.5.2 Définition de l'appareil de communication .....	62
5.5.3 Définition du fournisseur de service de communication .....	63
5.5.4 Définition du Réseau .....	64
5.6 Méthodes .....	65
5.6.1 Méthodes pour les Serveurs de communication FDI® .....	65
5.6.2 Méthodes pour les Passerelles .....	69
Annexe A (normative) Schéma de balayage de la topologie .....	78
A.1 Généralités .....	78
A.2 IdentificationType .....	78
A.3 AddressTypeTP .....	81
A.4 AddressTypeIP .....	82
A.5 AddressTypeTDMA.....	82
A.6 AddressType.....	83
A.7 ConnectionPointType.....	84
A.8 NetworkType.....	84
A.9 Network .....	85
Annexe B (normative) Paramètres du service Transfer .....	86
B.1 Généralités .....	86
B.2 receiveData .....	86
B.3 sendData .....	86

B.4	TransferResultDataT.....	86
B.5	TransferSendDataT.....	87
Annexe C (informative) Mapping avec le PA DIM .....		88
C.1	Généralités .....	88
C.2	Table de mapping .....	88
Bibliographie.....		89
Tableau 1 – Fichiers d'informations appareil .....		52
Tableau 2 – Définition du CommunicationProfile .....		53
Tableau 3 – Valeurs de catalogue pour les appareils de profil.....		53
Tableau 4 – Informations relatives à la Version du protocole.....		54
Tableau 5 – Mapping dans le catalogue des types d'appareils .....		54
Tableau 6 – Définition du ProtocolType HART .....		55
Tableau 7 – Mapping des propriétés héritées du DeviceType.....		55
Tableau 8 – Paramètres d'identification .....		56
Tableau 9 – Définition du ConnectionPointType HART_TP .....		57
Tableau 10 – Définition du ConnectionPointType HART_IP.....		59
Tableau 11 – Définition du ConnectionPointType HART_TDMA .....		61
Tableau 12 – Arguments de la méthode Connect .....		66
Tableau 13 – Arguments de la méthode Disconnect.....		66
Tableau 14 – Arguments de la méthode Transfer .....		67
Tableau 15 – Arguments de la méthode GetPublishedData.....		68
Tableau 16 – Arguments de la méthode SetAddress .....		69
Tableau 17 – Arguments de la méthode Connect .....		70
Tableau 18 – Arguments de la méthode Disconnect.....		71
Tableau 19 – Arguments de la méthode Transfer .....		72
Tableau 20 – Arguments de la méthode GetPublishedData.....		74
Tableau 21 – Arguments de la méthode SetAddress .....		75
Tableau A.1 – Attributs de IdentificationT.....		80
Tableau A.2 – Eléments d'AddressTypeTP .....		81
Tableau A.3 – Eléments de AddressTypeIP .....		82
Tableau A.4 – Eléments de AddressTypeTDMA .....		83
Tableau A.5 – Eléments d'AddressT .....		83
Tableau A.6 – Eléments de ConnectionPointT .....		84
Tableau A.7 – Eléments de NetworkT .....		84
Tableau B.1 – Attributs de TransferResultDataT .....		86
Tableau B.2 – Attributs de TransferSendDataT .....		87
Tableau C.1 – Mapping des paramètres normalisés HART avec le PA DIM.....		88



## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

---

### INTÉGRATION DES APPAREILS DE TERRAIN (FDI®) –

#### Partie 109-1: Profils – HART® et WirelessHART®

#### AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 62769-109-1 a été établie 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. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition parue en 2020. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) ajout du type de contenu pour les fichiers DeviceInfo;
- b) ajout du mapping des paramètres normalisés HART avec le PA DIM (*Process Automation Device Information Model*).

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

Projet	Rapport de vote
65E/864/CDV	65E/921/RVC

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

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous [www.iec.ch/members\\_experts/refdocs](http://www.iec.ch/members_experts/refdocs). Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous [www.iec.ch/publications](http://www.iec.ch/publications).

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62769, publiées sous le titre général *Intégration des appareils de terrain (FDI®)*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous [webstore.iec.ch](http://webstore.iec.ch) dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

## INTÉGRATION DES APPAREILS DE TERRAIN (FDI®) –

### Partie 109-1: Profils – HART® et WirelessHART®

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62769 spécifie un profil FDI<sup>1</sup> de l'IEC 62769 pour les profils de communication CP 9/1 (HART<sup>2</sup>) et CP 9/2 (WirelessHART<sup>3</sup>) définis dans l'IEC 61784-1.

#### 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 62541-100, *Architecture unifiée OPC – Partie 100: Interface d'appareils*

IEC 62769-4, *Intégration des appareils de terrain (FDI®) – Partie 4: Paquetages FDI®*

IEC 62769-5, *Intégration des appareils de terrain (FDI®) – Partie 5: Modèle d'information*

IEC 62769-7, *Intégration des appareils de terrain (FDI®) – Partie 7: Appareils de communication*

---

<sup>1</sup> FDI est une marque déposée de l'organisation à but non lucratif Fieldbus Foundation, Inc. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que l'IEC approuve le détenteur de la marque ou l'emploi de ses produits. La conformité n'exige pas l'utilisation de la marque. L'utilisation de la marque exige l'autorisation du détenteur de la marque.

<sup>2</sup> HART est l'appellation commerciale du consortium FieldComm Group, une organisation à but non lucratif. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent rapport technique et ne signifie nullement que l'IEC approuve le détenteur des appellations commerciales ou l'emploi de ses produits. La conformité n'exige pas l'utilisation de l'appellation commerciale. L'utilisation de l'appellation commerciale exige l'autorisation du détenteur de l'appellation commerciale.

<sup>3</sup> WirelessHART est l'appellation commerciale du consortium FieldComm Group, une organisation à but non lucratif. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent rapport technique et ne signifie nullement que l'IEC approuve le détenteur des appellations commerciales ou l'emploi de ses produits. La conformité n'exige pas l'utilisation de l'appellation commerciale. L'utilisation de l'appellation commerciale exige l'autorisation du détenteur de l'appellation commerciale.