DIN EN IEC 62769-103-4

DIN

ICS 25.040.40; 35.240.50

Entwurf

Einsprüche bis 2020-10-14
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 62769-103-4:2016-03

Feldgeräteintegration (FDI) – Teil 103-4: Profile – PROFINET (IEC 62769-103-4:2020); Englische Fassung EN IEC 62769-103-4:2020

Field device integration (FDI) –
Part 103-4: Profiles –
PROFINET
(IEC 62769-103-4:2020);
English version EN IEC 62769-103-4:2020

Intégration des appareils de terrain (FDI) –
Partie 103-4: Profils –
PROFINET
(IEC 62769-103-4:2020);
Version anglaise EN IEC 62769-103-4:2020

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-08-14 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 oder 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

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 62769-103-4:2020-09

Nationales Vorwort

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.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 65E „Devices and integration in enterprise systems“ erarbeitet und unterliegt dem Copyright der IEC.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieses Dokuments bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „http://webstore.iec.ch“ zu diesem Dokument angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees das Dokument
– bestätigt,
– zurückgezogen,
– durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
– geändert.

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 des vorliegenden Norm-Entwurfs der englischen Sprache als Fachsprache bedienen, wird die Englische Fassung der EN IEC 62769-103-4:2020 veröffentlicht. Zu deren Abschnitt 1, der den Anwendungsbereich festlegt, und Abschnitt 3, der die Begriffe festlegt, wurde eine Übersetzung angefertigt und als informativer Nationaler Anhang NA des vorliegenden Norm-Entwurfs hinzugefügt. Für einige 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.

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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 62769-103-4:2016-03 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.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 62769-103-4:2020-09

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 61784-2_CP 3/4, IEC 61784-2_CP3/5 und IEC 61784-2_CP3/6 (PROFINET[1]) fest.

3 Begriffe, Abkürzungen und Konventionen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die Begriffe nach IEC 61158-5-10, IEC 61784-2, IEC 61804 (alle Teile), IEC 62541-100, IEC 62769-2, IEC 62769-4, IEC 62769-5, IEC 62769-6, IEC 62769-7 und PI-Auftrag-Nr.: 2.352:2014.

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

– IEC Electropedia: verfügbar unter http://www.electropedia.org/
– ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter http://www.iso.org/obp

3.2 Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Abkürzungen und Akronyme:

DCP	Erkennungs- und Basis-Konfigurationsprotokoll (en.: Discovery and Basic Configuration Protocol) (nach IEC 61158-5-10)
DNS	Domänennamensystem (en.: Domain Name System)
EDD	elektronische Gerätebeschreibung (en: Electronic Device Description)
EDDL	Elektronische Gerätebeschreibungssprache (en.: Electronic Device Description Language) (siehe IEC 61804)
GSD	Allgemeine Stationsbeschreibung (en.: General Station Description) (siehe PI-Auftrag-Nr.: 2.122:2008)
GSDML	GSD-Auszeichnungssprache (en.: GSD Markup Language) (siehe PI-Auftrag-Nr.: 2.352:2014)
IP	Internetprotokoll (en: Internet Protocol) (RFC 791)
UIP	Benutzerschnittstellen-Plug-in (en.: User Interface Plug-in)
UUID	Universeller eindeutiger Bezeichner (en.: Universal Unique Identifier) (siehe

[1] PROFINET ist der Handelsname der gemeinnützigen Nutzerorganisation PROFIBUS & PROFINET International. Diese Angabe dient nur der Unterrichtung der Anwender dieses Dokuments 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 dieses Handelsnamens erfordert die Erlaubnis seines Inhabers.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 62769-103-4:2020-09

	ISO/IEC 11578)
XML	Erweiterbare Auszeichnungssprache (en: Extensible Markup Language) (siehe REC-xml-20081126)

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: `<xs:simpleType name="ExampleType">`

3.3.3 Kapitalisierungen

In IEC 62769 (alle Teile) 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
- Profinet_PA_Network

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 62769-103-4:2020-09

— *Entwurf* —

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

EN IEC 62769-103-4

June 2020

ICS 25.040.40; 35.100.05

Supersedes EN 62769-103-4:2015 and all of its amendments and corrigenda (if any)

English Version

Field device integration (FDI) - Part 103-4: Profiles - PROFINET (IEC 62769-103-4:2020)

Intégration des appareils de terrain (FDI) - Partie 103-4: Profils - PROFINET (IEC 62769-103-4:2020)

Feldgeräteintegration (FDI) - Teil 103-4: Profile - PROFINET (IEC 62769-103-4:2020)

This European Standard was approved by CENELEC on 2020-06-02. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the respons bility of a CENELEC member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Republic of North Macedonia, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and the United Kingdom.

European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 62769-103-4:2020-09

European foreword

The text of document 65E/623/CDV, future edition 2 of IEC 62769-103-4, prepared by SC 65E "Devices and integration in enterprise systems" of IEC/TC 65 "Industrial-process measurement, control and automation" was submitted to the IEC-CENELEC parallel vote and approved by CENELEC as EN IEC 62769-103-4:2020.

The following dates are fixed:

- latest date by which the document has to be implemented at national level by publication of an identical national standard or by endorsement (dop) 2021-03-02
- latest date by which the national standards conflicting with the document have to be withdrawn (dow) 2023-06-02

This document supersedes EN 62769-103-4:2015 and all of its amendments and corrigenda (if any).

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CENELEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 62769-103-4:2020 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

In the official version, for Bibliography, the following notes have to be added for the standards indicated:

IEC 61784-1	NOTE	Harmonized as EN IEC 61784-1.
IEC 61804-4	NOTE	Harmonized as EN 61804-4.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 62769-103-4:2020-09

Annex ZA
(normative)

Normative references to international publications with their corresponding European publications

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.

NOTE 1 Where an International Publication has been modified by common modifications, indicated by (mod), the relevant EN/HD applies.

NOTE 2 Up-to-date information on the latest versions of the European Standards listed in this annex is available here: www.cenelec.eu.

Publication	Year	Title	EN/HD	Year
IEC 61158-5-10	-	Industrial communication networks - Fieldbus specifications - Part 5-10: Application layer service definition - Type 10 elements	EN IEC 61158-5-10	-
IEC 61784-2	-	Industrial communication networks - Profiles - Part 2: Additional fieldbus profiles for real-time networks based on ISO/IEC/IEEE 8802-3	EN IEC 61784-2	-
IEC 61804	series	Function blocks (FB) for process control and electronic device description language (EDDL)	EN IEC 61804	series
IEC 62541-100	2015	OPC Unified Architecture - Part 100: Device Interface	EN 62541-100	2015
IEC 62769-2	-	Field Device Integration (FDI) - Part 2: FDI Client	-	-
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	-	-
PI Order No: 2.122	2008	Specification for PROFIBUS - Device Description and Device Integration - Volume 1: GSD, V5.1, July 2008: GSD	-	-
PI Order No.: 2.352	2014	GSDML Specification for PROFINET IO	-	-

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 62769-103-4:2020-09

CONTENTS

European foreword 2
Annex ZA (normative) Normative references to international publications with their corresponding European publications 3
1 Scope 6
2 Normative references 6
3 Terms, definitions, abbreviated terms and conventions 7
3.1 Terms and definitions 7
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 PROFINET 8
4.1 General 8
4.2 Catalog profile 8
4.2.1 Protocol support file 8
4.2.2 CommunicationProfile definition 9
4.2.3 Profile device 9
4.2.4 Protocol version information 9
4.3 Associating a Package with a device 10
4.3.1 Device type identification mapping 10
4.3.2 Device type revision mapping 11
4.4 Information Model mapping 12
4.4.1 ProtocolType definition 12
4.4.2 DeviceType mapping 12
4.4.3 FunctionalGroup identification definition 12
4.5 Topology elements 13
4.5.1 ConnectionPoint definition 13
4.5.2 Communication Device definition 15
4.5.3 Communication service provider definition 15
4.5.4 Network definition 16
4.6 Methods 16
4.6.1 Methods for FDI Communication Servers 16
4.6.2 Methods for Gateways 20
Annex A (normative) Topology scan schema 27
A.1 General 27
A.2 Network 27
A.3 ProfinetNetworkT 27
A.4 ProfinetConnectionPointT 27
A.5 ProfinetIdentificationT 28
A.6 MACT 29
A.7 IPv4T 29
A.8 IPv6T 29
A.9 DNSNameT 29
A.10 Hex4DigitT 29

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 62769-103-4:2020-09

Annex B (normative) Transfer service parameters 30
B.1 General 30
B.2 sendData 30
B.3 receiveData 30
B.4 TransferSendDataT 30
B.5 TransferResultDataT 31
B.6 OperationT 31
Bibliography 32

Figure 1 – Version mapping problem 11

Table 1 – ProtocolSupportFile for FDI Device Packages 8
Table 2 – ProtocolSupportFile for FDI Communication Packages 9
Table 3 – Catalog values for profile devices 9
Table 4 – Version mapping examples 9
Table 5 – Device identification information mapping 10
Table 6 – Protocol type Profinet_IO 12
Table 7 – DeviceType Property mapping 12
Table 8 – PROFINET identification type definition 13
Table 9 – ConnectionPoint type for Profinet_IO 13
Table 10 – Method Connect arguments 17
Table 11 – Method Disconnect arguments 17
Table 12 – Method Transfer arguments 18
Table 13 – Method SetAddress arguments 19
Table 14 – Method Connect arguments 21
Table 15 – Method Transfer arguments 22
Table 16 – Method SetAddress arguments 24
Table A.1 – Elements of ProfinetNetworkT 27
Table A.2 – Attributes of ProfinetConnectionPointT 28
Table A.3 – Elements of ProfinetConnectionPointT 28
Table A.4 – Attributes of ProfinetIdentificationT 28
Table B.1 – Attributes of TransferSendDataT 31
Table B.2 – Attributes of TransferResultDataT 31

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 62769-103-4:2020-09

FIELD DEVICE INTEGRATION (FDI) –

Part 103-4: Profiles – PROFINET

1 Scope

This part of IEC 62769 specifies an FDI profile of IEC 62769 for IEC 61784-2_CP 3/4, IEC 61784-2_CP3/5 and IEC 61784-2_CP3/6 (PROFINET[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 61158-5-10, *Industrial communication networks - Fieldbus specifications - Part 5-10: Application layer service definition - Type 10 elements*

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

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

IEC 62541-100:2015, *OPC Unified Architecture - Part 100: Device Interface*

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

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*

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

PI Order No.: 2.352:2014, *GSDML Specification for PROFINET IO;* available at <www.profibus.com>

---

1 PROFINET is the trade name of the non-profit consortium PROFIBUS & PROFINET International. This information is given for the convenience of users of this document and does not constitute an endorsement by IEC of the trademark holder or any of its products. Compliance does not require use of the trade name. Use of the trade name requires permission of the trade name holder.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 62769-103-4:2020-09

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 61158-5-10, IEC 61784-2, IEC 61804 (all parts), IEC 62541-100, IEC 62769-2, IEC 62769-4, IEC 62769-5, IEC 62769-6, IEC 62769-7 and PI Order No.: 2.352:2014 apply.

ISO and IEC maintain terminological databases for use in standardization at the following addresses:

- IEC Electropedia: available at http://www.electropedia.org/
- ISO Online browsing platform: available at http://www.iso.org/obp

3.2 Abbreviated terms

For the purposes of this document, the following abbreviated terms and acronyms apply:

DCP	Discovery and basic configuration protocol (according to IEC 61158-5-10)
DNS	Domain name system
EDD	Electronic Device Description
EDDL	Electronic Device Description Language (see IEC 61804)
GSD	General station description (see PI Order No.: 2.122:2008)
GSDML	GSD markup language (see PI Order No.: 2.352:2014)
IP	Internet protocol (IETF RFC 791)
UIP	User Interface plug-in
UUID	Universal unique identifier (see ISO/IEC 11578)
XML	Extensible markup language (see REC-xml-20081126)

3.3 Conventions

3.3.1 EDDL syntax

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

3.3.2 XML syntax

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

Example: `<xs:simpleType name="ExampleType">`

3.3.3 Capitalizations

IEC 62769 (all parts) uses capitalized terms to emphasize that these terms have an 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 such as:

- Communication Servers, or

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 62769-103-4:2020-09