

**RAPPORT
TECHNIQUE
TECHNICAL
REPORT**

**CEI
IEC**

62056-52

Première édition
First edition
1998-11

**Comptage de l'électricité – Echange de données
pour la lecture des compteurs,
le contrôle des tarifs et de la charge –**

**Partie 52:
Serveur de messagerie de ligne de distribution
(DLMS) d'administration des protocoles
de communication**

**Electricity metering – Data exchange
for meter reading, tariff and load control –**

**Part 52:
Communication protocols management
distribution line message specification (DLMS)
server**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 62056-52:1998

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- **«Site web» de la CEI***
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**RAPPORT
TECHNIQUE – TYPE 2**

**CEI
IEC**

**TECHNICAL
REPORT – TYPE 2**

62056-52

Première édition
First edition
1998-11

**Comptage de l'électricité – Echange de données
pour la lecture des compteurs,
le contrôle des tarifs et de la charge –**

**Partie 52:
Serveur de messagerie de ligne de distribution
(DLMS) d'administration des protocoles
de communication**

**Electricity metering – Data exchange
for meter reading, tariff and load control –**

**Part 52:
Communication protocols management
distribution line message specification (DLMS)
server**

© IEC 1998 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
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
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

M

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Généralités	8
1.1 Domaine d'application	8
1.2 Références normatives	8
1.3 Norme d'accompagnement.....	10
2 Bloc de conformité	10
3 Objets DLMS.....	10
3.1 Objet VDE: VDEManagement	10
3.2 Objet DS: DSManagement	12
3.3 Objet VAA: VAAManagement	12
3.4 Objets Variables.....	12
3.4.1 Définitions de types généraux.....	12
3.4.2 BufferPoolSize	14
3.4.3 ApplicationContextNameList.....	14
3.4.4 FatalError.....	14
3.4.5 ApplicationList.....	16
3.4.6 ConfidentialItem	16
3.4.7 CallingIdentifierList.....	18
3.4.8 ForAlarmClientList.....	18
3.4.9 ModificationCount.....	18
3.4.10 ListeningWindow	20
3.4.11 LastSuccessfulInitiateList	20
3.4.12 SecondaryAddress	22
3.4.13 PrimaryAddressList	22
3.4.14 TabiList.....	22
3.4.15 Tableau récapitulatif.....	24
4 Autres paramètres.....	24

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 General.....	9
1.1 Scope	9
1.2 Normative references	9
1.3 Companion standard	11
2 Conformance block	11
3 DLMS objects.....	11
3.1 VDE Object: VDEManagement	11
3.2 DS Object: DSManagement.....	13
3.3 VAA Object: VAAManagement.....	13
3.4 Variable Objects.....	13
3.4.1 Definitions of general types	13
3.4.2 BufferPoolSize	15
3.4.3 ApplicationContextNameList.....	15
3.4.4 FatalError.....	15
3.4.5 ApplicationList.....	17
3.4.6 ConfidentialItem	17
3.4.7 CallingIdentifierList.....	19
3.4.8 ForAlarmClientList.....	19
3.4.9 ModificationCount.....	19
3.4.10 ListeningWindow	21
3.4.11 LastSuccessfulInitiateList	21
3.4.12 SecondaryAddress	23
3.4.13 PrimaryAddressList	23
3.4.14 TabiList.....	23
3.4.15 Summary table	25
4 Other parameters	25

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

COMPTAGE DE L'ÉLECTRICITÉ – ÉCHANGE DE DONNÉES POUR LA LECTURE DES COMPTEURS, LE CONTRÔLE DES TARIFS ET DE LA CHARGE –

Partie 52: Serveur de messagerie de ligne de distribution (DLMS) d'administration des protocoles de communication

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique 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, 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 tâche principale des comités d'études de la CEI est d'élaborer des Normes internationales. Exceptionnellement, un comité d'études peut proposer la publication d'un rapport technique de l'un des types suivants:

- type 1, lorsque, en dépit de maints efforts, l'accord requis ne peut être réalisé en faveur de la publication d'une Norme internationale;
- type 2, lorsque le sujet en question est encore en cours de développement technique ou lorsque, pour une raison quelconque, la possibilité d'un accord pour la publication d'une Norme internationale peut être envisagée pour l'avenir mais pas dans l'immédiat;
- type 3, lorsqu'un comité d'études a réuni des données de nature différente de celles qui sont normalement publiées comme Normes internationales, cela pouvant comprendre, par exemple, des informations sur l'état de la technique.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTRICITY METERING – DATA EXCHANGE FOR METER READING,
TARIFF AND LOAD CONTROL –****Part 52: Communication protocols management distribution line message
specification (DLMS) server**

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 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.

The main task of IEC technical committees is to prepare International Standards. In exceptional circumstances, a technical committee may propose the publication of a technical report of one of the following types:

- type 1, when the required support cannot be obtained for the publication of an International Standard, despite repeated efforts;
- type 2, when the subject is still under technical development or where for any other reason there is the future but not immediate possibility of an agreement on an International Standard;
- type 3, when a technical committee has collected data of a different kind from that which is normally published as an International Standard, for example “state of the art”.

Les rapports techniques de types 1 et 2 font l'objet d'un nouvel examen trois ans au plus tard après leur publication afin de décider éventuellement de leur transformation en Normes internationales. Les rapports techniques de type 3 ne doivent pas nécessairement être révisés avant que les données qu'ils contiennent ne soient plus jugées valables ou utiles.

La CEI 62056-52, rapport technique de type 2, a été établie par le comité d'études 13 de la CEI: Equipements de mesure de l'énergie électrique et de commande des charges.

Le texte de ce rapport technique est issu des documents suivants:

Projet de comité	Rapport de vote
13/1132/CDV	13/1168/RVC

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

Le présent document est publié dans la série des rapports techniques de type 2 (conformément au paragraphe G.3.2.2 de la partie 1 des Directives ISO/CEI) comme «norme prospective d'application provisoire» dans le domaine de l'échange de données pour la lecture des compteurs, le contrôle des tarifs et de la charge car il est urgent d'avoir des indications sur la meilleure façon d'utiliser les normes dans ce domaine afin de répondre à un besoin déterminé.

Ce document ne doit pas être considéré comme une «Norme internationale». Il est proposé pour une mise en œuvre provisoire, dans le but de recueillir des informations et d'acquérir de l'expérience quant à son application pratique. Il est de règle d'envoyer les observations éventuelles relatives au contenu de ce document au Bureau Central de la CEI.

Il sera procédé à un nouvel examen de ce rapport technique de type 2 trois ans au plus tard après sa publication, avec la faculté d'en prolonger la validité pendant trois autres années, de le transformer en Norme internationale ou de l'annuler.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62056-52:1998

Technical reports of types 1 and 2 are subject to review within three years of publication to decide whether they can be transformed into International Standards. Technical reports of type 3 do not necessarily have to be reviewed until the data they provide are considered to be no longer valid or useful.

IEC 62056-52, which is a technical report of type 2, has been prepared by IEC technical committee 13: Equipment for electrical energy measurement and load control.

The text of this technical report is based on the following documents:

Committee draft	Report on voting
13/1132/CDV	13/1168/RVC

Full information on the voting for the approval of this technical report can be found in the report on voting indicated in the above table.

This document is issued in the type 2 technical report series of publications (according to G.3.2.2 of part 1 of the IEC/ISO Directives) as a “prospective standard for provisional application” in the field of data exchange for meter reading, tariff and load control because there is an urgent requirement for guidance on how standards in this field should be used to meet an identified need.

This document is not to be regarded as an “International Standard”. It is proposed for provisional application so that information and experience of its use in practice may be gathered. Comments on the content of this document should be sent to IEC Central Office.

A review of this type 2 technical report will be carried out not later than three years after its publication, with the options of either extension for a further three years or conversion to an International Standard or withdrawal.

COMPTAGE DE L'ÉLECTRICITÉ – ÉCHANGE DE DONNÉES POUR LA LECTURE DES COMPTEURS, LE CONTRÔLE DES TARIFS ET DE LA CHARGE –

Partie 52: Serveur de messagerie de ligne de distribution (DLMS) d'administration des protocoles de communication

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

Le présent rapport technique fournit l'ensemble des informations spécifiques au Serveur DLMS d'administration des protocoles décrits dans la CEI 62056-31, la CEI 62056-41, la CEI 62056-51. Ce Serveur reste en tout point conforme au modèle DLMS (voir CEI 61334-4-41) et ne se distingue que par

- son caractère obligatoire sur tout équipement réel accessible par ces protocoles,
- son adresse prédéfinie sous la forme d'un SAP (Service Access Point) particulier (TSAP="0000000000"B) de la sous-couche Transport de la couche Application décrite dans la CEI 62056-51.

Caractériser ce Serveur revient donc à décrire un VDE «Serveur DLMS d'administration des protocoles de communication» dans une spécification d'accompagnement dont les conventions de présentation sont cohérentes avec la norme ASN.1 ¹.

1.2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour le présent rapport technique. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur le présent rapport technique sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

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 ligne de distribution*

CEI 62056-31,— *Comptage de l'électricité – Echange de données pour la lecture des compteurs, le contrôle des tarifs et de la charge – Partie 31: Echange de données par bus en local* ²⁾

CEI 62056-41:1998, *Comptage de l'électricité – Echange de données pour la lecture des compteurs, le contrôle des tarifs et de la charge – Partie 41: Echange de données de comptage sur réseaux larges: Réseau téléphonique public commuté (RTPC) avec protocole Liaison+*

CEI 62056-51:1998, *Comptage de l'électricité – Echange de données pour la lecture des compteurs, le contrôle des tarifs et de la charge – Partie 51: Protocoles de couche Application pour l'échange de données de comptage*

¹⁾ ASN: Notation de syntaxe abstraite.

²⁾ A publier.

ELECTRICITY METERING – DATA EXCHANGE FOR METER READING, TARIFF AND LOAD CONTROL –

Part 52: Communication protocols management distribution line message specification (DLMS) server

1 General

1.1 Scope

This technical report provides all the information specific to the management DLMS Server of the protocols described in IEC 62056-31, IEC 62056-41 and IEC 62056-51. This Server remains in conformity with the DLMS model (see IEC 61334-4-41) in all respects, and differs only by

- the fact that it is mandatory for all real equipment accessible by these protocols,
- its predefined address in the form of a particular Service Access Point (TSAP="0000000000"B) of the Transport sublayer of the Application layer described in IEC 62056-51.

This Server can thus be characterized as a VDE "communication protocols management DLMS Server" in a companion specification whose presentation conventions are consistent with the ASN.1 ¹⁾ standard.

1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this technical report. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this technical report are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 61334-4-41:1996, *Distribution automation using distribution line carrier system – Part 4: Data communication protocols – Part 41: Application protocols – Distribution Line Message Specification*

IEC 62056-31, — *Electricity metering – Data exchange for meter reading, tariff and load control – Part 31: Data exchange using local area networks type 1* ²⁾

IEC 62056-41:1998, *Electricity metering – Data exchange for meter reading, tariff and load control – Part 41: Data exchange using wide area networks type: Public switched telephone network (PSTN) with Link+ protocol*

IEC 62056-51:1998, *Electricity metering – Data exchange for meter reading, tariff and load control – Part 51: Application layer protocols for meter data exchange*

¹⁾ ASN: Abstract Syntax Notation.

²⁾ To be published.

1.3 Norme d'accompagnement

Le présent rapport technique suit complètement les recommandations de la norme d'accompagnement DLMS n° 1 pour le comptage.

2 Bloc de conformité

Le paramètre bloc de conformité (voir CEI 61334-4-41) permet de définir précisément les facilités (services DLMS ou fonctions spéciales) demandées au Serveur par le Client lors de la phase d'initialisation d'une association d'application.

Le tableau 1 donne, pour le Serveur DLMS d'administration des protocoles de communication, la valeur minimale de ce bloc.

Tableau 1 – Valeur minimale du bloc de conformité

Facilité	Bit(s)
GetDataSetAttribute	0
GetTIAttribute	0
GetVariableAttribute	0
Read	1
Write	1
UnconfirmedWrite	0
ChangeScope	0
Start	0
Stop, Resume	0
MakeUsable	0
DataSet Load	0
Selection in GetNameList	0
Detailed Access	00
Multiple Variable List	0
DataSet Upload	0

3 Objets DLMS

Le Serveur DLMS d'administration des protocoles de communication ne contient pas d'objets TI.

3.1 Objet VDE: VDEManagement

VDEManagement::=VDE {

vDE-handler	"0000000000"B,	-- TSAP
vDE-type	1,	-- VDE type administration
serial-number	"serial-number",	-- à définir
vendor-name	"vendor-name",	-- défini par le constructeur
Model	"model",	-- défini par le constructeur
version-number	nn,	-- défini par le constructeur
Resources	""	
list-of-VAA	(7),	-- VAAManagement
Status	READY }	

1.3 Companion standard

This technical report is completely in accordance with the recommendations from the DLMS companion standard No. 1 for remote reading of meters.

2 Conformance block

The conformance block parameter (see IEC 61334-4-41) is used for a precise definition of the facilities (DLMS services or special functions) requested from the Server by the Client during the initialisation of an application association.

Table 1 gives the minimum value of this block for the communication protocols management DLMS Server.

Table 1 – Conformance block minimum value

Facility	Bit(s)
GetDataSetAttribute	0
GetTIAAttribute	0
GetVariableAttribute	0
Read	1
Write	1
UnconfirmedWrite	0
ChangeScope	0
Start	0
Stop, Resume	0
MakeUsable	0
DataSet Load	0
Selection in GetNameList	0
Detailed Access	00
Multiple Variable List	0
DataSet Upload	0

3 DLMS objects

The communication protocols management DLMS Server does not contain any TI objects.

3.1 VDE Object: VDEManagement

VDEManagement::=VDE {

vDE-handler	"0000000000"B,	-- TSAP
vDE-type	1,	-- VDE type management
serial-number	"serial-number",	-- to be defined
vendor-name	"vendor-name",	-- defined by the manufacturer
Model	"model",	-- defined by the manufacturer
version-number	nn,	-- defined by the manufacturer
Resources	""	
list-of-VAA	(7),	-- VAAManagement
Status	READY }	

3.2 Objet DS: DSManagement

```
DSManagement::=DataSet {
    dataSet-name          4,          -- ObjectClass=4
    scope-of-access       VDE-specific,
    scope-may-change      FALSE,
    data-set-content      "",          -- le DataSet est vide
    loadable              FALSE,
    list-of-task-invocations (),
    state                 READY }
```

3.3 Objet VAA: VAAManagement

Un objet VAA, de nom VAAManagement, est prédéfini et correspond à la valeur "0007"H du Client-type (voir CEI 62056-51).

```
VAAManagement::=VAA {
    vAA-name              7,          -- ObjectClass=7
    scope-of-access       VDE-specific,
    executive             FALSE,
    abortable            FALSE,
    list-of-named-variables (0,          -- BufferPoolSize
                                8,          -- ApplicationContextNameList
                                16,         -- FatalError
                                24,         -- ApplicationList
                                32,         -- ConfidentialItem
                                40,         -- CallingIdentifierList
                                48,         -- ForAlarmClientList
                                56,         -- ModificationCount
                                64,         -- ListeningWindow
                                72,         -- LastSuccessfulInitiateList
                                80,         -- SecondaryAddress
                                88,         -- PrimaryAddressList
                                96),       -- TabiList
    list-of-named-variable-lists (),
    list-of-message-boxes () }
```

3.4 Objets Variables

Le Serveur DLMS d'administration des protocoles de communication ne contient pas de variables Named Variable List ou Message Box.

3.4.1 Définitions de types généraux

Il s'agit de certains des types généraux proposés par DLMS (voir CEI 61334-4-41).

```
Integer8      ::= INTEGER(-128..127)      -- Entier signé sur 8 bits
Unsigned8     ::= INTEGER(0..127)         -- Non signé sur 8 bits
Unsigned16    ::= INTEGER(0..32 767)      -- Non signé sur 16 bits
Unsigned32    ::= INTEGER(0..2 147 483 647) -- Non signé sur 32 bits
```

3.2 DS Object: DSManagement

```
DSManagement::=DataSet {
    dataSet-name          4,                -- ObjectClass=4
    scope-of-access       VDE-specific,
    scope-may-change      FALSE,
    data-set-content       "",              -- the DataSet is empty
    loadable              FALSE,
    list-of-task-invocations (),
    state                 READY }
```

3.3 VAA Object: VAAManagement

A VAA object named VAAManagement is predefined and corresponds to the value "0007"H of the Client-type (see IEC 62056-51).

```
VAAManagement::=VAA {
    vAA-name              7,                -- ObjectClass=7
    scope-of-access       VDE-specific,
    executive             FALSE,
    abortable            FALSE,
    list-of-named-variables (0,            -- BufferPoolSize
                                8,        -- ApplicationContextNameList
                                16,       -- FatalError
                                24,       -- ApplicationList
                                32,       -- ConfidentialItem
                                40,       -- CallingIdentifierList
                                48,       -- ForAlarmClientList
                                56,       -- ModificationCount
                                64,       -- ListeningWindow
                                72,       -- LastSuccessfulInitiateList
                                80,       -- SecondaryAddress
                                88,       -- PrimaryAddressList
                                96),      -- TabiList
    list-of-named-variable-lists (),
    list-of-message-boxes  () }
```

3.4 Variable Objects

The communication protocols management DLMS Server does not contain any Named Variable List or Message Box objects.

3.4.1 Definitions of general types

These definitions concern some of the general types offered by DLMS (see IEC 61334-4-41).

```
Integer8      ::= INTEGER(-128..127)      -- Integer on 8 bits
Unsigned8     ::= INTEGER(0..127)         -- Unsigned on 8 bits
Unsigned16    ::= INTEGER(0..32 767)      -- Unsigned on 16 bits
Unsigned32    ::= INTEGER(0..2 147 483 647) -- Unsigned on 32 bits
```

3.4.2 BufferPoolSize

BufferPoolSize représente la taille (en octets) de l'espace mémoire global mis à la disposition du protocole Transport+ (voir CEI 62056-51) pour tous les VDE contenus dans l'équipement réel.

BufferPoolSize::=NamedVariableObject {

variable-name	0,	-- ObjectClass=0
scope-of-access	VAA-specific,	
vAA-name	7,	-- VAAManagement
scope-may-change	FALSE,	
life-time	VDE,	
type-description	BufferPoolSizeType,	
read-write-flag	READ-ONLY,	
available	TRUE }	

BufferPoolSizeType::=Unsigned32

La valeur de BufferPoolSize dépend des applications supportées par l'équipement.

3.4.3 ApplicationContextNameList

ApplicationContextNameList représente la liste des contextes d'application supportés par le protocole Application+ (voir CEI 62056-51).

ApplicationContextNameList::=NamedVariableObject {

variable-name	8,	-- ObjectClass=0
scope-of-access	VAA-specific,	
vAA-name	7,	-- VAAManagement
scope-may-change	FALSE,	
life-time	VDE,	
type-description	ApplicationContextNameListType,	
read-write-flag	READ-ONLY,	
available	TRUE }	

ApplicationContextNameListType::=SEQUENCE OF Unsigned8

Cette liste comprend au minimum la valeur 0 qui correspond au contexte d'application par défaut.

3.4.4 FatalError

FatalError représente la dernière occurrence d'une des erreurs fatales des protocoles décrits dans la CEI 62056-31, la CEI 62056-41 et la CEI 62056-51.

FatalError::=NamedVariableObject {

variable-name	16,	-- ObjectClass=0
scope-of-access	VAA-specific,	
vAA-name	7,	-- VAAManagement
scope-may-change	FALSE,	
life-time	VDE,	
type-description	FatalErrorType,	
read-write-flag	READ-ONLY,	
available	TRUE }	

3.4.2 BufferPoolSize

BufferPoolSize represents the size (in octets) of the overall memory space made available to the Transport+ protocol (see IEC 62056-51) for all the VDEs contained in the real equipment.

```
BufferPoolSize::=NamedVariableObject {
    variable-name          0,                -- ObjectClass=0
    scope-of-access        VAA-specific,
    vAA-name               7,                -- VAAManagement
    scope-may-change        FALSE,
    life-time               VDE,
    type-description        BufferPoolSizeType,
    read-write-flag         READ-ONLY,
    available               TRUE }
```

BufferPoolSizeType::=Unsigned32

The value of BufferPoolSize depends on the applications supported by the equipment.

3.4.3 ApplicationContextNameList

ApplicationContextNameList represents the list of the application contexts supported by the Application+ protocol (see IEC 62056-51).

```
ApplicationContextNameList::=NamedVariableObject {
    variable-name          8,                -- ObjectClass=0
    scope-of-access        VAA-specific,
    vAA-name               7,                -- VAAManagement
    scope-may-change        FALSE,
    life-time               VDE,
    type-description        ApplicationContextNameListType,
    read-write-flag         READ-ONLY,
    available               TRUE }
```

ApplicationContextNameListType::=SEQUENCE OF Unsigned8

This list contains at least the value 0 which corresponds to the default application context.

3.4.4 FatalError

FatalError represents the last occurrence of one of the fatal errors of the protocols described in IEC 62056-31, IEC 62056-41 and IEC 62056-51.

```
FatalError::=NamedVariableObject {
    variable-name          16,                -- ObjectClass=0
    scope-of-access        VAA-specific,
    vAA-name               7,                -- VAAManagement
    scope-may-change        FALSE,
    life-time               VDE,
    type-description        FatalErrorType,
    read-write-flag         READ-ONLY,
    available               TRUE }
```

```
FatalErrorType ::= ENUMERATED {
    no-error           (0),
    t-EP-1F            (1),
    t-EP-2F            (2),
    t-EL-4F            (3),
    t-EL-5F            (4),
    eT-1F              (5),
    eT-2F              (6),
    e-EP-3F            (7),
    e-EP-4F            (8),
    e-EP-5F            (9),
    e-EL-2F            (10) }
```

La valeur initiale par défaut de cette variable est "00"H. Ensuite, chaque erreur fatale est repérée suivant une convention décrite dans la CEI 62056-31, la CEI 62056-41, et la CEI 62056-51.

NOTE – Etant donné que le type ENUMERATED n'est pas acceptable pour le modèle DLMS (voir CEI 61334-4-41), la variable peut être typée comme un Unsigned8.

3.4.5 ApplicationList

ApplicationList représente la liste des applications DLMS connues sur l'équipement réel (voir CEI 62056-51).

```
ApplicationList ::= NamedVariableObject {
    variable-name           24,                -- ObjectClass=0
    scope-of-access         VAA-specific,
    vAA-name                7,                -- VAAManagement
    scope-may-change        FALSE,
    life-time               VDE,
    type-description        ApplicationListType,
    read-write-flag         READ-ONLY,
    available               TRUE }
```

```
ApplicationListType ::= SEQUENCE OF SEQUENCE {
    dTSAP                   BIT STRING(SIZE(10)),
    server-identif3)       OCTET STRING }
```

Cette liste comprend au minimum la structure qui correspond au Serveur DLMS d'administration des protocoles de communication.

3.4.6 ConfidentialItem

ConfidentialItem représente la liste confidentielle des clefs de cryptage DES à utiliser pour l'authentification (voir CEI 62056-51).

```
ConfidentialItem ::= NamedVariableObject {
    variable-name           32,                -- ObjectClass=0
    scope-of-access         VAA-specific,
    vAA-name                7,                -- VAAManagement
    scope-may-change        FALSE,
    life-time               VDE,
    type-description        ConfidentialItemType,
    read-write-flag         READ-WRITE,
    available               TRUE }
```

```
ConfidentialItemType ::= SEQUENCE OF SEQUENCE {
    client-type             INTEGER(-32 768..32 767),
    ciphered-des-key        BIT STRING(SIZE(64)) }
```

³⁾ Le champ server-identif³⁾ correspond à l'attribut Serial Number défini par DLMS (voir CEI 61334-4-41).

```

FatalErrorType ::= ENUMERATED {
    no-error           (0),
    t-EP-1F            (1),
    t-EP-2F            (2),
    t-EL-4F            (3),
    t-EL-5F            (4),
    eT-1F              (5),
    eT-2F              (6),
    e-EP-3F            (7),
    e-EP-4F            (8),
    e-EP-5F            (9),
    e-EL-2F            (10) }

```

The initial default value of this variable is "00"H. Then, each fatal error is spotted according to a convention described in IEC 62056-31, IEC 62056-41 and IEC 62056-51.

NOTE – As the ENUMERATED type is not acceptable for the DLMS model (see IEC 61334-4-41), the variable may be typed as an Unsigned8 value.

3.4.5 ApplicationList

ApplicationList represents the list of the known DLMS applications on the real equipment (see IEC 62056-51).

```

ApplicationList ::= NamedVariableObject {
    variable-name           24,                -- ObjectClass=0
    scope-of-access         VAA-specific,
    vAA-name                7,                -- VAAManagement
    scope-may-change        FALSE,
    life-time               VDE,
    type-description        ApplicationListType,
    read-write-flag         READ-ONLY,
    available               TRUE }

```

```

ApplicationListType ::= SEQUENCE OF SEQUENCE {
    dTSAP                   BIT STRING(SIZE(10)),
    server-identifier 3)    OCTET STRING }

```

This list contains at least the structure corresponding to the communication protocols management DLMS Server.

3.4.6 ConfidentialItem

ConfidentialItem represents the confidential list of the DES ciphering keys to be used for authentication (see IEC 62056-51).

```

ConfidentialItem ::= NamedVariableObject {
    variable-name           32,                -- ObjectClass=0
    scope-of-access         VAA-specific,
    vAA-name                7,                -- VAAManagement
    scope-may-change        FALSE,
    life-time               VDE,
    type-description        ConfidentialItemType,
    read-write-flag         READ-WRITE,
    available               TRUE }

```

```

ConfidentialItemType ::= SEQUENCE OF SEQUENCE {
    client-type             INTEGER(-32 768..32 767),
    ciphered-des-key        BIT STRING(SIZE(64)) }

```

³⁾ The server-identifier field corresponds to the Serial Number attribute defined by DLMS (see IEC 61334-4-41).

La valeur initiale par défaut de la clef DES est "F50AB847E31D96C2"H pour chaque Client-type défini.

3.4.7 CallingIdentifierList

CallingIdentifierList représente la liste des Client-type autorisés pour chaque VDE de l'équipement réel (voir CEI 62056-51).

```
CallingIdentifierList::=NamedVariableObject {
    variable-name          40,                -- ObjectClass=0
    scope-of-access        VAA-specific,
    vAA-name               7,                -- VAAManagement
    scope-may-change       FALSE,
    life-time              VDE,
    type-description       CallingIdentifierListType,
    read-write-flag        READ-ONLY,
    available              TRUE }
```

```
CallingIdentifierListType::=SEQUENCE OF SEQUENCE {
    dTSAP                  BIT STRING(SIZE(10)),
    client-type            INTEGER(-32 768..32 767) }
```

3.4.8 ForAlarmClientList

ForAlarmClientList représente la liste des clients destinataires des alarmes pour chaque VDE de l'équipement réel (voir CEI 62056-51).

```
ForAlarmClientList::=NamedVariableObject {
    variable-name          48,                -- ObjectClass=0
    scope-of-access        VAA-specific,
    vAA-name               7,                -- VAAManagement
    scope-may-change       FALSE,
    life-time              VDE,
    type-description       ForAlarmClientListType,
    read-write-flag        READ-WRITE,
    available              TRUE }
```

```
ForAlarmClientListType::=SEQUENCE OF SEQUENCE {
    dTSAP                  BIT STRING(SIZE(10)),
    client-type            INTEGER(-32 768..32 767),
    phone-numbers          OCTET STRING }
```

3.4.9 ModificationCount

ModificationCount (voir CEI 62056-51) représente un ensemble de compteurs de modifications géré par le VDE-Handler de chaque VDE. Chaque fois qu'une indication de service confirmé est reçue, la valeur du compteur est augmentée de 1 à partir de la valeur initiale 1. Lorsque la capacité maximale du compteur est atteinte, le VDE-Handler effectue une simple remise à 1.

```
ModificationCount::=NamedVariableObject {
    variable-name          56,                -- ObjectClass=0
    scope-of-access        VAA-specific,
    vAA-name               7,                -- VAAManagement
    scope-may-change       FALSE,
    life-time              VDE,
    type-description       ModificationCountType,
    read-write-flag        READ-ONLY,
    available              TRUE }
```

The initial default value of the DES key is "F50AB847E31D96C2"H for each defined Client-type.

3.4.7 CallingIdentifierList

CallingIdentifierList represents the list of the Client-type authorized for each VDE of the real equipment (see IEC 62056-51).

CallingIdentifierList::=NamedVariableObject {

variable-name	40,	-- ObjectClass=0
scope-of-access	VAA-specific,	
vAA-name	7,	-- VAAManagement
scope-may-change	FALSE	
life-time	VDE,	
type-description	CallingIdentifierListType,	
read-write-flag	READ-ONLY,	
available	TRUE }	

CallingIdentifierListType::=SEQUENCE OF SEQUENCE {

dTSAP	BIT STRING(SIZE(10)),
client-type	INTEGER(-32 768..32 767) }

3.4.8 ForAlarmClientList

ForAlarmClientList represents the list of the alarm destination clients for each VDE of the real equipment (see IEC 62056-51).

ForAlarmClientList::=NamedVariableObject {

variable-name	48,	-- ObjectClass=0
scope-of-access	VAA-specific,	
vAA-name	7,	-- VAAManagement
scope-may-change	FALSE,	
life-time	VDE,	
type-description	ForAlarmClientListType,	
read-write-flag	READ-WRITE,	
available	TRUE }	

ForAlarmClientListType::=SEQUENCE OF SEQUENCE {

dTSAP	BIT STRING(SIZE(10)),
client-type	INTEGER(-32 768..32 767),
phone-numbers	OCTET STRING }

3.4.9 ModificationCount

ModificationCount (see IEC 62056-51) represents a set of modification counters managed by the VDE-Handler of each VDE. Each time a confirmed service indication is received, the value of the counter is incremented by 1 from the initial value 1. When the maximum capacity of the counter is reached, the VDE-Handler resets the counter to 1.

ModificationCount::=NamedVariableObject {

variable-name	56,	-- ObjectClass=0
scope-of-access	VAA-specific,	
vAA-name	7,	-- VAAManagement
scope-may-change	FALSE,	
life-time	VDE,	
type-description	ModificationCountType,	
read-write-flag	READ-ONLY,	
available	TRUE }	

```
ModificationCountType ::= SEQUENCE OF SEQUENCE {
    dTSAP                BIT STRING(SIZE(10)),
    client-type          INTEGER(-32 768..32 767),
    modification-count   Unsigned16 }
```

3.4.10 ListeningWindow

ListeningWindow (voir CEI 62056-41) précise si la ligne téléphonique associée au modem de l'équipement réel est dédiée ou non. Dans la négative, il est précisé, pour chaque Client-type de chaque VDE, quelle est la fenêtre d'écoute disponible.

```
ListenigWindow ::= NamedVariableObject {
    variable-name          64,                -- ObjectClass=0
    scope-of-access        VAA-specific,
    vAA-name               7,                -- VAAManagement
    scope-may-change       FALSE,
    life-time              VDE,
    type-description       ListeningWindowType,
    read-write-flag        READ-WRITE,
    available              TRUE }
```

```
ListeningWindowType ::= CHOICE {
    dedicated-line         [0]    BOOLEAN,
    not-dedicated-line     [1]    SEQUENCE OF SEQUENCE {
        dTSAP              BIT STRING(SIZE(10)),
        client-type        INTEGER(-32 768..32 767),
        hour               Unsigned8,
        minute             Unsigned8,
        duration           Unsigned8 } }
```

NOTE – Etant donné que le type CHOICE n'est pas acceptable pour le modèle DLMS (voir CEI 61334-4-41), la variable peut être typée soit comme un BOOLEAN soit comme un SEQUENCE OF SEQUENCE.

3.4.11 LastSuccessfulInitiateList

LastSuccessfulInitiateList mémorise pour chaque VDE de l'équipement réel la liste des dernières connexions physiques qui ont été établies avec succès au moyen du service Initiate (voir CEI 62056-51).

```
LastSuccessfulInitiateList ::= NamedVariableObject {
    variable-name          72,                -- ObjectClass=0
    scope-of-access        VAA-specific,
    vAA-name               7,                -- VAAManagement
    scope-may-change       FALSE,
    life-time              VDE,
    type-description       LastSuccessfulInitiateListType,
    read-write-flag        READ-ONLY,
    available              TRUE }
```

```
LastSuccessfulInitiateListType ::= SEQUENCE OF SEQUENCE {
    dTSAP                BIT STRING(SIZE(10)),
    initiate-time        OCTET STRING(SIZE(12)),
    client-type          INTEGER(-32 768..32 767),
    calling-physical-address OCTET STRING }
```

Cette liste est vide par défaut.