

Verteilungsautomatisierung mit Hilfe von Trägersystemen auf
Verteilungsleitungen
Teil 4-511: Datenkommunikationsprotokolle –
Systemverwaltung – CIASE Protokoll
(IEC 61334-4-511:2000) Deutsche Fassung EN 61334-4-511:2000, Text Englisch

DIN
EN 61334-4-511

Diese Norm enthält die Englische Originalfassung der Internationalen Norm **IEC 61334-4-511**

ICS 29.240.99; 33.040.40

Distribution automation using distribution line carrier systems –
Part 4-511: Data communication protocols – Systems management –
CIASE protocol (IEC 61334-4-511:2000);
German version EN 61334-4-511:2000, text in English

Automatisation de la distribution à l'aide de systèmes de communication
à courants porteurs –
Partie 4-511: Protocoles de communication de données –
Administration de systèmes – Protocole CIASE (CEI 61334-4-511:2000);
Version allemande EN 61334-4-511:2000, texte en anglais

Die Europäische Norm EN 61334-4-511:2000 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

Die EN 61334-4-511 wurde am 2000-08-01 angenommen.

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 461 „Elektrizitätszähler“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Die der EN 61334-4-511 zugrunde liegende Internationale Norm IEC 61334-4-511 hat das Technische Komitee 57 „Power systems control and associated communications“ (Netzleittechnik und zugehörige Kommunikationstechnik) der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) unter Mitwirkung des als nationales Arbeitsgremium zuständigen Komitees 461 „Elektrizitätszähler“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) erarbeitet. Die Federführung lag beim AK 461.0.9 „DLMS“.

Die Internationale Norm IEC 61334-4-511:2000-04 „Distribution automation using distribution line carrier systems – Part 4-511: Data communication protocols – Systems management – CIASE protocol“ ist unverändert von CENELEC als Europäische Norm EN 61334-4-511:2000-11 und somit in das Deutsche Normenwerk übernommen worden (in der vorliegenden Norm mit veränderten Seitenzahlen).

Die vorliegende Norm beschreibt die Kodierungsregeln für die Darstellung der in der Anwendungsschicht zu übertragenden Informationen.

Der Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 57/332/CD:1998-04. Demgegenüber ist die vorliegende Norm redaktionell überarbeitet und sachlich ergänzt.

Fortsetzung Seite 2 und 3
und 35 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Da sich die Benutzer der vorliegenden Norm der englischen Sprache als Fachsprache bedienen, wird mit der Deutschen Fassung der von CENELEC für EN 61334-4-511 beschlossenen ergänzenden Festlegungen die Englische Fassung der IEC 61334-4-511 veröffentlicht. Hinzu kommt, dass die meisten Internationalen Normen, auf die darin verwiesen wird, in ihren englischen Originaltexten als Europäische Normen übernommen und dann ebenso als Deutsche Normen veröffentlicht wurden, z. B. alle Normen, die sich auf das Basis-Referenzmodell für die Kommunikation Offener Systeme (OSI-Referenzmodell [en: Open Systems Interconnection]) nach DIN EN ISO/IEC 7498-1 beziehen. Um die Anwendung der vorliegenden Norm zu erleichtern, wurden die nachfolgenden einführenden Vorbemerkungen und Erläuterungen vorangestellt.

Das Präsidium des DIN hat mit Präsidialbeschluss 13/1983 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 die vorliegende Norm erfüllt.

Einführung

Teil 4-511 von IEC 61334 legt die Anforderungen an Verwaltung und Steuerung des DCP (Datenübertragungsprotokoll) fest. Die Managementdienste und das zugrunde liegende Protokoll werden in einer abstrakten Weise beschrieben.

Im Einzelnen wird die Terminologie definiert, Konzepte, Aktivitäten und Möglichkeiten des DCP-Systemmanagements werden beschrieben und DCP-Dienste und -Protokoll spezifiziert.

Die Beschreibung des DCP-Systemmanagements in diesem Teil von IEC 61334 enthält die folgenden Abschnitte:

- Abschnitt 1: Anwendungsbereich;
- Abschnitt 2: Normative Verweisungen;
- Abschnitt 3: Begriffe;
- Abschnitt 4: Abkürzungen;
- Abschnitt 5: Konventionen zur Beschreibung der Argumente der grundlegenden Dienste;
- Abschnitt 6: Generelle Konzepte des DCP-Systemmanagements;
- Abschnitt 7: Dienstelemente für die Konfiguration und Initiierung der Anwendung.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

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 ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 1334-4-1 nun IEC 61334-4-1 geworden.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 61334-4-1:1996	IEC 61334-4-1:1996	DIN EN 61334-4-1:1998-01	–
EN 61334-4-32:1996	IEC 61334-4-32:1996	DIN EN 61334-4-32:1997-09	–
EN 61334-4-41:1996	IEC 61334-4-41:1996	DIN EN 61334-4-41:1997-09	–
EN 61334-4-42:1996	IEC 61334-4-42:1996	DIN EN 61334-4-42:1997-09	–
–	IEC 61334-4-512 ¹⁾	–	–
–	IEC 61334-5-1:1996	–	–
–	Normen der Reihe ISO/IEC 7498	–	–
EN ISO/IEC 7498-1:1995	ISO/IEC 7498-1:1994	–	–
–	ISO/IEC 7498-3:1997	–	–
–	ISO/IEC 7498-4:1989	–	–
–	ISO/IEC/TR 8509:1987	–	–
–	ISO/IEC 9545:1994	DIN ISO/IEC 9545:1996-11	–
1) In Vorbereitung			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 61334-4-1, *Verteilungsautomatisierung mit Hilfe von Trägersystemen auf Verteilungsleitungen – Teil 4: Datenkommunikationsprotokolle; Hauptabschnitt 1: Referenzmodell für ein Kommunikationssystem (IEC 61334-4-1:1996); Deutsche Fassung EN 61334-4-1:1996.*

DIN EN 61334-4-32, *Verteilungsautomatisierung mit Hilfe von Trägersystemen auf Verteilungsleitungen – Teil 4: Datenkommunikationsprotokolle; Hauptabschnitt 32: Sicherungsschicht; Steuerung logischer Verbindungen (LLC) (IEC 61334-4-32:1996); Deutsche Fassung EN 61334-4-32:1996.*

DIN EN 61334-4-41, *Verteilungsautomatisierung mit Hilfe von Trägersystemen auf Verteilungsleitungen – Teil 4: Datenkommunikationsprotokolle; Hauptabschnitt 41: Anwendungsprotokolle; Verteilungsleitungs-Nachrichtenspezifikation (IEC 61334-4-41:1996); Deutsche Fassung EN 61334-4-41:1996.*

DIN EN 61334-4-42, *Verteilungsautomatisierung mit Hilfe von Trägersystemen auf Verteilungsleitungen – Teil 4: Datenkommunikationsprotokolle; Hauptabschnitt 42: Anwendungsprotokolle; Anwendungsschicht (IEC 61334-4-42:1996); Deutsche Fassung EN 61334-4-42:1996.*

DIN ISO/IEC 9545, *Informationstechnik – Kommunikation Offener Systeme – Struktur der Anwendungsschicht (ISO/IEC 9545:1994).*

– Leerseite –

Deutsche Fassung

**Verteilungsautomatisierung mit Hilfe von Trägersystemen auf
Verteilungsleitungen**

**Teil 4-511: Datenkommunikationsprotokolle
Systemverwaltung – CIASE Protokoll
(IEC 61334-4-511:2000)**

Distribution automation using distribution line carrier
systems – Part 4-511: Data communication protocols –
Systems management – CIASE protocol
(IEC 61334-4-511:2000)

Automatisation de la distribution à l'aide de systèmes de
communication à courants porteurs –
Partie 4-511: Protocoles de communication de données –
Administration de systèmes – Protocole CIASE
(CEI 61334-4-511:2000)

Diese Europäische Norm wurde vom CENELEC am 2000-08-01 angenommen.

Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR ELEKTROTECHNISCHE NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR ELECTROTECHNICAL STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION ÉLECTROTECHNIQUE

Zentralsekretariat: rue de Stassart, 35 B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 57/446/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61334-4-511 ausgearbeitet von dem IEC TC 57 „Power system control and associated communications“ wurde der IEC-CENELEC-Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2000-08-01 als EN 61334-4-511 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2001-05-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2003-08-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norm-Inhalt.

Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

In dieser Norm ist Anhang ZA normativ und sind die Anhänge A, B und C informativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61334-4-511:2000 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen zu dieser Europäischen Norm nur, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

ANMERKUNG Wenn internationale Publikationen durch gemeinsame Abänderungen geändert wurden, durch (mod) angegeben, gelten die entsprechenden EN/HD.

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
IEC 61334-4-1	1996	Distribution automation using distribution line carrier systems – Part 4: Data communication protocols – Section 1: Reference model of the communication system	EN 61334-4-1	1996
IEC 61334-4-32	1996	Part 4: Data communication protocols – Section 32: Data link layer – Logical link control (LLC)	EN 61334-4-32	1996
IEC 61334-4-41	1996	Part 4: Data communication protocols – Section 41: Application protocols – Distribution line message specification	EN 61334-4-41	1996
IEC 61334-4-42	1996	Part 4: Data communication protocols – Section 42: Application protocols – Application layer	EN 61334-4-42	1996

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
IEC 61334-4-512 ¹⁾	–	Part 4-512: Data communication protocols – Systems management using profile 61334-5-1-MIB	–	–
IEC 61334-5-1	1996	Part 5: Lower layer profiles – Section 1: Spread Frequency Shift Keying (S-FSK) profile	–	–
ISO/IEC 7498	Reihe	Information processing systems – Open systems interconnection – Basic reference model	–	–
ISO/IEC 7498-1	1994	Information technology – Open systems interconnection – Basic reference model – The basic model	EN ISO/CEI 7498-1	1995
ISO/IEC 7498-3	1997	Part 3: Naming and addressing	–	–
ISO/IEC 7498-4	1989	Part 4: Management framework	–	–
ISO/IEC/TR 8509	1987	Information processing systems – Open systems interconnection – Service conventions	–	–
ISO/IEC 9545	1994	Information technology – Open Systems Interconnection – Application Layer structure	–	–

1) In Vorbereitung

CONTENTS

	Page
Foreword	6
Introduction	7
Clause	
1 Scope	8
2 Normative references	8
3 Definitions	9
4 Abbreviations	11
5 Service argument description	12
6 Systems management overview	13
6.1 OSI standards	13
6.2 DCP systems management concepts	13
6.2.1 MIB	14
6.2.2 Alarm	14
6.2.3 Client SMAE	14
6.3 Use of DLMS services in management services	14
6.4 Management VDE	14
6.4.1 Service Conformance Block	15
6.4.2 Mandatory DLMS Objects	15
6.5 Specifications of types	16
7 Configuration Initiation Application Service Element	16
7.1 Discover service	16
7.1.1 Purpose	16
7.1.2 Structure	17
7.1.3 Arguments	17
7.1.4 Service procedure	18
7.2 Register service	21
7.2.1 Purpose	21
7.2.2 Structure	21
7.2.3 Arguments	21
7.2.4 Service Procedure	22
7.3 CIASE protocol	22
7.3.1 Abstract and transfer syntax	22
7.3.2 Mapping to underlying services	22
7.3.3 CI-PDU description	23
7.4 CIASE state tables	24
7.4.1 Notations used in state tables	24
7.4.2 States description	27
7.4.3 Local state variables	27
7.4.4 Event functions description	28
7.4.5 Actions description	29
Annex A (informative) Vocabulary and operating rules	32
Annex B (informative) Examples of CIASE protocol use	34
Annex C (informative) Example of CIASE Td calculation	35

	Seite
Figure 1 The Systems Management Application Process	13
Table 1 The Discover service	17
Table 2 The Register service	21
Table 3 The Client CIASE state table	25
Table 4 The Server CIASE state table	26

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

DISTRIBUTION AUTOMATION USING DISTRIBUTION LINE CARRIER SYSTEMS –

Part 4-511: Data communication protocols – Systems management – CIASE protocol

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61334-4-511 has been prepared by IEC technical committee 57: Power system control and associated communications.

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

FDIS	Report on voting
57/446/FDIS	57/460/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 3.

Annexes A, B and C are for information only.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2004. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

INTRODUCTION

The description of the DCP systems management given in this part of IEC 61334 is developed in the following clauses:

Clause 1 defines the scope of this International Standard.

Clause 2 lists related ISO/IEC standards.

Clause 3 defines the terms used in this standard.

Clause 4 defines the abbreviations used in this standard.

Clause 5 specifies the conventions taken for the description of the primitives.

Clause 6 introduces general concepts related to DCP systems management.

Clause 7 specifies the Configuration Initiation Application Service Element (CIASE).

DISTRIBUTION AUTOMATION USING DISTRIBUTION LINE CARRIER SYSTEMS –

Part 4-511: Data communication protocols – Systems management – CIASE protocol

1 Scope

This part of IEC 61334 specifies the DCP management requirements. It describes the management services in an abstract way as well as the underlying protocol.

It defines terminology and describes concepts for DCP systems management, describes DCP systems management activities and facilities, and specifies DCP services and protocol.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 61334. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this part of IEC 61334 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 61334-4-1:1996, *Distribution automation using distribution line carrier systems – Part 4: Data communication protocols – Section 1: Reference model of the communication system*

IEC 61334-4-32:1996, *Distribution automation using distribution line carrier systems – Part 4: Data communication protocols – Section 32: Data link layer – Logical link control (LLC)*

IEC 61334-4-41:1996, *Distribution automation using distribution line carrier systems – Part 4: Data communication protocols – Section 41: Application protocols – Distribution line message specification*

IEC 61334-4-42:1996, *Distribution automation using distribution line carrier systems – Part 4: Data communication protocols – Section 42: Application protocols – Application layer*

IEC 61334-4-512, — *Distribution automation using distribution line carrier systems – Part 4-512: Data communication protocols – Systems management using profile 61334-5-1-MIB* ¹⁾

IEC 61334-5-1:1996, *Distribution automation using distribution line carrier systems – Part 5: Lower layer profiles – Section 1: The spread frequency shift keying (S-FSK) profile*

¹⁾ Under consideration.