NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
61334-4-511

Première édition
First edition
2000-04

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

Distribution automation using distribution line carrier systems –

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

© IEC 2000 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 e-mail: inmail@iec.ch IEC web site http://www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE V

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

Pages

AVANT-PROPOS 6
INTRODUCTION 8

Articles

1 Domaine d'application 10
2 Références normatives 10
3 Définitions 12
4 Abréviations 16
5 Description des arguments des services 18
6 Présentation de l'administration de systèmes 20
6.1 Normes OSI 20
6.2 Concepts de l'administration de systèmes ACP 20
6.2.1 Base d'informations d'administration (MIB) 22
6.2.2 Alarme 22
6.2.3 SMAE cliente 22
6.3 Utilisation des services DLMS dans les services d'administration 22
6.4 VDE d'administration 22
6.4.1 Bloc de Conformité des Services 24
6.4.2 Objets DLMS obligatoires 24
6.5 Spécifications des types 26
7 Configuration Initiation Application Service Elément (CIASE) 26
7.1 Service Discover (recherche) 26
7.1.1 Objet 26
7.1.2 Structure 28
7.1.3 Arguments 28
7.1.4 Procédure de service 30
7.2 Service Register (recensement) 36
7.2.1 Objet 36
7.2.2 Structure 36
7.2.3 Arguments 36
7.2.4 Procédure de service 38
7.3 Protocole CIASE 38
7.3.1 Syntaxe abstraite et de transfert 38
7.3.2 Mise en correspondance pour les services rattachés 38
7.3.3 Description de CI-PDU 40
7.4 Tableaux d'état CIASE 42
7.4.1 Notations utilisées dans les tableaux d'état 42
7.4.2 Description des états 48
7.4.3 Variables d'état locales 48
7.4.4 Description des fonctions événementielles 50
7.4.5 Description des actions 52
Annexe A (informative) Vocabulaire et règles de fonctionnement 58
Annexe B (informative) Exemples d'utilisation de protocole CIASE 62
Annexe C (informative) Exemple de calcul du Td du CIASE 64

CONTENTS

Page

FOREWORD 7
INTRODUCTION 9

Clause

1 Scope 11
2 Normative references 11
3 Definitions 13
4 Abbreviations 17
5 Service argument description 19
6 Systems management overview 21
6.1 OSI standards 21
6.2 DCP systems management concepts 21
6.2.1 MIB 23
6.2.2 Alarm 23
6.2.3 Client SMAE 23
6.3 Use of DLMS services in management services 23
6.4 Management VDE 23
6.4.1 Service Conformance Block 25
6.4.2 Mandatory DLMS Objects 25
6.5 Specifications of types 27
7 Configuration Initiation Application Service Element 27
7.1 Discover service 27
7.1.1 Purpose 27
7.1.2 Structure 29
7.1.3 Arguments 29
7.1.4 Service procedure 31
7.2 Register service 37
7.2.1 Purpose 37
7.2.2 Structure 37
7.2.3 Arguments 37
7.2.4 Service Procedure 39
7.3 CIASE protocol 39
7.3.1 Abstract and transfer syntax 39
7.3.2 Mapping to underlying services 39
7.3.3 CI-PDU description 41
7.4 CIASE state tables 43
7.4.1 Notations used in state tables 43
7.4.2 States description 49
7.4.3 Local state variables 49
7.4.4 Event functions description 51
7.4.5 Actions description 53
Annex A (informative) Vocabulary and operating rules 59
Annex B (informative) Examples of CIASE protocol use 63
Annex C (informative) Example of CIASE Td calculation 65

Pages

Figure 1 – Processus d'application de l'administration de systèmes 20

Tableau 1 – Le service Discover 28
Tableau 2 – Le service Register 36
Tableau 3 – Tableau d'état du CIASE client 44
Tableau 4 – Tableau d'état du CIASE serveur 46

Page

Figure 1 – The Systems Management Application Process 21

Table 1 – The Discover service 29
Table 2 – The Register service 37
Table 3 – The Client CIASE state table 45
Table 4 – The Server CIASE state table 47

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

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

AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Électrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61334-4-511 a été établie par le comité d'études 57 de la CEI: Conduite des systèmes de puissance et communications associées.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
57/446/FDIS	57/460/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les annexes A, B et C sont données uniquement à titre d'information.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2004. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

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

La description de l'administration de systèmes ACP (Protocole de communication de données) donnée dans cette partie de la CEI 61334 est développée dans les articles suivants:

L'article 1 définit le domaine d'application de la présente Norme internationale.

L'article 2 énumère les normes ISO/CEI associées.

L'article 3 définit les termes utilisés dans cette norme.

L'article 4 définit les abréviations utilisées dans cette norme.

L'article 5 spécifie les conventions utilisées pour la description des primitives.

L'article 6 introduit les concepts généraux relatifs à l'administration de systèmes ACP.

L'article 7 spécifie le CIASE (Elément de service d'application de l'initiation de la configuration).

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).

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

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61334 spécifie les prescriptions relatives à l'administration ACP (Protocole de communication de données). Elle décrit les services d'administration de manière abstraite ainsi que le protocole correspondant.

Elle définit la terminologie et décrit les concepts d'administration de systèmes ACP; elle décrit les activités et les installations d'administration de systèmes ACP et spécifie les services et le protocole ACP.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 61334. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 61334 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 61334-4-1:1996, *Automatisation de la distribution à l'aide de systèmes de communication à courants porteurs – Partie 4: Protocoles de communication de données – Section 1: Modèle de référence du système de communication*

CEI 61334-4-32:1996, *Automatisation de la distribution à l'aide de systèmes de communication à courants porteurs – Partie 4: Protocoles de communication de données – Section 32: Couche liaison de données – Contrôle de liaison logique (LLC)*

CEI 61334-4-41:1996, *Automatisation de la distribution à l'aide de systèmes de communication à courants porteurs – Partie 4: Protocoles de communication de données – Section 41: Protocoles d'application – Spécification des messages de lignes de distribution*

CEI 61334-4-42:1996, *Automatisation de la distribution à l'aide de systèmes de communication à courants porteurs – Partie 4: Protocoles de communication de données – Section 42: Protocoles d'application – Couche application*

CEI 61334-4-512,— *Automatisation de la distribution à l'aide de systèmes de communication à courants porteurs – Partie 4-512: Protocoles de communication de données – Administration de systèmes à l'aide du profil 61334-5-1 – MIB (Base d'informations d'administration)* [1)]

CEI 61334-5-1:1996, *Automatisation de la distribution à l'aide de systèmes de communication à courants porteurs – Partie 5: Profils des couches basses – Section 1: Le profil S-FSK (Spread Frequency Shift Keying)*

_____

1) A l'étude.

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.

ISO/CEI 7498 (toutes les parties), *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Modèle de référence de base*

ISO/CEI 7498-1:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) – Modèle de référence de base: Le modèle de base*

ISO/CEI 7498-3:1997, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) – Modèle de référence de base – Partie 3: Dénomination et adressage*

ISO/CEI 7498-4:1989, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Modèle de référence de base – Partie 4: Cadre général de gestion*

ISO/CEI/TR 8509:1987, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Conventions de service*

ISO/CEI 9545:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) – Structure de la couche application*

ISO/IEC 7498 (all parts), *Information technology – Open systems interconnection – Basic reference model*

ISO/IEC 7498-1:1994, *Information technology – Open systems interconnection – Basic reference models – The basic model*

ISO/IEC 7498-3:1997, *Information technology – Open systems interconnection – Basic reference model – Part 3: Naming and addressing*

ISO/IEC 7498-4:1989, *Information processing systems – Open systems interconnection – Basic reference model – 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*