

DIN EN 62769-103-1

ICS 35.240.50

Einsprüche bis 2014-06-11

Entwurf

**Feldgeräteintegration (FDI) –
Profile –
Teil 103-1: PROFIBUS
(IEC 65E/354/CDV:2013);
Englische Fassung FprEN 62769-103-1:2013**

Field Device Integration (FDI) –
Profiles –
Part 103-1: PROFIBUS
(IEC 65E/354/CDV:2013);
English version FprEN 62769-103-1:2013

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-04-11 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (Hausanschrift: Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 32 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Nationales Vorwort

Die Englische Fassung des europäischen Dokuments FprEN 62769-103-1 „Feldgeräteintegration (FDI) – Profile – Teil 103-1:PROFIBUS“ (Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dem entsprechend ist das internationale Dokument IEC 65E/354/CDV:2013 „Field Device Integration (FDI) – Profiles – Part 103-1: PROFIBUS“ unverändert in den Entwurf FprEN 62769-103-1 übernommen worden.

Das internationale Dokument wurde vom SC 65E „Devices and integration in enterprise systems“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet.

Bei der Abstimmung zu dem Europäischen Schluss-Entwurf bei CENELEC und dem Internationalen Schluss-Entwurf bei IEC [Final Draft International Standard (FDIS)] sind jeweils nur „JA/NEIN“-Entscheidungen möglich, wobei „NEIN“-Entscheidungen fundiert begründet werden müssen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 956 „Feldbus“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnichtsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Das Präsidium des DIN hat mit Präsidialbeschluss 1/2004 festgelegt, dass DIN-Normen, deren Inhalt sich auf internationale Arbeitsergebnisse der Informationsverarbeitung gründet, unter bestimmten Bedingungen allein in englischer Sprache veröffentlicht werden dürfen. Diese Bedingungen sind für den vorliegenden Normentwurf erfüllt.

Da sich die Benutzer des vorliegenden Normentwurfs der englischen Sprache als Fachsprache bedienen, wird die Englische Fassung EN 62769-103-1 veröffentlicht. Zu Abschnitt 3, der die Begriffe festlegt, wurde keine Übersetzung angefertigt, weil die Begriffe aus den normativen Verweisungen gelten. Für viele der verwendeten Begriffe existieren keine gebräuchlichen deutschen Benennungen, da sich die deutschen Anwender in der Regel ebenfalls der englischen Benennungen bedienen. Dieser Normentwurf steht nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit Rechtsvorschriften und ist nicht als Sicherheitsnorm anzusehen.

Es ist vorgesehen, auch bei der entsprechenden zukünftigen Deutschen Norm auf die deutsche Sprachfassung zu verzichten und diese in der englischsprachigen Fassung zu veröffentlichen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. IEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

CONTENTS

1			
2	FOREWORD.....		2
3	1 Scope.....		4
4	2 Normative references		4
5	3 Terms, definitions, abbreviated terms and acronyms		5
6	3.1 Terms and definitions.....		5
7	3.2 Abbreviated terms and acronyms		5
8	4 Conventions		5
9	4.1 EDDL Syntax		5
10	4.2 XML model graphics	Error! Bookmark not defined.	
11	4.3 XML syntax.....		5
12	4.4 Capitalizations		5
13	5 Profile for PROFIBUS		7
14	5.1 General.....		7
15	5.2 Catalog profile		7
16	5.2.1 Protocol support file.....		7
17	5.2.2 CommunicationProfile definition.....		7
18	5.2.3 Profile Device		8
19	5.2.4 Protocol Version Information.....		8
20	5.3 Associating a package with a device		8
21	5.3.1 Device type identification mapping.....		8
22	5.3.2 Device type revision mapping		9
23	5.4 Information Model mapping		10
24	5.4.1 ProtocolType definition		10
25	5.4.2 DeviceType Node Mapping		11
26	5.4.3 FunctionalGroup Identification definition		11
27	5.5 Topology elements.....		12
28	5.5.1 ConnectionPoint definition		12
29	5.5.2 Device definition		14
30	5.5.3 Communication device definition.....		14
31	5.5.4 Communication service provider definition		15
32	5.5.5 Network definition		15
33	5.6 Methods.....		16
34	5.6.1 Methods for Communication Server		16
35	5.6.2 Methods for Gateways		18
36	Annex A (normative) Topology Scan result schema		24
37	A.1 General		24
38	A.2 ProfibusIdentificationT		25
39	A.3 ProfibusAddressT		26
40	A.4 ProfibusConnectionPointT		24
41	A.5 ProfibusNetworkT		24
42	A.6 Network.....		24
43	Annex B Transfer Service Parameters		27
44	B.1 General		27
45	B.1.1 OperationT		28
46	B.1.2 TransferSendDataT.....		27

47	B.1.3	TransferResultT	28
48	B.1.4	TransferSendData	27
49	B.1.5	TransferResultData	27
50		Bibliography	29
51			
52		Figure 1 – Graphical notation for XML models	Error! Bookmark not defined.
53		Figure 2 – Version mapping problem	10
54		Figure A.1 – Topology scan schema (PROFIBUS), design view	Error! Bookmark not defined.
55		Figure B.1 – Transfer service data (design view)	Error! Bookmark not defined.
56			
57		Table 1 – ProtocolSupportFile for FDI Device Packages	7
58		Table 2 – ProtocolSupportFile for FDI Communication Packages	7
59		Table 3 – PROFIBUS CommunicationProfile definition schema	7
60		Table 4 – Catalog values for profile devices	8
61		Table 5 – Version mapping examples	8
62		Table 6 – Device identification information mapping	9
63		Table 7 – Protocol type Profibus_DP	11
64		Table 8 – Protocol type Profibus_PA	11
65		Table 9 – DeviceType property mapping	11
66		Table 10 – PROFIBUS Device Types' Identification Attributes	11
67		Table 11 – ConnectionPoint type for Profibus_DP	12
68		Table 12 – ConnectionPoint type for Profibus_PA	13
69		Table 13 – Method Connect arguments	16
70		Table 14 – Method Disconnect arguments	17
71		Table 15 – Method Transfer arguments	17
72		Table 16 – Method SetAddress arguments	18
73		Table 17 – Connect service arguments	19
74		Table 18 – Method Transfer arguments	21
75		Table 19 – Method SetAddress arguments	22
76		Table A.21 – Attributes of ProfibusIdentificationT	25
77		Table A.22 – Attributes of ProfibusConnectionPointT	25
78		Table A.23 – Elements of ProfibusConnectionPointT	25
79		Table A.24 – Elements of ProfibusNetworkT	24
80		Table B.1 – Attributes of TransferSendDataT	27
81		Table B.2 – Attributes of TransferResultT	28
82			

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FIELD DEVICE INTEGRATION (FDI) – PROFILES –

Part 103-1: PROFIBUS

FOREWORD

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

International Standard IEC 62769-103-1 has been prepared by subcommittee 65E: Devices and integration in enterprise systems, of IEC technical committee 65: industrial process measurement, control and automation.

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

FDIS	Report on voting
65E/XX/FDIS	65E/XX/RVD

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

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

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- 136 • reconfirmed,
137 • withdrawn,
138 • replaced by a revised edition, or
139 • amended.

140

141 The National Committees are requested to note that for this publication the stability date is
142 2017.

143 THIS TEXT IS INCLUDED FOR THE INFORMATION OF THE NATIONAL COMMITTEES AND WILL BE
144 DELETED AT THE PUBLICATION STAGE.

145

146 **IMPORTANT – The 'color inside' logo on the cover page of this publication indicates that it**
147 **contains colors which are considered to be useful for the correct understanding of its**
148 **contents. Users should therefore print this document using a color printer.**

FIELD DEVICE INTEGRATION (FDI) – PROFILES –**Part 103-1: PROFIBUS****1 Scope**

This International Standard specifies a FDI profile of IEC 62769 for IEC 61784-1_CP 3/1 (PROFIBUS DP)¹ and IEC 61784-1_CP3/2 (PROFIBUS PA).

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application 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 61158-5-3, *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 5–10: Application layer service definition – Type 3 elements*

IEC 61158-6-3, *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 6–10: Application layer protocol specification – Type 3 elements*

IEC 61784-1:2013², *Industrial communication networks – Profiles – Part 1: Fieldbus Profiles*

IEC 61804-3:2013², *Function blocks (FB) for process control and EDDL – Part 3: Electronic Device Description Language (EDDL)*

IEC 61804-4:2013², *Function blocks (FB) for process control and EDDL – Part 4: EDDL Interoperability*

IEC 62541-100, *OPC UA Specification – Part 100: OPC UA for Devices*

IEC 62769-1, *Field device integration (FDI) – Part 1: Overview*

NOTE 1 IEC 62769-1 is technical identical to FDI-2021

IEC 62769-2, *Field device integration (FDI) – Part 2: FDI Client*

NOTE 2 IEC 62769-2 is technical identical to FDI-2022

IEC 62769-3, *Field device integration (FDI) – Part 3: FDI Server*

NOTE 3 IEC 62769-3 is technical identical to FDI-2023

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

NOTE 4 IEC 62769-4 is technical identical to FDI-2024

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

NOTE 5 IEC 62769-5 is technical identical to FDI-2025

IEC 62769-6, *Field device integration (FDI) – Part 6: FDI Technology Mapping*

NOTE 6 IEC 62769-6 is technical identical to FDI-2026

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

NOTE 7 IEC 62769-7 is technical identical to FDI-2027

¹ PROFIBUS is the trade name of the non-profit consortium PROFIBUS & PROFINET International. 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.

184 ISO 15745-3:2003, *Industrial automation systems and integration – Open systems application*
185 *integration framework – Part 3: Reference description for IEC 61158-based control systems*

186 NOTE 8 PI specification with the Order No.: 2.122 “GSD Specification V5.1” is an updated edition of the GSD
187 specification in ISO 15745-3:2003, 6.2.

188 NOTE 9 FDI-EFFS serves as a placeholder for the specification of the EDDL Encoded file format specification
189 currently under development.

190 PI Order No.: 2.122:2008, *Specification for PROFIBUS - Device Description and Device*
191 *Integration - Volume 1: GSD, V5.1, July 2008: GSD*; available at www.PROFIBUS.com

192

193 3 Terms, definitions, abbreviated terms and acronyms

194 3.1 Terms and definitions

195 For the purposes of this document, the terms and definitions given in the normative
196 references apply.

197 3.2 Abbreviated terms and acronyms

198 For the purposes of this document, the following abbreviations apply:

EDD	Electronic device description
EDDL	Electronic device description language (see IEC 61804)
GSD	General station description (see PI Order No.: 2.122:2008)
I&M	Identification and maintenance function
UUID	Universally unique identifier (see ISO/IEC 11578:1996)
XML	Extensible markup language (see REC-xml-20081126)

199

200 4 Conventions

201 4.1 EDDL Syntax

202 This part of IEC 62769 specifies content for the EDD component that is part of a FDI
203 Communication Packages. The specification content using EDDL syntax uses font Courier New.
204 The EDDL Syntax is used for method signature-, variable-, data structure- and component
205 declarations.

206 4.2 XML syntax

207 XML syntax examples use font Courier New. The XML syntax is used to describe XML
208 document schema.

209 Example: `<xsd:simpleType name="ExampleType">`

210 4.3 Capitalizations

211 The IEC 62769 series use capitalized terms to emphasize that these terms have a FDI
212 specific meaning.

213 Some of these terms using an acronym as a prefix for example

214 • FDI Client or

215 • FDI Server.

216 Some of these terms are compound terms like:

217 • Communication Servers or

- 218 • Profile Package.
- 219 Parameter names or attributes are concatenated to a single term, where the original terms
220 starting in this term with a capital letter like:
- 221 • ProtocolSupportFile or
- 222 • ProtocolType.
- 223 Parameter names or attributes can also be constructed by using an underscore character to
224 concatenate two or more terms like:
- 225 • PROFILE_ID or
- 226 • Profibus_PA_Network

227 5 Profile for PROFIBUS

228 5.1 General

229 This profile annex specifies the protocol specifics needed for FDI Packages describing
230 Communication Servers, Gateways and Devices.

231 For Communication Servers this document defines also protocol specifics as these need
232 consideration in the Communication Servers hosted information model.

233 5.2 Catalog profile

234 5.2.1 Protocol support file

235 5.2.1.1 FDI Device Package

236 Protocol specific attachments are mentioned in the Package Catalog as defined in
237 IEC 62769-5. A communication feature list (GSD) file according to PI Order No.: 2.122:2008 is
238 a mandatory attachment for FDI Device Packages representing PROFIBUS DP and
239 PROFIBUS PA devices. Table 1 specifies the parameters of ProtocolSupportFile in the FDI
240 Device Package.

241 **Table 1 – ProtocolSupportFile for FDI Device Packages**

Parameter	Description
Content Type	text/plain
Root Namespace	empty
Source Relationship	http://fdi-cooperation.com/2010/relationship/attachment-protocol
Filename	According to PI Order No.: 2.122:2008

242 5.2.1.2 FDI Communication Packages

244 A GSD file as specified in PI Order No.: 2.122:2008 is an optional attachment for FDI
245 Communication Packages representing PROFIBUS DP and PROFIBUS PA devices. Table 2
246 specifies the parameters of ProtocolSupportFile for FDI Communication Packages.

247 **Table 2 – ProtocolSupportFile for FDI Communication Packages**

Parameter	Description
Content Type:	text/plain
Root Namespace:	empty
Source Relationship:	http://fdi-cooperation.com/2010/relationship/attachment-protocol
Filename:	According to PI Order No.: 2.122:2008

248 5.2.2 CommunicationProfile definition

250 IEC 62769-4 defines a CommunicationProfileT enumeration type for the Catalog XML
251 schema. Table 3 defines the PROFIBUS specific values for this enumeration.

252 **Table 3 – PROFIBUS CommunicationProfile definition schema**

Profile Identifier	Protocol
"profibus_dp"	PROFIBUS DP/V0; PROFIBUS DP/V1; PROFIBUS DP/V2
"profibus_pa"	PROFIBUS PA