

DIN EN IEC 62769-101-1

ICS 25.040.40; 35.240.50

EntwurfEinsprüche bis 2019-12-04
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 62769-101-1:2016-03**Feldgeräteintegration (FDI) –
Teil 101-1: Profile –
Foundation Fieldbus H1
(IEC 65E/620/CDV:2018);
Englische Fassung prEN IEC 62769-101-1:2018**

Field device Integration (FDI) –
Part 101-1: Profiles –
Foundation Fieldbus H1
(IEC 65E/620/CDV:2018);
English version prEN IEC 62769-101-1:2018

Intégration des appareils de terrain (FDI) –
Partie 101-1: Profils –
Foundation Fieldbus H1
(IEC 65E/620/CDV:2018);
Version anglaise prEN IEC 62769-101-1:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-10-04 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe 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 in DIN und VDE, 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 36 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Nationales Vorwort

Die Englische Fassung des europäischen Dokuments prEN IEC 62769-101-1:2018 „Feldgeräteintegration (FDI) – Teil 101-1: Profile – Foundation Fieldbus H1“ (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/620/CDV:2018 „Field device Integration (FDI) – Part 101-1: Profiles – Foundation Fieldbus H1“ unverändert in den Entwurf prEN IEC 62769-101-1:2018 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 „Industrielle Kommunikation“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

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

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten 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 Norm-Entwurf erfüllt.

Da sich die Benutzer der vorliegenden Norm-Entwurfs der englischen Sprache als Fachsprache bedienen, wird die Englische Fassung der prEN IEC 62769-101-1:2018 veröffentlicht. Zu deren Abschnitt 1, der den Anwendungsbereich festlegt, und deren Abschnitt 3, der die Begriffe festlegt, wurde eine Übersetzung angefertigt und als informativer Nationaler Anhang NA der vorliegenden Norm-Entwurfs hinzugefügt. Für viele der verwendeten Begriffe existieren keine gebräuchlichen deutschen Benennungen, da sich die deutschen Anwender in der Regel ebenfalls der englischen Benennungen bedienen. Dieser Norm-Entwurf 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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 62769-101-1:2016-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Unterstützung der generischen Protokollerweiterung zur schnelleren Einführung anderer Technologien;
- b) Unterstützung von Package-Entwicklern bei der Erstellung von EDDs für das heutige EDD-Basissystem unter einem einzigen Entwicklungswerkzeug.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Auszugsweise Übersetzung

Reihenfolge und Inhalt der folgenden Abschnitte sind identisch mit denen in den jeweiligen Abschnitten der Englischen Fassung.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 62769 legt ein FDI-Profil nach IEC 62769 für IEC 61784-1_CP1/1 (FOUNDATION™-Fieldbus H1)¹ fest.

3 Begriffe, Abkürzungen und Konventionen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die Begriffe nach IEC 62769-1.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.2 Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Abkürzungen:

CFF	Einheitliches Dateiformat (en.: Common File Format)
CP	Kommunikationsprofil (en.: Communication Profile) (siehe IEC 61784-1 oder IEC 61784-2)
CPF	Kommunikationsprofilfamilie (en.: Communication Profile Family) (siehe IEC 61784-1 oder IEC 61784-2)
EDD	Elektronische Gerätebeschreibung (en.: Electronic Device Description) (siehe Reihe IEC 61804)
FB	Funktionsbaustein (en.: Function Block)
IM	Informationsmodell (en.: Information Model)
SMIB	System-Verwaltungsinformationsbasis (en.: System Management Information Base)
VFD	Virtuelles Feldgerät (en.: Virtual Field Device)

¹ FOUNDATION™ Fieldbus ist der Handelsname des gemeinnützigen Konsortiums „Fieldbus Foundation“. Diese Angabe dient nur der Unterrichtung der Anwender dieser Norm und bedeutet keine Anerkennung des Inhabers des Warenzeichens oder eines seiner Produkte durch die IEC. Die Übereinstimmung mit dieser Norm erfordert nicht die Verwendung des Handelsnamens. Die Verwendung des Handelsnamens erfordert die Erlaubnis seines Inhabers.

3.3 Konventionen

3.3.1 EDDL-Syntax

Dieser Teil von IEC 62769 legt Inhalte für die EDD-Komponente fest, die Teil von FDI-Kommunikationspaketen ist. Für den EDDL-Syntax verwendenden Spezifikationsinhalt wird die Schriftart `Courier New` verwendet. Die EDDL-Syntax wird für die Erklärungen von Methodensignatur, Variablen, Datenstruktur und Komponenten verwendet.

3.3.2 XML-Syntax

Für Beispiele der XML-Syntax wird die Schriftart `Courier New` verwendet. Die XML-Syntax wird zur Beschreibung eines XML-Dokumentenschemas verwendet.

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

3.3.3 Kapitalisierungen

In der Reihe IEC 62769 werden kapitalisierte Ausdrücke verwendet, um zu betonen, dass diese eine FDI-spezifische Bedeutung haben.

Bei manchen dieser Ausdrücke wird ein Akronym als Präfix verwendet, z. B.

- FDI Client oder
- FDI Server.

Bei manchen dieser Ausdrücke handelt es sich um Wortzusammensetzungen, z. B.:

- Kommunikationsserver oder
- Profilpaket.

Parameternamen oder -attribute werden zu einem Ausdruck verbunden, wobei die zugrunde liegenden Ausdrücke innerhalb dieser Verbindung mit einem Großbuchstaben beginnen, z. B.:

- ProtocolSupportFile oder
- ProtocolType.

Bei Parameternamen oder -attributen können zwei oder mehr Ausdrücke auch mithilfe eines Unterstriches verbunden werden, z. B.:

- PROFILE_ID oder
- Profibus_PA_Network

– Leerseite –

CONTENTS

FOREWORD	4
1 Scope	6
2 Normative references	6
3 Terms, definitions, abbreviated terms and conventions.....	6
3.1 Terms and definitions.....	6
3.2 Abbreviated terms.....	7
3.3 Conventions	7
3.3.1 EDDL syntax	7
3.3.2 XML syntax	7
3.3.3 Capitalizations.....	7
4 Profile for CP 1/1 (FOUNDATION™ H1)	8
4.1 General	8
4.2 Catalog profile	8
4.2.1 Protocol support file.....	8
4.2.2 CommunicationProfile definition	8
4.2.3 Profile device.....	8
4.2.4 Protocol version information.....	8
4.3 Associating a Package with a CP 1/1 device.....	9
4.3.1 Device type identification mapping	9
4.3.2 Device type revision mapping.....	9
4.4 Information Model mapping	9
4.4.1 ProtocolType definition	9
4.4.2 DeviceType mapping	9
4.4.3 FunctionalGroup Identification definition.....	10
4.4.4 BlockType property mapping.....	10
4.4.5 Mapping to Block ParameterSet	10
4.5 Topology elements.....	11
4.5.1 ConnectionPoint definition	11
4.5.2 Communication Device definition	12
4.5.3 Communication service provider definition.....	14
4.5.4 Network definition	15
4.6 Methods	16
4.6.1 Methods for FDI Communication Servers.....	16
4.6.2 Methods for Gateways	22
Annex A (normative) Topology scan schema	23
A.1 General	23
A.2 FoundationH1AddressT.....	23
A.3 FoundationH1ConnectionPointT	23
A.4 FoundationH1NetworkT.....	24
A.5 Network.....	24
A.6 FoundationBlockIdentificationT.....	24

A.7	FoundationIdentificationT	25
Annex B (normative)	Transfer service parameters	27
B.1	General	27
B.2	receiveData	27
B.3	sendData	27
B.4	OperationT	28
B.5	ResponseCodeT	28
B.6	TransferResultDataT	28
B.7	TransferSendDataT	29
Annex C (informative)	Communication service arguments for Transfer Method	30
Bibliography		31
Table 1	– Capability File part	8
Table 2	– CommunicationProfile definition	8
Table 3	– Device type catalog mapping	9
Table 4	– ProtocolType Foundation_H1 definition	9
Table 5	– Inherited DeviceType Property mapping	9
Table 6	– Identification Parameters	10
Table 7	– Inherited BlockType property mapping	10
Table 8	– ConnectionPointType ConnectionPoint_Foundation_H1 definition	11
Table 9	– Communication device ParameterSet definition	14
Table 10	– Method Connect arguments	16
Table 11	– Method Disconnect arguments	17
Table 12	– Method Transfer arguments	18
Table 13	– Method GetPublishedData arguments	19
Table 14	– Method SetAddress arguments	21
Table A.1	– Attributes of FoundationH1ConnectionPointT	23
Table A.2	– Elements of FoundationH1ConnectionPointT	24
Table A.3	– Elements of FoundationH1NetworkT	24
Table A.4	– Attributes of FoundationBlockIdentificationT	25
Table A.5	– Attributes of FoundationIdentificationT	25
Table 1	– Elements of receiveData	27
Table 2	– Enumerations of OperationT	28
Table 3	– Attributes of ResponseCodeT	28
Table 4	– Attributes of TransferResultDataT	29
Table 5	– Attributes of TransferSendDataT	29

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FIELD DEVICE INTEGRATION (FDI) –

Part 101-1: Profiles – 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.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2015. This edition constitutes a technical revision.

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

- a) support for generic protocol extension for faster adoption of other technologies;
- b) support for Package Developers to build EDDs targeted for today’s EDD bases system under a single development tool;

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

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

51
52 Full information on the voting for the approval of this International Standard can be found in the
53 report on voting indicated in the above table.

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

55 A list of all parts in the IEC 62769 series, published under the general title Field Device
56 Integration (FDI), can be found on the IEC website.

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

- 60 • reconfirmed,
61 • withdrawn,
62 • replaced by a revised edition, or
63 • amended.

64

65 The National Committees are requested to note that for this document the stability date
66 is 2023

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

69

70

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 document using a colour printer.

71

72

FIELD DEVICE INTEGRATION (FDI) –**Part 101-1: Profiles – Foundation Fieldbus H1****1 Scope**

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

2 Normative references

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

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

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

IEC 61784-2, *Industrial communication networks – Profiles – Part 2: Additional fieldbus profiles for real-time networks based on ISO/IEC 8802-3*

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

IEC 61804 (all parts), *Function blocks (FB) for process control and Electronic Device Description Language (EDDL)*

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

IEC 62769-1, *Field Device Integration (FDI) – Part 1: Overview*

IEC 62769-2, *Field Device Integration (FDI) – Part 2: FDI Client*

IEC 62769-3, *Field Device Integration (FDI) – Part 3: FDI Server*

IEC 62769-4, *Field Device Integration (FDI) – Part 4: FDI Packages*

IEC 62769-5, *Field Device Integration (FDI) – Part 5: FDI Information Model*

IEC 62769-6, *Field Device Integration (FDI) – Part 6: FDI Technology Mapping*

IEC 62769-7, *Field Device Integration (FDI) – Part 7: FDI Communication Devices*

3 Terms, definitions, abbreviated terms and conventions**3.1 Terms and definitions**

For the purposes of this document, the terms and definitions given in IEC 62769-1 apply.

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 standard 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.