

DIN EN 63002

ICS 31.020; 35.200

Einsprüche bis 2017-03-20

Entwurf

**Identifikation und Kommunikation Interoperabilitätsverfahren für externe Stromversorgungen in tragbaren Computergeräten
(IEC 100/2595A/CDV:2016);
Englische Fassung FprEN 63002:2016**

Identification and communication interoperability method for external power supplies used with portable computing devices
(IEC 100/2595A/CDV:2016);
English version FprEN 63002:2016

Méthode d'identification et d'interopérabilité des communications des alimentations externes utilisées avec les dispositifs informatiques portatifs
(IEC 100/2595A/CDV:2016);
Version anglaise FprEN 63002:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-01-20 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 28 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Nationales Vorwort

Die Englische Fassung des europäischen Dokuments FprEN 63002:2016 „Identifikation und Kommunikation Interoperabilitätsverfahren für externe Stromversorgungen in tragbaren Computergeräten“ (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 100/2595A/CDV:2016 „Identification and communication interoperability method for external power supplies used with portable computing devices“ unverändert in den Entwurf Englische Fassung FprEN 63002:2016 übernommen worden.

Da die Deutsche Fassung noch nicht endgültig mit der Englischen und Französischen Fassung abgeglichen ist, ist die englische Originalfassung des IEC-CDV entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 100 „Audio, video and multimedia systems and equipment“ 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 742 „Audio-, Video- und Multimediasysteme, -geräte und -komponenten“ 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 Normentwurf erfüllt.

Da sich die Benutzer der vorliegenden Norm der englischen Sprache als Fachsprache bedienen, wird die Englische Fassung der FprEN 63002 veröffentlicht. Zu deren Abschnitt 1, der den Anwendungsbereich festlegt, und Abschnitt 3, der die Begriffe festlegt, wurde eine Übersetzung angefertigt und als Nationaler Anhang NA des vorliegenden Normentwurfs 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 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. ISO [und/oder] IEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Nationaler Anhang NA^{N1)} (informativ)

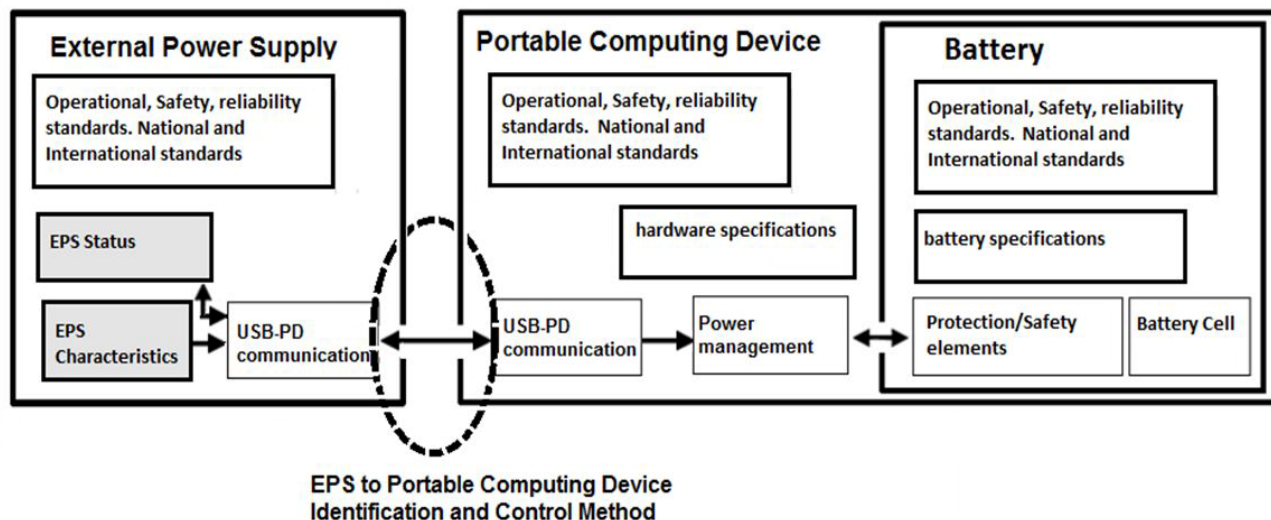
Auszugsweise Übersetzung

1 Anwendungsbereich

In dieser Norm werden Interoperabilitätsleitlinien für externe Stromversorgungen definiert, die in Verbindung mit tragbaren Computergeräten verwendet werden, die die USB-Stromversorgungsnorm IEC 62680-1-2 und die USB Type-C-Steckverbindernorm IEC 62680-1-3 erfüllen.

In diesem Dokument werden normative Anforderungen an EPS definiert, um die Interoperabilität sicherzustellen. Insbesondere werden die von EPS an tragbare Computergeräte übertragenen Daten festgelegt (Abbildung 1). Der Anwendungsbereich gilt nicht für alle EPS-Aspekte. In diesem Dokument werden keine normativen Anforderungen an tragbare Computergeräte festgelegt, sondern Empfehlungen für das Verhalten von tragbaren Computergeräten bei der Verwendung in Verbindung mit EPS gegeben, die mit dieser Norm konform sind.

^{N1)} Nationale Fußnote: Die Nummerierung aus IEC 100/2595/CDV:2016-01 wurde beibehalten.

**Text im Bild:****englisch**

External Power Supply
 Portable Computing Device
 Battery
 Operational, Safety, reliability standards,
 National and International Standards
 EPS Status
 EPS Characteristics
 USB-PD communication
 hardware specifications
 battery specifications
 Power management
 Protection/Safety elements
 battery cell
 EPS to Portable Computing Device
 Identification and Control Method

deutsch

Externe Stromversorgung
 Tragbarer Computer
 Batterie
 Betriebliche, Sicherheits-, Zuverlässigkeits-
 Normen, Nationale und internationale Normen
 EPS Status
 EPS Charakteristiken
 USB-PD Kommunikation
 Hardware Festlegungen
 Batterie Festlegungen
 Energie Management
 Schutz/Sicherheit Elemente
 Batterie Zelle
 EPS zu Tragbarer Computer Identifikation und
 Steuerungsverfahren

Bild 1 – Anwendungsbereich der Identifikations- und Kommunikationsmethode

In diesem Dokument werden die Datenobjekte festgelegt, die von tragbaren Computersystemen verwendet werden, die die Norm IEC 62680-1-2 erfüllen. Datenobjekte dienen zur Erkennung der Identität, der Bauart und der Kenngrößen sowie des Betriebszustands von externen Stromversorgungen. Die Spezifikation gilt für externe Stromversorgungen mit einer Leistung von weniger als 100 Watt für tragbare Computergeräte. Dabei liegt der Schwerpunkt auf Stromversorgungsanwendungen für tragbare Computer, Tablets, Smartphones und andere verwandte Multimediageräte.

Dieses Dokument basiert auf den geltenden mechanischen und elektrischen Spezifikationen sowie den in den Normen IEC 62680-1-2 und IEC 62680-1-3 festgelegten Kommunikationsprotokollen. In diesem Dokument werden von IEC 62680-1-2 unterstützte Methoden vorgeschlagen, um Probleme zu mindern, die durch die Verbindung ungeprüfter Kombinationen von EPS und tragbaren Computergeräten verursacht werden. Damit wird das Ziel verfolgt, die Verbraucherezufriedenheit zu verbessern.

Zusätzlich werden in diesem Dokument Interoperabilitätsleitlinien für EPS angegeben, die das Laden mit USB Type-C-Strom unterstützen, wenn die Funktionalität gemäß IEC 62680-1-2 nicht gegeben ist.

Es wird davon ausgegangen, dass EPS die anwendbaren globalen Normen und die Anforderungen an die Erfüllung der gesetzlichen Bestimmungen erfüllen.

3 Begriffe und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Begriffe

3.1.1

Anbieter-ID

VID

(en: Vendor Identification)

Vorzeichenloser 16-Bit-Wert, der den einzelnen Lieferanten vom USB Implementers Forum zugewiesen wird

3.1.2

Tragbares Computergerät

(en: portable computing device)

leicht transportierbares Computergerät, das mit Batterien betrieben werden kann

3.1.3

Energiequelle

(en: power source)

Gerät, das IEC 62680-1-2 erfüllt und über VBUS Strom liefert

3.1.4

Energiesenke

(en: power sink)

Gerät, das IEC 62680-1-2 erfüllt und Energie empfängt und verbraucht

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein mögliches Beispiel ist ein tragbares Computergerät.

3.1.5

Externe Stromversorgung

EPS

(en: External Power Supply)

Gerät, das in einem separaten Gehäuse außerhalb des Computergehäuses untergebracht ist und dazu dient, die Netzspannung in niedrigere Gleichspannung(en) zum Zweck der Computerstromversorgung umzuwandeln. Eine externe Stromversorgung ist nicht so in andere Geräte eingebaut, dass diese die Identität der Stromversorgung grundsätzlich kennen.

3.2 Abkürzungen

AC	Wechselstrom (en: Alternating Current)
DC	Gleichstrom (en: Direct Current)
EMC	Elektromagnetische Verträglichkeit (en: Electromagnetic Compatibility)
C	Kapazität (en: Capacitance) in F
V	Spannung (en: Voltage) in V
A	Strom (en: Current) in A
VA	Scheinleistung (en: Voltage-Ampere) in VA
W	Leistung in W
Hz	Frequenz in Hz
OEM	Originalgerätehersteller (en: Original Equipment Manufacturer)
IoC	Vereinbarter Betriebsstrom (en: Contracted operating current) gemäß IEC 62680-1-2
PFC	Blindleistungskompensation (en: Power Factor Correction)
LPS	Begrenzte Stromquelle (en: Limited Power Source)
VAC	Volt Wechselstrom (en: Volts alternating current)

EMI	Elektromagnetische Störbeeinflussung (en: Electro Magnetic Interference)
EPS	Externe Stromversorgung (en: External Power Supply)
CPU	Zentraleinheit (en: Central Processing Unit)
USB	Universeller serieller Bus (en: Universal Serial Bus)
USB PD	Universeller serieller Bus Stromversorgung (en: Universal Serial Bus Power Delivery)
PDO	Stromversorgungsdatenobjekt (en: Power Data Object)
VDO	Anbieterdatenobjekt (en: Vendor Data Object)
VID	Anbieter-ID (en: Vendor ID)
PID	Produkt-ID (en: Product ID)

CONTENTS

1		
2		
3	FOREWORD	4
4	1 Scope	7
5	2 Normative references	8
6	3 Terms, definitions and abbreviations	8
7	3.1 Terms and definitions	8
8	3.2 Abbreviations	9
9	4 Important characteristics of an external power supply	9
10	4.1 General	9
11	4.2 Positive identification of a unique EPS model	10
12	4.3 Static characteristics of the external power supply performance and design	10
13	4.3.1 General	10
14	4.3.2 Load current step performance of the EPS	10
15	4.3.3 Holdup time	10
16	4.3.4 Limited power source (LPS) compliance	11
17	4.3.5 Touch current	11
18	4.3.6 Minimum capabilities for peak current and overcurrent protection	11
19	4.3.7 Surface temperature of the enclosure of the EPS	12
20	4.3.8 Overvoltage protection in the EPS	12
21	Annex A (Informative) Open issues related to arbitrary combinations of EPS and	
22	portable computing device	13
23	A.1 EMC, safety and performance	13
24	A.2 Authentication, attestation, and data integrity protection	13
25	A.3 Conducted noise from the EPS	13
26	Annex B (Informative) Considerations regarding EPS cable	14
27	B.1 General	14
28	B.2 Legacy support	14
29	Annex C (Informative) Suggested capabilities for IEC 62680-1-2 enabled EPS	15
30	Annex D (Informative) Example usage scenarios of enhanced reporting from the EPS	16
31	D.1 General	16
32	D.2 Unique identification of the EPS	16
33	D.3 Identification of voltage regulation, load current step and slew rate	16
34	D.4 Load current step magnitude and slew rate capability	16
35	D.5 Holdup time	17
36	D.6 Low touch current reporting	17
37	D.7 Peak Current capability	17
38	D.8 Surface temperature of the EPS	17
39	Annex E (Informative) Common charging interoperability use cases	18
40	E.1 General	18
41	E.2 Examples of device use cases	18
42	E.3 Examples of consumer use cases	18
43	Annex F (Informative) Conformance and market considerations	20
44	F.1 General	20
45	F.2 Summary of reported items and test references	20
46	F.3 USB-IF Compliance Program	21

47	F.4	General regulatory compliance for EPS	21
48	F.5	Other considerations for system testing	22
49	F.6	After-market firmware updates to EPS	22
50	Annex A	Bibliography	23
51			
52	Figures		
53	Figure 1	– Scope of the Identification and Communication Method.....	7
54	Figure 2	– Measurement of holdup time	11
55			
56	Tables		
57	Table F.1	- Summary of reported parameters from EPS to portable computing	
58	device		20
59	Table F.2	- Examples of current regulations and standards in the US and EU	
60	applicable to external power supply used with portable computing devices (non-		
61	exhaustive list).		21
62			
63			

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

Identification and Communication Interoperability Method for External Power Supplies Used With Portable Computing Devices

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 63002 has been prepared by technical area 14: Interfaces and methods of measurement for personal computing equipment, of IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment.

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

FDIS	Report on voting
XX/XX/FDIS	XX/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.