IEC 62453-303-1

Edition 1.1 2016-06

CONSOLIDATED VERSION

VERSION CONSOLIDÉE

colour inside

Field device tool (FDT) interface specification – Part 303-1: Communication profile integration – IEC 61784 CP 3/1 and CP 3/2

Spécification des interfaces des outils des dispositifs de terrain (FDT) – Partie 303-1: Intégration des profils de communication – IEC 61784 CP 3/1 et CP 3/2

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 25.040.40; 35.100.05; 35.110

ISBN 978-2-8322-3498-3

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.

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

IEC 62453-303-1

Edition 1.1 2016-06

REDLINE VERSION

VERSION REDLINE

colour inside

Field device tool (FDT) interface specification – Part 303-1: Communication profile integration – IEC 61784 CP 3/1 and CP 3/2

Spécification des interfaces des outils des dispositifs de terrain (FDT) – Partie 303-1: Intégration des profils de communication – IEC 61784 CP 3/1 et CP 3/2



IEC 62453-303-1:2009-06+AMD1:2016-06 CSV(en-fr)

CONTENTS

FOREWORD....5
INTRODUCTION....7
1 Scope....8
2 Normative references....8
3 Terms, definitions, symbols, abbreviated terms and conventions....9
3.1 Terms and definitions....9
3.2 Symbols and abbreviated terms....9
3.3 Conventions....10
3.3.1 Data type names and references to data types....10
3.3.2 Vocabulary for requirements....10
3.3.3 Use of UML....10
4 Bus category....10
5 Access to instance and device data....11
5.1 Process Channel objects provided by DTM....11
5.2 DTM services to access instance and device data....11
6 Protocol specific behavior....11
6.1 PROFIBUS device model....11
6.2 Configuration and parameterization of PROFIBUS devices....12
6.2.1 General....12
6.2.2 Monolithic DTM for a modular PROFIBUS device....13
6.2.3 Modular DTM for a modular PROFIBUS device....13
6.3 Support for DPV0 configuration....14
6.4 PROFIBUS slaves operating without a cyclic PROFIBUS master....14
6.5 PROFIBUS-related information of a slave DTM....14
6.5.1 General....14
6.5.2 Bus Master Configuration Part (BMCP)....15
7 Protocol specific usage of general data types....25
8 Protocol specific common data types....27
9 Network management data types....27
9.1 General....27
9.1.1 Configuration....27
9.1.2 Process Channel....28
9.1.3 Parameterization....28
9.2 Master-bus parameter set....29
9.3 Slave bus parameter set....29
9.4 Module and channel data....30
9.5 GSD information....33
9.5.1 General....33
9.5.2 GSD for gateway devices....33
10 Communication data types....34
10.1 General....34
10.2 Error information provided by Communication Channel....34
10.3 DPV0 communication....34
10.4 DPV1 communication....41
11 Channel parameter data types....44

12 Device identification 47
12.1 General 47
12.2 Protocol specific handling of the data type STRING 47
12.3 Common device type identification data types 47
12.4 Topology scan data types 52
12.5 Scan identification data types 52
12.6 Device type identification data types – provided by DTM 55
12.7 Identification information in GUI 58
13 ProfiSafe 58
13.1 Motivation 58
13.2 General parameter handling 58
13.3 ProfiSafe individual device parameter 59
Bibliography 61

Figure 1 – Part 303-1 of the IEC 62453 series 7
Figure 2 – FDT PROFIBUS device model 12
Figure 3 – Example for IO data within datagrams 31
Figure 4 – F-Parameter and individual device parameter 59
Figure 5 – Data structure of ProfiSafe individual device parameters 60

Table 1 – Protocol identifiers 10
Table 2 – Physical layer identifiers 10
Table 3 – ~~BMPC~~ BMCP Part1 – General configuration 16
Table 4 – ~~BMPC~~ BMCP Part2 – Parameter data 16
Table 5 – ~~BMPC~~ BMCP Part3 – Configuration data 17
Table 6 – Part 4: Address table and slave user parameters 18
Table 7 – Part 4: Extended Prm data 18
Table 8 – Complete BMCP 19
Table 9 – Protocol specific usage of general data types 25
Table 10 – Bus parameter set for master device 29
Table 11 – Bus parameter set for slave device 30
Table 12 – Signal channels within the data frame 32
Table 13 – Simple DPV0 communication data types 35
Table 14 – Structured DPV0 Communication data types 35
Table 15 – Availability of services for Master Class1 (C1) 40
Table 16 – Availability of services for Master Class2 (C2) 40
Table 17 – Simple DPV1 communication data types 41
Table 18 – Structured DPV1 communication data types 42
Table 19 – Mapping of DPV1 data types to FDT data types 44
Table 20 – Simple Channel Parameter data types 45
Table 21 – Structured Channel Parameter data types 46
Table 22 – Identification data types with Profibus DP specific mapping 48
Table 23 – Identification data types with Profibus I&M specific mapping 49
Table 24 – Identification data types with Profibus PA specific mapping 51

Table 25 – Simple identification data types with protocol independent semantics 52
Table 26 – Structured identification data types with protocol independent semantics 52
Table 27 – Simple topology scan data types 52
Table 28 – Structured topology scan data types.....52
Table 29 – Simple scan identification data types.....53
Table 30 – Structured scan identification data types 53
Table 31 – Structured device identification data types 56
Table 32 – DataLink Layer Identifiers 10

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

FIELD DEVICE TOOL (FDT) INTERFACE SPECIFICATION –

Part 303-1: Communication profile integration – IEC 61784 CP 3/1 and CP 3/2

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.

DISCLAIMER
This Consolidated version is not an official IEC Standard and has been prepared for user convenience. Only the current versions of the standard and its amendment(s) are to be considered the official documents.

This Consolidated version of IEC 62453-303-1 bears the edition number 1.1. It consists of the first edition (2009-06) [documents 65E/127/FDIS and 65E/140/RVD] and its amendment 1 (2016-06) [documents 65E/336/CDV and 65E/395A/RVC]. The technical content is identical to the base edition and its amendment.

In this Redline version, a vertical line in the margin shows where the technical content is modified by amendment 1. Additions are in green text, deletions are in strikethrough red text. A separate Final version with all changes accepted is available in this publication.

International Standard IEC 62453-303-1 been prepared by subcommittee 65E: Devices and integration in enterprise systems, of IEC technical committee 65: Industrial-process measurement, control and automation.

Each part of the IEC 62453-3xy series is intended to be read in conjunction with IEC 62453-2.

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 62453 series, under the general title *Field Device Tool (FDT) interface specification,* can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment 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 publication using a colour printer.

INTRODUCTION

This part of IEC 62453 is an interface specification for developers of FDT (Field Device Tool) components for function control and data access within a client/server architecture. The specification is a result of an analysis and design process to develop standard interfaces to facilitate the development of servers and clients by multiple vendors that need to interoperate seamlessly.

With the integration of fieldbusses into control systems, there are a few other tasks which need to be performed. In addition to fieldbus- and device-specific tools, there is a need to integrate these tools into higher-level system-wide planning- or engineering tools. In particular, for use in extensive and heterogeneous control systems, typically in the area of the process industry, the unambiguous definition of engineering interfaces that are easy to use for all those involved is of great importance.

A device-specific software component, called DTM (Device Type Manager), is supplied by the field device manufacturer with its device. The DTM is integrated into engineering tools via the FDT interfaces defined in this specification. The approach to integration is in general open for all kinds of fieldbusses and thus meets the requirements for integrating different kinds of devices into heterogeneous control systems.

Figure 1 shows how IEC 62453–303-1 is aligned in the structure of the IEC 62453 series.

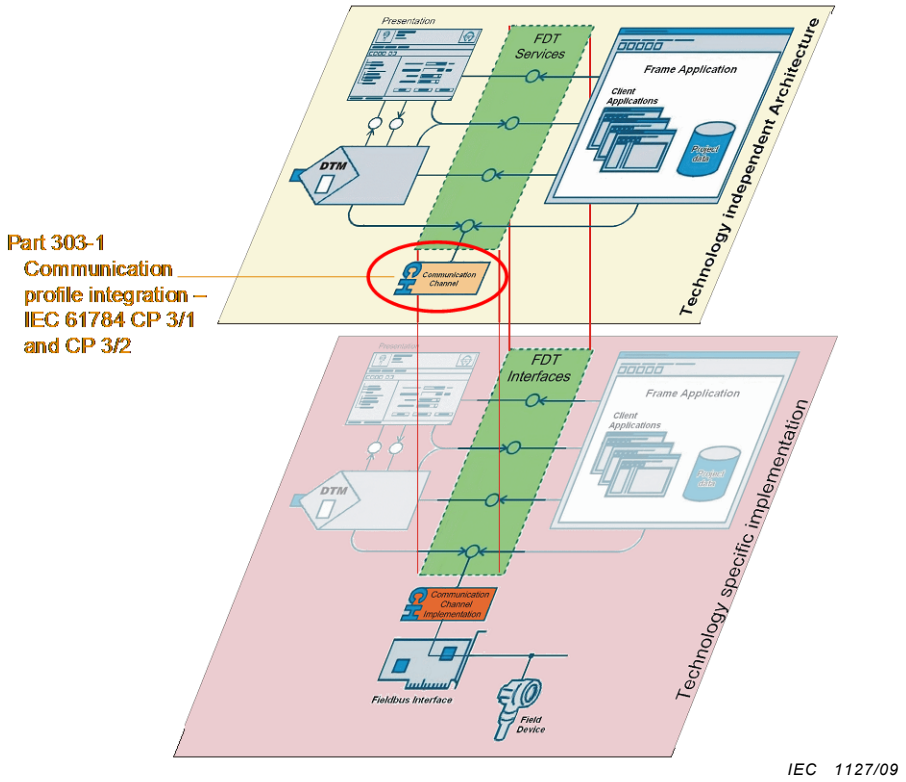


Figure 1 – Part 303-1 of the IEC 62453 series

FIELD DEVICE TOOL (FDT) INTERFACE SPECIFICATION –

Part 303-1: Communication profile integration – IEC 61784 CP 3/1 and CP 3/2

1 Scope

Communication Profile 3/1 and Communication Profile 3/2 (commonly known as PROFIBUS™[1]) defines communication profiles based on IEC 61158-2 Type 3, IEC 61158-3-3, IEC 61158-4-3, IEC 61158-5-3, and IEC 61158-6-3. The basic profiles CP 3/1 (PROFIBUS DP) and CP 3/2 (PROFIBUS PA) are defined in IEC 61784-1.

This part of IEC 62453 provides information for integrating the PROFIBUS protocol into the FDT interface specification (IEC 62453–2).

This part of the IEC 62453 specifies communication and other services.

This specification neither contains the FDT specification nor modifies it.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this specification. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies

IEC 61131-3:2003, *Programmable controllers – Part 3: Programming languages*

IEC 61158 (all parts), *Industrial communication networks – Fieldbus specifications*

IEC 61158-2:2014, *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 2: Physical layer specification and service definition*

IEC 61158-3-3, *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 3-3: Data-link layer service definition – Type 3 elements*

IEC 61158-4-3 *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 4-3: Data-link layer protocol specification – Type 3 elements*

IEC 61158-5-3: *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 5-3: Application layer service definition – Type 3 elements*

IEC 61158-6-3, *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 6-3: Application layer protocol specification – Type 3 elements*

IEC 61784-1, *Industrial communication networks – Profiles – Part 1: Fieldbus profiles*

---

1 PROFIBUS™ is a trade names of the non-profit organization PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO). This information is given for the convenience of users of this International Standard and does not constitute an endorsement by IEC of the trade name holder or any of its products. Compliance to this standard does not require use of the registered logos for PROFIBUS™. Use of the registered logos for PROFIBUS™ requires permission of PNO.

IEC 62453-1:2009, *Field Device Tool (FDT) interface specification – Part 1: Overview and guidance*

IEC 62453–2:2009, *Field Device Tool (FDT) interface specification – Part 2: Concepts and detailed description*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 65
INTRODUCTION 67
1 Domaine d'application 69
2 Références normatives 69
3 Termes, définitions, symboles, abréviations et conventions 70
3.1 Termes et définitions 70
3.2 Symboles et abréviations 70
3.3 Conventions 71
3.3.1 Noms de type de données et références aux types de données 71
3.3.2 Vocabulaire pour les exigences 71
3.3.3 Utilisation de l'UML 71
4 Catégorie de bus 71
5 Accès aux données d'instances et de dispositifs 72
5.1 Objets "Process Channel" fournis par le DTM 72
5.2 Services DTM pour accéder aux données d'instances et de dispositifs 72
6 Comportement spécifique à un protocole 72
6.1 Modèle de dispositif PROFIBUS 72
6.2 Configuration et paramétrisation des dispositifs PROFIBUS 74
6.2.1 Généralités 74
6.2.2 DTM monolithique pour un dispositif PROFIBUS modulaire 74
6.2.3 DTM modulaire pour un dispositif PROFIBUS modulaire 75
6.3 Support pour la configuration DPV0 75
6.4 Esclaves PROFIBUS fonctionnant sans un maître PROFIBUS cyclique 75
6.5 Informations relatives à PROFIBUS d'un DTM esclave 76
6.5.1 Généralités 76
6.5.2 Bus Master Configuration Part (partie configuration principale de bus (BMCP)) 76
7 Usage spécifique à un protocole des types de données généraux 88
8 Types de données communs spécifiques à un protocole 90
9 Types de données de gestion de réseau 90
9.1 Généralités 90
9.1.1 Configuration 91
9.1.2 Process Channel (voie de processus) 91
9.1.3 Paramétrisation 92
9.2 Jeu de paramètres du bus maître 92
9.3 Jeu de paramètres du bus esclave 93
9.4 Données de module et de voie 94
9.5 Informations de GSD 97
9.5.1 Généralités 97
9.5.2 GSD pour dispositifs passerelles 97
10 Types de données de communication 98
10.1 Généralités 98
10.2 Informations d'erreur fournies par la voie de communication Communication Channel 98
10.3 Communication DPV0 98

10.4 Communication DPV1 105
11 Types de données paramètres de voie (Channel) 108
12 Identification de dispositif 112
12.1 Généralités 112
12.2 Traitement, spécifique à un protocole, du type de données STRING 112
12.3 Types de données d'identification de types de dispositif communs 112
12.4 Types de données de balayage de topologie 117
12.5 Types de données d'identification de balayage (Scan) 118
12.6 Types de données d'identification de type de dispositif – fournis par DTM 121
12.7 Informations d'identification dans l'interface GUI 123
13 ProfiSafe 124
13.1 Motivation 124
13.2 Traitement général des paramètres 124
13.3 Paramètre de dispositif individuel ProfiSafe 126
Bibliographie 127

Figure 1 – Partie 303-1 de la série IEC 62453 68
Figure 2 – Modèle de dispositif PROFIBUS FDT 74
Figure 3 – Exemple pour données E/S dans des datagrammes 94
Figure 4 – F-Parameter (paramètre F) et paramètre de dispositif individuel 125
Figure 5 – Structure de données des paramètres de dispositifs individuels ProfiSafe 126

Tableau 1 – Identificateurs de protocole 71
Tableau 2 – Identificateurs de couche physique 71
Tableau 3 – BMCP Partie 1 – Configuration générale 78
Tableau 4 – BMCP Partie 2 – Données de paramètres 78
Tableau 5 – BMCP Partie 3 – Données de configuration 79
Tableau 6 – Partie 4: Table d'adresses et paramètres utilisateur d'esclave 80
Tableau 7 – Partie 4: Extended Prm data (Données de paramètres étendues) 80
Tableau 8 – BMCP complète 81
Tableau 9 – Usage spécifique à un protocole des types de données généraux 88
Tableau 10 – Jeu de paramètres de bus pour dispositif maître 92
Tableau 11 – Jeu de paramètres de bus pour dispositif esclave 93
Tableau 12 – Voies de signal au sein de la trame de données 96
Tableau 13 – Types de données simples de communication DPV0 99
Tableau 14 – Types structurés de données de communication DPV0 100
Tableau 15 – Disponibilité des services pour la classe 1 de maître (C1) 105
Tableau 16 – Disponibilité des services pour la classe 2 de maître (C2) 105
Tableau 17 – Types de données simples de communication DPV1 106
Tableau 18 – Types de données structurés de communication DPV1 107
Tableau 19 – Mise en correspondance des types de données DPV1 aux types de données FDT 109
Tableau 20 – Types simples de données ~~ChannelParameter~~ pour les paramètres de voies 110

Tableau 21 – Types structurés de données ~~ChannelParameter~~ pour les paramètres de voies 111
Tableau 22 – Types de données d'identification avec mise en correspondance spécifique à Profibus DP 113
Tableau 23 – Types de données d'identification avec mise en correspondance spécifique à Profibus I&M 114
Tableau 24 – Types de données d'identification avec mise en correspondance spécifique à Profibus PA 116
Tableau 25 – Types de données d'identification simples avec sémantique indépendante vis-à-vis du protocole 117
Tableau 26 – Types de données d'identification structurés avec sémantique indépendante vis-à-vis du protocole 117
Tableau 27 – Types de données simples de balayage de topologie 117
Tableau 28 – Types de données structurés de balayage de topologie 118
Tableau 29 – Types de données simples d'identification de balayage 118
Tableau 30 – Types de données structurés d'identification de balayage 118
Tableau 31 – Types de données structurés d'identification de dispositif 121
Tableau 32 – Identificateurs de couche DataLink 72

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

SPÉCIFICATION DES INTERFACES DES OUTILS DES DISPOSITIFS DE TERRAIN (FDT) –

Partie 303-1: Intégration des profils de communication – IEC 61784 CP 3/1 et CP 3/2

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 et de ne pas avoir signalé leur existence.

DÉGAGEMENT DE RESPONSABILITÉ
Cette version consolidée n'est pas une Norme IEC officielle, elle a été préparée par commodité pour l'utilisateur. Seules les versions courantes de cette norme et de son(ses) amendement(s) doivent être considérées comme les documents officiels.

Cette version consolidée de l'IEC 62453-303-1 porte le numéro d'édition 1.1. Elle comprend la première édition (2009-06) [documents 65E/127/FDIS et 65E/140/RVD] et son amendement 1 (2016-06) [documents 65E/336/CDV et 65E/395A/RVC]. Le contenu technique est identique à celui de l'édition de base et à son amendement.

Dans cette version Redline, une ligne verticale dans la marge indique où le contenu technique est modifié par l'amendement 1. Les ajouts sont en vert, les suppressions sont en rouge, barrées. Une version Finale avec toutes les modifications acceptées est disponible dans cette publication.

La Norme internationale IEC 62453-303-1 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.

Chaque partie de la série IEC 62453-3xy est destinée à être lue conjointement à l'IEC 62453-2.

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

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

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62453, sous le titre général *Spécification des interfaces des outils des dispositifs de terrain (FDT),* peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de son amendement ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC 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.

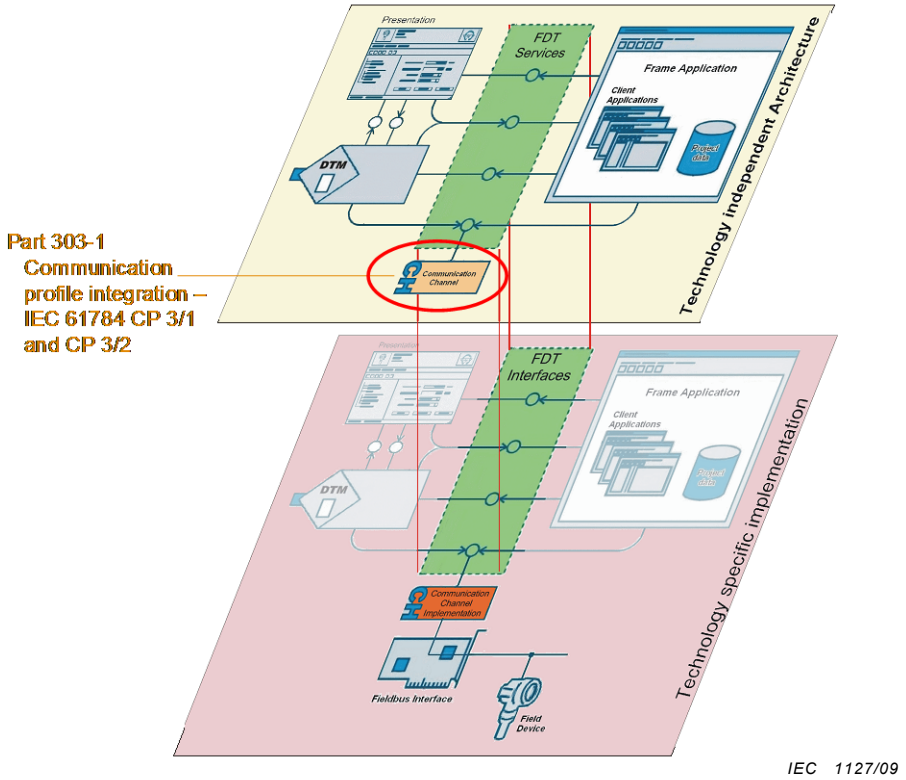
INTRODUCTION

La présente partie de l’IEC 62453 est une spécification d'interface à l'attention des développeurs de composants FDT (Field Device Tool) pour le contrôle de fonctions et l'accès aux données au sein d'une architecture client/serveur. La spécification résulte d'un processus d'analyse et de conception pour développer des interfaces normalisées et faciliter le développement de serveurs et de clients par plusieurs fournisseurs qui ont besoin d'interfonctionner sans couture.

Avec l'intégration des bus de terrain dans des systèmes de commande, il existe quelques autres tâches qu'il est nécessaire d'accomplir. Outre les outils spécifiques à un bus de terrain et à un dispositif, il existe la nécessité d'intégrer ces outils dans des outils d'études ou de planification de plus haut niveau à l'échelle d'un système. En particulier, pour l'utilisation dans des systèmes de commande étendus et hétérogènes, généralement dans le secteur de l’industrie de transformation, la définition sans ambiguïté d'interfaces d'étude qui soient faciles à utiliser pour tous ceux qui sont impliqués a une grande importance.

Un composant logiciel spécifique à un dispositif, appelé DTM (Device Type Manager, «gestionnaire de type de dispositif»), est livré par le fabricant de dispositif de terrain avec son dispositif. Le DTM est intégré dans des outils d'études par l'intermédiaire des interfaces FDT définies dans la présente spécification. L'approche à l'intégration est en général ouverte pour toutes les sortes de bus de terrain et, donc, satisfait aux exigences pour intégrer des types différents de dispositifs dans des systèmes de commande hétérogènes.

La Figure 1 montre comment l'IEC 62453-303-1 est alignée dans la structure de la série IEC 62453.



Légende

Anglais	Français
Part 303-1 Communication profile integration – IEC 61784 CP 3/1 and CP 3/2	Part 303-1 Intégration des profils de communication – IEC 61784 CP 3/1 et CP 3/2
Presentation	Présentation
Technology independent architecture	Architecture indépendante vis-à-vis de toute technologie
Technology specific implementation	Mise en œuvre spécifique à une technologie
Frame application	Application cadre
Client application	Application Client
Communication channel	Voie de communication
FDT Service	Services de FDT
FDT Interfaces	Interfaces des FDT
Fieldbus interface	Interface Fieldbus

Figure 1 – Partie 303-1 de la série IEC 62453

SPÉCIFICATION DES INTERFACES DES OUTILS DES DISPOSITIFS DE TERRAIN (FDT) –

Partie 303-1: Intégration des profils de communication – IEC 61784 CP 3/1 et CP 3/2

1 Domaine d'application

Le Profil de communication 3/1 et le Profil de communication 3/2 (communément appelés PROFIBUS™[1]) définissent des profils de communication basés sur l'IEC 61158-2 Type 3, l'IEC 61158-3-3, l'IEC 61158-4-3, l'IEC 61158-5-3 et l'IEC 61158-6-3. Les profils de base CP 3/1 (PROFIBUS DP) et CP 3/2 (PROFIBUS PA) sont définis dans l'IEC 61784-1.

La présente partie de la IEC 62453 donne des informations pour intégrer le protocole PROFIBUS dans la spécification d'interface FDT (IEC 62453-2).

La présente partie de l'IEC 62453 spécifie les services de communication et autres services.

La présente spécification ni ne contient la spécification FDT ni ne la modifie.

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 61131-3:2003, *Automates programmables – Partie 3: Langages de programmation*

IEC 61158 (toutes les parties), *Réseaux de communications industriels – Spécifications des bus de terrain*

IEC 61158-2 :2014, *Réseaux de communications industriels – Spécifications des bus de terrain – Partie 2: Spécification et définition des services de couche physique*

IEC 61158-3-3, *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 3-3: Data-link layer service definition – Type 3 elements*

IEC 61158-4-3 *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 4-3: Data-link layer protocol specification – Type 3 elements*

IEC 61158-5-3: *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 5-3: Application layer service definition – Type 3 elements*

IEC 61158-6-3, *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 6-3: Application layer protocol specification – Type 3 elements*

---

1 PROFIBUS™ est un nom commercial de l'organisation sans but lucratif PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO). Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la présente Norme internationale et ne signifie nullement que l'IEC approuve ou recommande l'emploi exclusif du produit ainsi désigné. La conformité à la présente norme n'exige pas l'utilisation des logos enregistrés pour PROFIBUS™. L'utilisation des logos enregistrés pour PROFIBUS™ exige la permission de PNO.

IEC 61784-1, *Industrial communication networks – Profiles – Part 1: Fieldbus profiles*

IEC 62453-1:2009, *Field Device Tool (FDT) interface specification – Part 1: Overview and guidance*

IEC 62453–2:2009, *Field Device Tool (FDT) interface specification – Part 2: Concepts and detailed description*

IEC 62453-303-1

Edition 1.1 2016-06

FINAL VERSION

VERSION FINALE

colour inside

Field device tool (FDT) interface specification – Part 303-1: Communication profile integration – IEC 61784 CP 3/1 and CP 3/2

Spécification des interfaces des outils des dispositifs de terrain (FDT) – Partie 303-1: Intégration des profils de communication – IEC 61784 CP 3/1 et CP 3/2



IEC 62453-303-1:2009-06+AMD1:2016-06 CSV(en-fr)

CONTENTS

FOREWORD....5
INTRODUCTION....7
1 Scope....8
2 Normative references....8
3 Terms, definitions, symbols, abbreviated terms and conventions....9
3.1 Terms and definitions....9
3.2 Symbols and abbreviated terms....9
3.3 Conventions....10
3.3.1 Data type names and references to data types....10
3.3.2 Vocabulary for requirements....10
3.3.3 Use of UML....10
4 Bus category....10
5 Access to instance and device data....11
5.1 Process Channel objects provided by DTM....11
5.2 DTM services to access instance and device data....11
6 Protocol specific behavior....11
6.1 PROFIBUS device model....11
6.2 Configuration and parameterization of PROFIBUS devices....12
6.2.1 General....12
6.2.2 Monolithic DTM for a modular PROFIBUS device....13
6.2.3 Modular DTM for a modular PROFIBUS device....13
6.3 Support for DPV0 configuration....14
6.4 PROFIBUS slaves operating without a cyclic PROFIBUS master....14
6.5 PROFIBUS-related information of a slave DTM....14
6.5.1 General....14
6.5.2 Bus Master Configuration Part (BMCP)....15
7 Protocol specific usage of general data types....25
8 Protocol specific common data types....27
9 Network management data types....27
9.1 General....27
9.1.1 Configuration....27
9.1.2 Process Channel....28
9.1.3 Parameterization....28
9.2 Master-bus parameter set....29
9.3 Slave bus parameter set....29
9.4 Module and channel data....30
9.5 GSD information....33
9.5.1 General....33
9.5.2 GSD for gateway devices....33
10 Communication data types....34
10.1 General....34
10.2 Error information provided by Communication Channel....34
10.3 DPV0 communication....34
10.4 DPV1 communication....41
11 Channel parameter data types....44

12 Device identification 47
12.1 General 47
12.2 Protocol specific handling of the data type STRING 47
12.3 Common device type identification data types 47
12.4 Topology scan data types 52
12.5 Scan identification data types 52
12.6 Device type identification data types – provided by DTM 55
12.7 Identification information in GUI 58
13 ProfiSafe 58
13.1 Motivation 58
13.2 General parameter handling 58
13.3 ProfiSafe individual device parameter 59
Bibliography 61

Figure 1 – Part 303-1 of the IEC 62453 series 7
Figure 2 – FDT PROFIBUS device model 12
Figure 3 – Example for IO data within datagrams 31
Figure 4 – F-Parameter and individual device parameter 59
Figure 5 – Data structure of ProfiSafe individual device parameters 60

Table 1 – Protocol identifiers 10
Table 2 – Physical layer identifiers 10
Table 3 – BMCP Part1 – General configuration 16
Table 4 – BMCP Part2 – Parameter data 16
Table 5 – BMCP Part3 – Configuration data 17
Table 6 – Part 4: Address table and slave user parameters 18
Table 7 – Part 4: Extended Prm data 18
Table 8 – Complete BMCP 19
Table 9 – Protocol specific usage of general data types 25
Table 10 – Bus parameter set for master device 29
Table 11 – Bus parameter set for slave device 30
Table 12 – Signal channels within the data frame 32
Table 13 – Simple DPV0 communication data types 35
Table 14 – Structured DPV0 Communication data types 35
Table 15 – Availability of services for Master Class1 (C1) 40
Table 16 – Availability of services for Master Class2 (C2) 40
Table 17 – Simple DPV1 communication data types 41
Table 18 – Structured DPV1 communication data types 42
Table 19 – Mapping of DPV1 data types to FDT data types 44
Table 20 – Simple Channel Parameter data types 45
Table 21 – Structured Channel Parameter data types 46
Table 22 – Identification data types with Profibus DP specific mapping 48
Table 23 – Identification data types with Profibus I&M specific mapping 49
Table 24 – Identification data types with Profibus PA specific mapping 51

Table 25 – Simple identification data types with protocol independent semantics 52
Table 26 – Structured identification data types with protocol independent semantics 52
Table 27 – Simple topology scan data types 52
Table 28 – Structured topology scan data types.....52
Table 29 – Simple scan identification data types.....53
Table 30 – Structured scan identification data types 53
Table 31 – Structured device identification data types 56
Table 32 – DataLink Layer Identifiers 10

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

FIELD DEVICE TOOL (FDT) INTERFACE SPECIFICATION –

Part 303-1: Communication profile integration – IEC 61784 CP 3/1 and CP 3/2

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.

DISCLAIMER
This Consolidated version is not an official IEC Standard and has been prepared for user convenience. Only the current versions of the standard and its amendment(s) are to be considered the official documents.

This Consolidated version of IEC 62453-303-1 bears the edition number 1.1. It consists of the first edition (2009-06) [documents 65E/127/FDIS and 65E/140/RVD] and its amendment 1 (2016-06) [documents 65E/336/CDV and 65E/395A/RVC]. The technical content is identical to the base edition and its amendment.

This Final version does not show where the technical content is modified by amendment 1. A separate Redline version with all changes highlighted is available in this publication.

International Standard IEC 62453-303-1 been prepared by subcommittee 65E: Devices and integration in enterprise systems, of IEC technical committee 65: Industrial-process measurement, control and automation.

Each part of the IEC 62453-3xy series is intended to be read in conjunction with IEC 62453-2.

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 62453 series, under the general title *Field Device Tool (FDT) interface specification,* can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment 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 publication using a colour printer.

INTRODUCTION

This part of IEC 62453 is an interface specification for developers of FDT (Field Device Tool) components for function control and data access within a client/server architecture. The specification is a result of an analysis and design process to develop standard interfaces to facilitate the development of servers and clients by multiple vendors that need to interoperate seamlessly.

With the integration of fieldbusses into control systems, there are a few other tasks which need to be performed. In addition to fieldbus- and device-specific tools, there is a need to integrate these tools into higher-level system-wide planning- or engineering tools. In particular, for use in extensive and heterogeneous control systems, typically in the area of the process industry, the unambiguous definition of engineering interfaces that are easy to use for all those involved is of great importance.

A device-specific software component, called DTM (Device Type Manager), is supplied by the field device manufacturer with its device. The DTM is integrated into engineering tools via the FDT interfaces defined in this specification. The approach to integration is in general open for all kinds of fieldbusses and thus meets the requirements for integrating different kinds of devices into heterogeneous control systems.

Figure 1 shows how IEC 62453–303-1 is aligned in the structure of the IEC 62453 series.

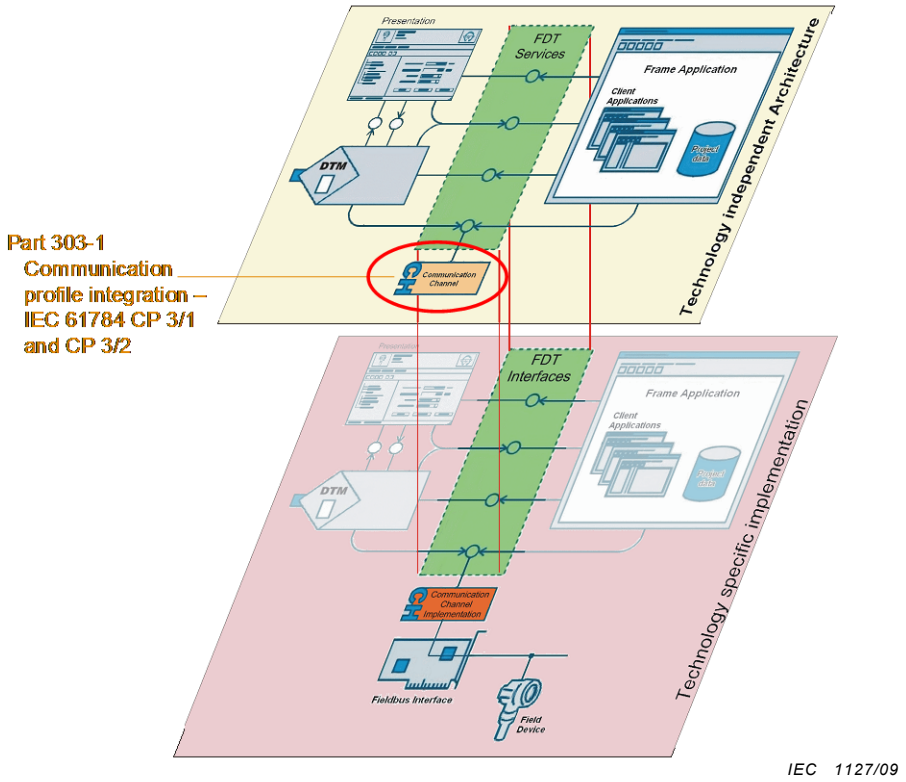


Figure 1 – Part 303-1 of the IEC 62453 series

FIELD DEVICE TOOL (FDT) INTERFACE SPECIFICATION –

Part 303-1: Communication profile integration – IEC 61784 CP 3/1 and CP 3/2

1 Scope

Communication Profile 3/1 and Communication Profile 3/2 (commonly known as PROFIBUS™[1]) defines communication profiles based on IEC 61158-2 Type 3, IEC 61158-3-3, IEC 61158-4-3, IEC 61158-5-3, and IEC 61158-6-3. The basic profiles CP 3/1 (PROFIBUS DP) and CP 3/2 (PROFIBUS PA) are defined in IEC 61784-1.

This part of IEC 62453 provides information for integrating the PROFIBUS protocol into the FDT interface specification (IEC 62453–2).

This part of the IEC 62453 specifies communication and other services.

This specification neither contains the FDT specification nor modifies it.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this specification. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies

IEC 61131-3:2003, *Programmable controllers – Part 3: Programming languages*

IEC 61158 (all parts), *Industrial communication networks – Fieldbus specifications*

IEC 61158-2:2014, *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 2: Physical layer specification and service definition*

IEC 61158-3-3, *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 3-3: Data-link layer service definition – Type 3 elements*

IEC 61158-4-3 *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 4-3: Data-link layer protocol specification – Type 3 elements*

IEC 61158-5-3: *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 5-3: Application layer service definition – Type 3 elements*

IEC 61158-6-3, *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 6-3: Application layer protocol specification – Type 3 elements*

IEC 61784-1, *Industrial communication networks – Profiles – Part 1: Fieldbus profiles*

---

[1] PROFIBUS™ is a trade names of the non-profit organization PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO). This information is given for the convenience of users of this International Standard and does not constitute an endorsement by IEC of the trade name holder or any of its products. Compliance to this standard does not require use of the registered logos for PROFIBUS™. Use of the registered logos for PROFIBUS™ requires permission of PNO.

IEC 62453-1:2009, *Field Device Tool (FDT) interface specification – Part 1: Overview and guidance*

IEC 62453–2:2009, *Field Device Tool (FDT) interface specification – Part 2: Concepts and detailed description*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 65
INTRODUCTION 67
1 Domaine d'application 69
2 Références normatives 69
3 Termes, définitions, symboles, abréviations et conventions 70
3.1 Termes et définitions 70
3.2 Symboles et abréviations 70
3.3 Conventions 71
3.3.1 Noms de type de données et références aux types de données 71
3.3.2 Vocabulaire pour les exigences 71
3.3.3 Utilisation de l'UML 71
4 Catégorie de bus 71
5 Accès aux données d'instances et de dispositifs 72
5.1 Objets "Process Channel" fournis par le DTM 72
5.2 Services DTM pour accéder aux données d'instances et de dispositifs 72
6 Comportement spécifique à un protocole 72
6.1 Modèle de dispositif PROFIBUS 72
6.2 Configuration et paramétrisation des dispositifs PROFIBUS 74
6.2.1 Généralités 74
6.2.2 DTM monolithique pour un dispositif PROFIBUS modulaire 74
6.2.3 DTM modulaire pour un dispositif PROFIBUS modulaire 75
6.3 Support pour la configuration DPV0 75
6.4 Esclaves PROFIBUS fonctionnant sans un maître PROFIBUS cyclique 75
6.5 Informations relatives à PROFIBUS d'un DTM esclave 76
6.5.1 Généralités 76
6.5.2 Bus Master Configuration Part (partie configuration principale de bus (BMCP)) 76
7 Usage spécifique à un protocole des types de données généraux 88
8 Types de données communs spécifiques à un protocole 90
9 Types de données de gestion de réseau 90
9.1 Généralités 90
9.1.1 Configuration 91
9.1.2 Process Channel (voie de processus) 91
9.1.3 Paramétrisation 92
9.2 Jeu de paramètres du bus maître 92
9.3 Jeu de paramètres du bus esclave 93
9.4 Données de module et de voie 94
9.5 Informations de GSD 97
9.5.1 Généralités 97
9.5.2 GSD pour dispositifs passerelles 97
10 Types de données de communication 98
10.1 Généralités 98
10.2 Informations d'erreur fournies par la voie de communication Communication Channel 98
10.3 Communication DPV0 98

10.4 Communication DPV1 105
11 Types de données paramètres de voie (Channel) 108
12 Identification de dispositif 112
12.1 Généralités 112
12.2 Traitement, spécifique à un protocole, du type de données STRING 112
12.3 Types de données d'identification de types de dispositif communs 112
12.4 Types de données de balayage de topologie 117
12.5 Types de données d'identification de balayage (Scan) 118
12.6 Types de données d'identification de type de dispositif – fournis par DTM 121
12.7 Informations d'identification dans l'interface GUI 123
13 ProfiSafe 124
13.1 Motivation 124
13.2 Traitement général des paramètres 124
13.3 Paramètre de dispositif individuel ProfiSafe 126
Bibliographie 127

Figure 1 – Partie 303-1 de la série IEC 62453 68
Figure 2 – Modèle de dispositif PROFIBUS FDT 74
Figure 3 – Exemple pour données E/S dans des datagrammes 94
Figure 4 – F-Parameter (paramètre F) et paramètre de dispositif individuel 125
Figure 5 – Structure de données des paramètres de dispositifs individuels ProfiSafe 126

Tableau 1 – Identificateurs de protocole 71
Tableau 2 – Identificateurs de couche physique 71
Tableau 3 – BMCP Partie 1 – Configuration générale 78
Tableau 4 – BMCP Partie 2 – Données de paramètres 78
Tableau 5 – BMCP Partie 3 – Données de configuration 79
Tableau 6 – Partie 4: Table d'adresses et paramètres utilisateur d'esclave 80
Tableau 7 – Partie 4: Extended Prm data (Données de paramètres étendues) 80
Tableau 8 – BMCP complète 81
Tableau 9 – Usage spécifique à un protocole des types de données généraux 88
Tableau 10 – Jeu de paramètres de bus pour dispositif maître 92
Tableau 11 – Jeu de paramètres de bus pour dispositif esclave 93
Tableau 12 – Voies de signal au sein de la trame de données 96
Tableau 13 – Types de données simples de communication DPV0 99
Tableau 14 – Types structurés de données de communication DPV0 100
Tableau 15 – Disponibilité des services pour la classe 1 de maître (C1) 105
Tableau 16 – Disponibilité des services pour la classe 2 de maître (C2) 105
Tableau 17 – Types de données simples de communication DPV1 106
Tableau 18 – Types de données structurés de communication DPV1 107
Tableau 19 – Mise en correspondance des types de données DPV1 aux types de données FDT 109
Tableau 20 – Types simples de données pour les paramètres de voies 110
Tableau 21 – Types structurés de données pour les paramètres de voies 111

Tableau 22 – Types de données d'identification avec mise en correspondance spécifique à Profibus DP 113
Tableau 23 – Types de données d'identification avec mise en correspondance spécifique à Profibus I&M 114
Tableau 24 – Types de données d'identification avec mise en correspondance spécifique à Profibus PA 116
Tableau 25 – Types de données d'identification simples avec sémantique indépendante vis-à-vis du protocole 117
Tableau 26 – Types de données d'identification structurés avec sémantique indépendante vis-à-vis du protocole 117
Tableau 27 – Types de données simples de balayage de topologie 117
Tableau 28 – Types de données structurés de balayage de topologie 118
Tableau 29 – Types de données simples d'identification de balayage 118
Tableau 30 – Types de données structurés d'identification de balayage 118
Tableau 31 – Types de données structurés d'identification de dispositif 121
Tableau 32 – Identificateurs de couche DataLink 72

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

SPÉCIFICATION DES INTERFACES DES OUTILS DES DISPOSITIFS DE TERRAIN (FDT) –

Partie 303-1: Intégration des profils de communication – IEC 61784 CP 3/1 et CP 3/2

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 et de ne pas avoir signalé leur existence.

DÉGAGEMENT DE RESPONSABILITÉ
Cette version consolidée n'est pas une Norme IEC officielle, elle a été préparée par commodité pour l'utilisateur. Seules les versions courantes de cette norme et de son(ses) amendement(s) doivent être considérées comme les documents officiels.

Cette version consolidée de l'IEC 62453-303-1 porte le numéro d'édition 1.1. Elle comprend la première édition (2009-06) [documents 65E/127/FDIS et 65E/140/RVD] et son amendement 1 (2016-06) [documents 65E/336/CDV et 65E/395A/RVC]. Le contenu technique est identique à celui de l'édition de base et à son amendement.

Cette version Finale ne montre pas les modifications apportées au contenu technique par l'amendement 1. Une version Redline montrant toutes les modifications est disponible dans cette publication.

La Norme internationale IEC 62453-303-1 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.

Chaque partie de la série IEC 62453-3xy est destinée à être lue conjointement à l'IEC 62453-2.

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

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

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62453, sous le titre général *Spécification des interfaces des outils des dispositifs de terrain (FDT),* peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de son amendement ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC 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.

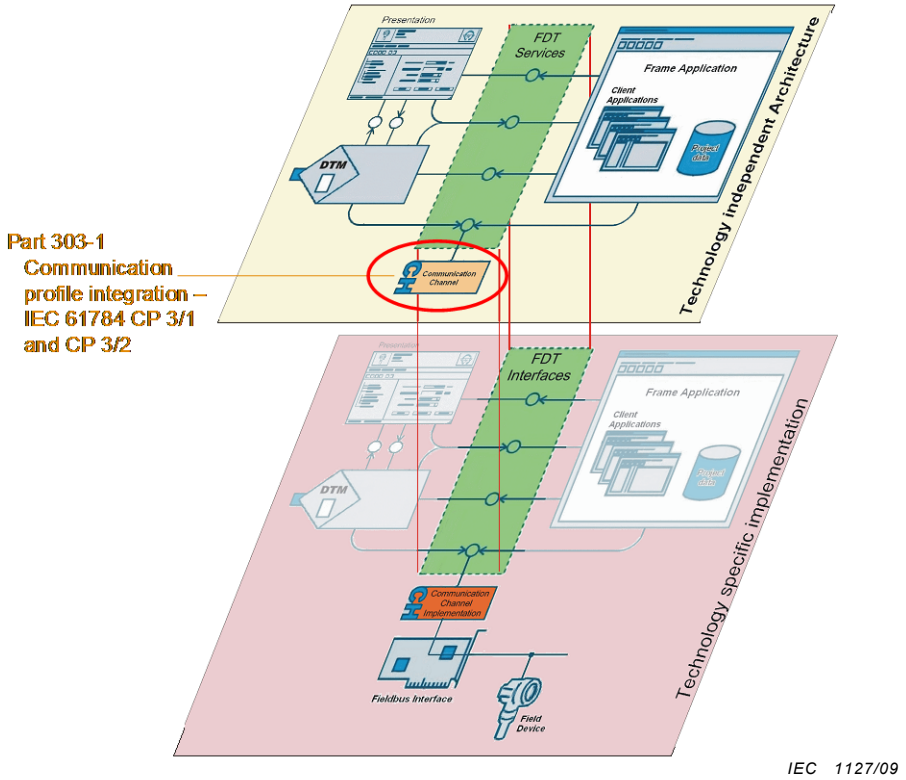
INTRODUCTION

La présente partie de l’IEC 62453 est une spécification d'interface à l'attention des développeurs de composants FDT (Field Device Tool) pour le contrôle de fonctions et l'accès aux données au sein d'une architecture client/serveur. La spécification résulte d'un processus d'analyse et de conception pour développer des interfaces normalisées et faciliter le développement de serveurs et de clients par plusieurs fournisseurs qui ont besoin d'interfonctionner sans couture.

Avec l'intégration des bus de terrain dans des systèmes de commande, il existe quelques autres tâches qu'il est nécessaire d'accomplir. Outre les outils spécifiques à un bus de terrain et à un dispositif, il existe la nécessité d'intégrer ces outils dans des outils d'études ou de planification de plus haut niveau à l'échelle d'un système. En particulier, pour l'utilisation dans des systèmes de commande étendus et hétérogènes, généralement dans le secteur de l’industrie de transformation, la définition sans ambiguïté d'interfaces d'étude qui soient faciles à utiliser pour tous ceux qui sont impliqués a une grande importance.

Un composant logiciel spécifique à un dispositif, appelé DTM (Device Type Manager, «gestionnaire de type de dispositif»), est livré par le fabricant de dispositif de terrain avec son dispositif. Le DTM est intégré dans des outils d'études par l'intermédiaire des interfaces FDT définies dans la présente spécification. L'approche à l'intégration est en général ouverte pour toutes les sortes de bus de terrain et, donc, satisfait aux exigences pour intégrer des types différents de dispositifs dans des systèmes de commande hétérogènes.

La Figure 1 montre comment l'IEC 62453-303-1 est alignée dans la structure de la série IEC 62453.



Légende

Anglais	Français
Part 303-1 Communication profile integration – IEC 61784 CP 3/1 and CP 3/2	Part 303-1 Intégration des profils de communication – IEC 61784 CP 3/1 et CP 3/2
Presentation	Présentation
Technology independent architecture	Architecture indépendante vis-à-vis de toute technologie
Technology specific implementation	Mise en œuvre spécifique à une technologie
Frame application	Application cadre
Client application	Application Client
Communication channel	Voie de communication
FDT Service	Services de FDT
FDT Interfaces	Interfaces des FDT
Fieldbus interface	Interface Fieldbus

Figure 1 – Partie 303-1 de la série IEC 62453

SPÉCIFICATION DES INTERFACES DES OUTILS DES DISPOSITIFS DE TERRAIN (FDT) –

Partie 303-1: Intégration des profils de communication – IEC 61784 CP 3/1 et CP 3/2

1 Domaine d'application

Le Profil de communication 3/1 et le Profil de communication 3/2 (communément appelés PROFIBUS™[1]) définissent des profils de communication basés sur l'IEC 61158-2 Type 3, l'IEC 61158-3-3, l'IEC 61158-4-3, l'IEC 61158-5-3 et l'IEC 61158-6-3. Les profils de base CP 3/1 (PROFIBUS DP) et CP 3/2 (PROFIBUS PA) sont définis dans l'IEC 61784-1.

La présente partie de la IEC 62453 donne des informations pour intégrer le protocole PROFIBUS dans la spécification d'interface FDT (IEC 62453-2).

La présente partie de l'IEC 62453 spécifie les services de communication et autres services.

La présente spécification ni ne contient la spécification FDT ni ne la modifie.

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 61131-3:2003, *Automates programmables – Partie 3: Langages de programmation*

IEC 61158 (toutes les parties), *Réseaux de communications industriels – Spécifications des bus de terrain*

IEC 61158-2 :2014, *Réseaux de communications industriels – Spécifications des bus de terrain – Partie 2: Spécification et définition des services de couche physique*

IEC 61158-3-3, *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 3-3: Data-link layer service definition – Type 3 elements*

IEC 61158-4-3 *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 4-3: Data-link layer protocol specification – Type 3 elements*

IEC 61158-5-3: *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 5-3: Application layer service definition – Type 3 elements*

IEC 61158-6-3, *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 6-3: Application layer protocol specification – Type 3 elements*

---

1 PROFIBUS™ est un nom commercial de l'organisation sans but lucratif PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO). Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la présente Norme internationale et ne signifie nullement que l'IEC approuve ou recommande l'emploi exclusif du produit ainsi désigné. La conformité à la présente norme n'exige pas l'utilisation des logos enregistrés pour PROFIBUS™. L'utilisation des logos enregistrés pour PROFIBUS™ exige la permission de PNO.

IEC 61784-1, *Industrial communication networks – Profiles – Part 1: Fieldbus profiles*

IEC 62453-1:2009, *Field Device Tool (FDT) interface specification – Part 1: Overview and guidance*

IEC 62453–2:2009, *Field Device Tool (FDT) interface specification – Part 2: Concepts and detailed description*