

DIN EN 62769-101-1

ICS 35.240.50

Einsprüche bis 2014-06-04

Entwurf**Feldgeräteintegration (FDI) –
Profile –****Teil 101-1: Foundation Fieldbus H 1****(IEC 65E/352/CDV:2013);****Englische Fassung FprEN 62769-101-1:2013**

Field device integration (FDI) –

Profiles –

Part 101-1: Foundation Fieldbus H1

(IEC 65E/352/CDV:2013);

English version FprEN 62769-101-1:2013

Intégration des Appareils de Terrain (FDI) –

Profils –

Partie 101-1: Foundation Fieldbus H1

(CEI 65E/352/CDV:2013);

Version anglaise FprEN 62769-101-1:2013

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-04-04 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 31 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Nationales Vorwort

Die Englische Fassung des europäischen Dokuments FprEN 62769-101-1 „Feldgeräteintegration (FDI) – Profile – Teil 101-1: Foundation Fieldbus H 1“ (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/352/CDV:2013 „Field Device Integration (FDI) – Profiles – Part 101-1: Foundation Fieldbus H1“ unverändert in den Entwurf FprEN 62769-101-1 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 Abschnittsnummer, 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 62769-101-1 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.

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		6
9	4.1 EDDL Syntax		6
10	4.2 XML syntax.....		6
11	4.3 Capitalizations		6
12	5 Profile for CP 1/1 (FOUNDATION™ H1)		7
13	5.1 General.....		7
14	5.2 Catalog profile		7
15	5.2.1 Protocol Support Files		7
16	5.2.2 CommunicationProfile definition.....		8
17	5.3 Associating a Package with a CP 1/1 device		8
18	5.3.1 Device type identification mapping.....		8
19	5.3.2 Device type revision mapping		8
20	5.4 Information Model mapping		8
21	5.4.1 ProtocolType definition		8
22	5.4.2 DeviceType node mapping.....		8
23	5.4.3 FunctionalGroup DeviceType Identification definition		9
24	5.4.4 BlockType Property Mapping		9
25	5.4.5 Mapping to Block ParameterSet.....		9
26	5.5 Topology Elements		10
27	5.5.1 ConnectionPoint definition		10
28	5.5.2 Communication server definition		11
29	5.5.3 Communication device definition.....		12
30	5.5.4 Communication service provider definition		13
31	5.5.5 Network definition		14
32	5.6 Methods.....		14
33	5.6.1 Methods for Communication Server		14
34	5.6.2 Methods for Gateways		20
35	Annex A (normative) Topology Scan Schema		21
36	A.1 FoundationH1AddressT		21
37	A.2 FoundationH1ConnectionPointT		21
38	A.3 FoundationH1NetworkT		22
39	A.4 Network.....		22
40	A.5 FoundationBlockIdentificationT		22
41	A.6 FoundationIdentificationT		23
42	Annex B Transfer Service Parameters		24
43	B.1 General		24
44	B.2 OperationT		24
45	B.3 TransferSendDataType.....		24
46	B.4 TransferResultDataType.....		24

47	B.5 sendData	25
48	B.6 receiveData	25
49	B.7 ResponseCodeT	26
50	Annex C (informative) Communication Service Arguments for Transfer	27
51	C.1 Communication Service Transfer	27
52	Bibliography	28
53		
54		
55	Table 1 – Capability File part	7
56	Table 2 – Legacy DD 4 binary part	7
57	Table 3 – Legacy DD 4 symbol part	7
58	Table 4 – Legacy DD 5 binary part	7
59	Table 5 – Legacy DD 5 symbol part	7
60	Table 6 – CommunicationProfile definition	8
61	Table 7 – Device Type Catalog Mapping	8
62	Table 8 – ProtocolType Foundation_H1 Definition	8
63	Table 9 – Inherited DeviceType Property Mapping	9
64	Table 10 – Identification Parameters	9
65	Table 11 – Inherited BlockType Property Mapping	9
66	Table 12 – ConnectionPointType ConnectionPoint_Foundation_H1 Definition	10
67	Table 13 – Communication device ParameterSet Definition	13
68	Table 14 – Method Connect arguments	15
69	Table 15 – Method Disconnect arguments	16
70	Table 16 – Method Transfer arguments	16
71	Table 17– Method GetPublishedData arguments	18
72	Table 18 – Method SetAddress arguments	19
73	Table A.1 – Attributes of FoundationH1ConnectionPointT	21
74	Table A.2 – Elements of FoundationH1ConnectionPointT	21
75	Table A.3 – Elements of FoundationH1NetworkT	22
76	Table A.4 – Attributes of FoundationBlockIdentificationT	22
77	Table A.5 – Attributes of FoundationIdentificationT	23
78	Table B.1 – Enumerations of OperationT	24
79	Table B.2 – Attributes of TransferSendDataType	25
80	Table B.3 – Attributes of TransferResultDataType	25
81	Table B.4 – Elements of receiveData	26
82	Table B.5 – Attributes of ResponseCodeT	26
83		
84		

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FIELD DEVICE INTEGRATION (FDI) – PROFILES –

Part 101-1: Foundation Fieldbus H1

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 62769-101-1 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
65C/xxx/FDIS	65C/xxx/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

- 138 • reconfirmed,
139 • withdrawn,
140 • replaced by a revised edition, or
141 • amended.
142

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

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

147

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

FIELD DEVICE INTEGRATION (FDI) – PROFILES –

Part 101-1: Foundation Fieldbus H1

1 Scope

This International Standard specifies a FDI profile of IEC 62769 for IEC 61784-1_CP 1/1 (FOUNDATION™ Fieldbus H1)¹.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 61158-5-9:2007 *Industrial communication networks—Fieldbus specifications— Part 5-9: Application layer service definitions – Type 9 elements*

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

IEC 61784-3:2010 *Industrial communication networks—Profiles— Part 3: Functional safety fieldbuses – General rules and profile definitions*

IEC 61804-2:2013², *Function blocks (FB) for process control and EDDL – Part 2: FB concept*

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

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

IEC 62541-100, *OPC UA Specification – Part 100: OPC UA for Devices*²

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

¹ FOUNDATION™ fieldbus is the trade name of the non-profit consortium Fieldbus Foundation. 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.

² To be published.

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

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

189 **3 Terms, definitions, abbreviated terms and acronyms**

190 **3.1 Terms and definitions**

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

193 **3.2 Abbreviated terms and acronyms**

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

CFF	Common file format
CP	Communication profile (see IEC 61784-1 or IEC 61784-2)
CPF	Communication profile family (see IEC 61784-1 or IEC 61784-2)
EDD	Electronic device description (see IEC 61804)
IM	Information model
VFD	Virtual Field Device

195

4 Conventions

4.1 EDDL Syntax

This International Standard specifies content for the EDD component that is part of an FDI Communication Packages. EDDL syntax uses font `Courier New`. EDDL Syntax is used for method signature, variable, data structure and component declarations.

4.2 XML syntax

XML syntax examples use font `Courier New`. The XML syntax is used to describe XML document schemata.

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

4.3 Capitalizations

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

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

- FDI Client or
- FDI Server.

Some of these terms are compound terms like:

- Communication Servers or
- Profile Package.

Parameter names or attributes are concatenated to a single term, where the original terms starting in this term with a capital letter like:

- ProtocolSupportFile or
- ProtocolType.

Parameter names or attributes can also be constructed by using an underscore character to concatenate two or more terms like:

- PROFILE_ID or
- Profibus_PA_Network

222 5 Profile for CP 1/1 (FOUNDATION™ H1)

223 5.1 General

224 This profile annex specifies the protocol specifics needed for FDI Packages describing
225 communication servers, gateways and devices.

226 5.2 Catalog profile

227 5.2.1 Protocol Support Files

228 5.2.1.1 Capability File

229 Each CP 1/1 FDI Device Package shall contain a capability file. The capability file part is
230 described in Table 1.

231 **Table 1 – Capability File part**

Parameter	Description
Content Type:	txt/plain
Root Namespace:	Not applicable
Source Relationship:	http://fdi-cooperation.com/2010/relationships/attachment-protocol
Filename:	Use file extension .CFF

232 5.2.1.2 Legacy DD Files

233 Each CP 1/1 FDI Device Package may contain a legacy DD file. The legacy DD file parts are
234 described in Table 2, Table 3, Table 4 and Table 5.

235 **Table 2 – Legacy DD 4 binary part**

Parameter	Description
Content Type:	application/octet-stream
Root Namespace:	Not applicable
Source Relationship:	http://fdi-cooperation.com/2010/relationships/attachment-protocol
Filename:	Use file extension .FFO

236 **Table 3 – Legacy DD 4 symbol part**

Parameter	Description
Content Type:	txt/plain
Root Namespace:	Not applicable
Source Relationship:	http://fdi-cooperation.com/2010/relationships/attachment-protocol
Filename:	Use file extension .SYM

237 **Table 4 – Legacy DD 5 binary part**

Parameter	Description
Content Type:	application/octet-stream
Root Namespace:	Not applicable
Source Relationship:	http://fdi-cooperation.com/2010/relationships/attachment-protocol
Filename:	Use file extension .FF5

238 **Table 5 – Legacy DD 5 symbol part**

Parameter	Description
Content Type:	txt/plain