

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

60870-6-702

Première édition
First edition
1998-10

Matériels et systèmes de téléconduite –

Partie 6-702:

**Protocoles de téléconduite compatibles avec les
normes ISO et les recommandations de l'UIT-T –
Profil fonctionnel pour fournir le service
d'application TASE.2 dans les systèmes finals**

Telecontrol equipment and systems –

Part 6-702:

**Telecontrol protocols compatible with
ISO standards and ITU-T recommendations –
Functional profile for providing the TASE.2
application service in end systems**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60870-6-702:1998

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.

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL STANDARD 60870-6-702

Première édition
First edition
1998-10

Matériels et systèmes de téléconduite –

Partie 6-702:

Protocoles de téléconduite compatibles avec les normes ISO et les recommandations de l'UIT-T – Profil fonctionnel pour fournir le service d'application TASE.2 dans les systèmes finals

Telecontrol equipment and systems –

Part 6-702:

Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T recommendations – Functional profile for providing the TASE.2 application service in end systems

© 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 Varembé 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

U

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	6
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives.....	10
3 Définitions.....	10
4 Abréviations	10
5 Profil de protocoles	10
6 Prescriptions de conformité	12
6.1 Prescriptions TASE.2	12
6.2 Prescriptions MMS	12
6.3 Prescriptions des couches supérieures.....	12
Annexe A (normative) Listes des prescriptions ISPICS.....	14
A.1 Généralités	14
A.2 Classification des prescriptions	14
A.2.1 Colonne de base	14
A.2.2 Colonne F/S.....	16
A.2.3 Colonne d'état.....	16
A.2.4 Colonne du profil.....	18
A.3 TASE.2	18
A.4 MMS	30
A.4.1 PDU MMS supportés.....	30
A.4.2 Prescriptions spécifiques aux PDU	40
A.5 ACSE.....	40
A.5.1 Fonctions supportées	40
A.5.2 Capacité Initiateur/Répondeur	42
A.5.3 APDU supportés.....	44
A.5.4 Paramètres des APDU supportés	46
A.5.5 Formes des paramètres supportées	48
A.6 Présentation.....	50
A.7 Session.....	52
Annexe B (informative) Développements futurs	54
Annexe C (informative) Bibliographie	56

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
INTRODUCTION	7
Clause	
1 Scope	9
2 Normative references	11
3 Definitions	11
4 Abbreviations	11
5 Profile protocol stacks	11
6 Conformance requirements	13
6.1 TASE.2 requirements	13
6.2 MMS requirements	13
6.3 Upper layers requirements	13
Annex A (normative) ISPICS requirements lists	15
A.1 General	15
A.2 Classification of requirements	15
A.2.1 Base column	15
A.2.2 F/S column	17
A.2.3 Status column	17
A.2.4 Profile column	19
A.3 TASE.2	19
A.4 MMS	31
A.4.1 Supported MMS PDUs	31
A.4.2 PDU-specific requirements	41
A.5 ACSE	41
A.5.1 Supported functions	41
A.5.2 Initiator/responder capability	43
A.5.3 Supported APDUs	45
A.5.4 Supported APDU parameters	47
A.5.5 Supported parameter forms	49
A.6 Presentation	51
A.7 Session	53
Annex B (informative) Future developments	55
Annex C (informative) Bibliography	57

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MATÉRIELS ET SYSTÈMES DE TÉLÉCONDUITE – Partie 6-702: Protocoles de téléconduite compatibles avec les normes ISO et les recommandations de l'UIT-T – Profil fonctionnel pour fournir le service d'application TASE.2 dans les systèmes finals

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 Norme internationale CEI 60870-6-702 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
57/368/FDIS	57/377/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.

L'annexe A fait partie intégrante de cette norme.

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**TELECONTROL EQUIPMENT AND SYSTEMS –
Part 6-702: Telecontrol protocols compatible with
ISO standards and ITU-T recommendations –
Functional profile for providing the TASE.2
application service in end systems**

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.

International Standard IEC 60870-6-702 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
57/368/FDIS	57/377/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.

Annex A forms an integral part of this standard.

Annexes B and C are for information only.

INTRODUCTION

La présente partie de la CEI 60870 fait partie de la série CEI 60870-6 qui définit les profils fonctionnels devant être utilisés dans le cadre des réseaux de télécommunications pour les réseaux d'énergie électrique. Elle se fonde principalement sur les normes internationales ISO/CEI existantes et sur les profils normalisés internationaux (ISP).

La notion de profils fonctionnels est fondamentale pour l'organisation de la série CEI 60870-6. Une description des profils fonctionnels, leur mode de classification et la manière de les définir sont spécifiés dans la CEI 60870-6-1.

Ce profil pour l'élément de service d'application de téléconduite TASE.2 (TASE.2, télécontrol application service élément n°2, également connu sous le nom de ICCP, inter-control centre communications protocol, protocole de communication inter-centres de conduite) est un profil de type applicatif (profil de type A, ou A-profile) offrant des capacités de communication dans le cadre des applications des centres de conduite. Le TASE.2 de la couche application est spécifié dans la CEI 60870-6-503. La présente norme définit plus précisément le protocole de la couche d'application afin qu'il soit conforme aux prescriptions d'interfonctionnement et spécifie des prescriptions relatives aux supports des couches de présentation et de session du TASE.2. Comme TASE.2 fonctionne en mode connexion, l'interface entre ce profil de type applicatif et un profil de classe transport pris dans la gamme des profils de type T (T-profiles) est nécessaire.

Etant donné que le TASE.2 est un protocole basé MMS, ce profil fonctionnel (PF) est également basé sur les profils MMS. Dans la taxonomie des profils internationaux normalisés OSI, il existe une catégorie de profils de type A pour MMS. La présente norme fait souvent mention du profil AMM11.

INTRODUCTION

This part of IEC 60870 is one of the IEC 60870-6 series defining functional profiles to be used in telecommunication networks for electric power systems. It is largely based on existing ISO/IEC International Standards and International Standardized Profiles (ISP).

The notion of functional profiles is fundamental in the organization of the IEC 60870-6 series. A description of functional profiles, their classification scheme and the manner of defining them are laid down in IEC 60870-6-1.

This profile for telecontrol application service element (TASE.2, also known as inter-control centre communications protocol, ICCP) is an application-class profile (A-profile) providing communications capabilities to control centre applications. The TASE.2 in the application layer is specified in IEC 60870-6-503. The present standard refines the application layer protocol to meet interoperability requirements and specifies requirements on the presentation and session layers support for TASE.2. TASE.2 operates in a connection mode, so this A-profile needs to interface to a transport-class profile of the T-profile variety.

Since the TASE.2 is an MMS-based protocol, this functional profile (FP) is based on MMS profiles. In the OSI international standardized profile taxonomy there is a category for MMS A-profiles. The present standard makes frequent use of the AMM11 profile.

iTech Standards
(<https://standards.itih.ai>)
Document Preview

<https://standards.itih.ai/iec/60870-6-702:1998>

<https://standards.itih.ai/iec/60870-6-702:1998>

MATÉRIELS ET SYSTÈMES DE TÉLÉCONDUITE –
Partie 6-702: Protocoles de téléconduite compatibles avec
les normes ISO et les recommandations de l'UIT-T –
Profil fonctionnel pour fournir le service d'application TASE.2
dans les systèmes finals

1 Domaine d'application

Cette partie de la CEI 60870 est un profil fonctionnel (PF) et définit la prestation des services de communication TASE.2 entre deux systèmes finals d'un centre de conduite. Les services de transport, mis en place conformément aux profils de transport définis pour le type de réseau reliant les systèmes finals des centres de conduite, supportent ce profil. Cette configuration est illustrée par la figure 1.

Ce PF définit également la prestation de services de présentation et de session en mode connexion OSI entre les systèmes finals.

L'ISO/ISP 14226 spécifie les profils AMM11 pour MMS. Les parties de l'ISO/ISP 14226 couvrant le profil en question, qui sont utilisées comme base de ce PF, sont l'ISO/ISP 14226-1 et l'ISO/ISP 14226-2. Ce PF est, dans la mesure du possible, conforme à l'ISO/ISP 14226, et maintient cette conformité par référence. Certaines prescriptions TASE.2 viennent s'ajouter à celles de l'ISO/ISP 14226. Ces prescriptions sont spécifiées dans le présent PF.

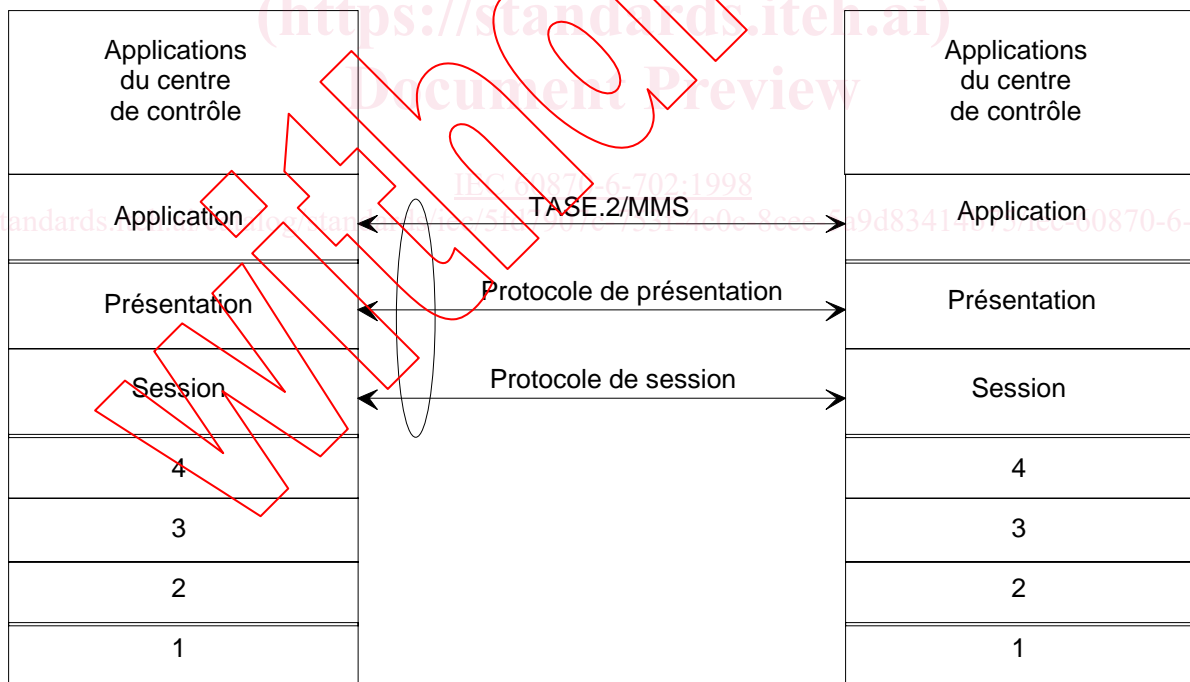


Figure 1 – Applicabilité du profil fonctionnel

**TELECONTROL EQUIPMENT AND SYSTEMS –
Part 6-702: Telecontrol protocols compatible with
ISO standards and ITU-T recommendations –
Functional profile for providing the TASE.2
application service in end systems**

1 Scope

This part of IEC 60870 is a functional profile (FP) and defines the provision of the TASE.2 communications services between two control centre end systems. It is supported by the transport services implemented in accordance with transport-profiles defined for the type of network that interconnects the control centre end systems. This is demonstrated in figure 1.

This FP also defines the provision of the OSI connection-mode presentation and session services between the end systems.

ISO/ISP 14226 specifies the AMM11 profiles for MMS. The parts of ISO/ISP 14226 that cover the profile that are used as a basis for this FP are ISO/ISP 14226-1 and ISO/ISP 14226-2. This FP is in alignment with ISO/ISP 14226, as far as possible, and maintains this compatibility by reference. There are TASE.2 requirements in addition to ISO/ISP 14226. These requirements are specified in this FP.

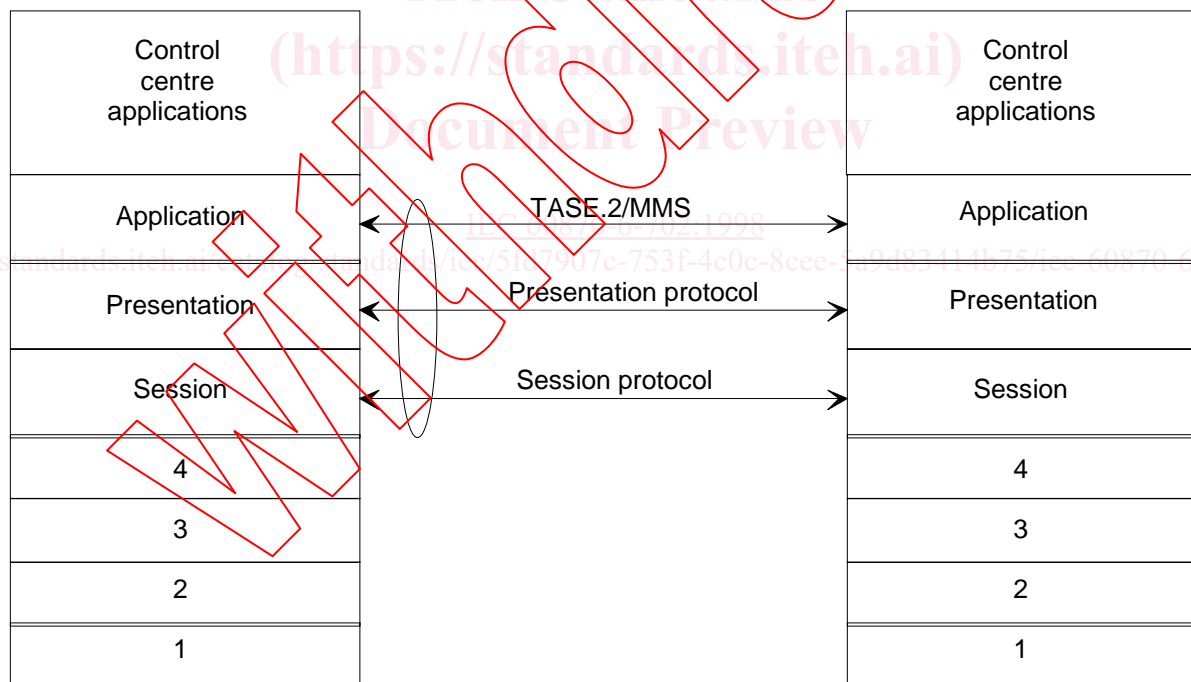


Figure 1 – Applicability of functional profile

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 60870. 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 la présente partie de la CEI 60870 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 60870-6-503:1997, *Matériels et systèmes de téléconduite – Partie 6: Protocoles de téléconduite compatibles avec les normes ISO et les recommandations de l'UIT-T – Section 503: Services et protocole TASE.2*

ISO/IEC 8327-2:1996, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) – Protocole de session en mode orienté connexion – Partie 2: Formulaire de déclaration de conformité de la mise en œuvre du protocole (PICS)*

ISO/IEC 8650-2:1997, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) – Spécification du protocole pour l'élément de service de contrôle d'association: Partie 2: Proforma d'établissement de conformité pour la mise en œuvre du protocole (PICS)*

ISO/IEC 8823-2:1997, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) – Protocole de présentation en mode orienté connexion – Partie 2: Formulaire de déclaration de conformité d'implémentation de protocole (PICS)*

ISO/ISP 14226-1:1996, *Systèmes d'automatisation industrielle – Profil normalisé international AMM11: Profil de base pour applications générales MMS – Partie 1: Spécification pour ACSE, protocoles de présentation et de session pour l'utilisation par MMS (publiée actuellement en anglais seulement)*

ISO/ISP 14226-2:1996, *Systèmes d'automatisation industrielle – Profil normalisé international AMM11: Profil de base pour applications générales MMS – Partie 2: Prescriptions courantes pour MMS (publiée actuellement en anglais seulement)*

3 Définitions

Tous les termes utilisés dans la présente norme sont définis dans les normes citées ci-dessus.

4 Abréviations

Toutes les abréviations utilisées dans la présente norme sont définies dans les normes citées ci-dessus.

5 Profil de protocoles

Comme l'illustre la figure 1, le profil TASE.2 est composé des éléments TASE.2, MMS et ACSE dans le protocole TASE.2, le protocole de présentation en mode connexion et le protocole de session en mode connexion.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 60870. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 60870 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 60870-6-503:1997, *Telecontrol equipment and systems – Part 6: Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T recommendations – Section 503: TASE.2 Services and protocol*

ISO/IEC 8327-2:1996, *Information technologies – Open Systems interconnection – Connection-oriented session protocol – Part 2: Protocol implementation conformance statement (PICS) proforma*

ISO/IEC 8650-2:1997, *Information technology – Open Systems Interconnection – Protocol specification for the Association Control Service Element – Part 2: Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) proforma*

ISO/IEC 8823-2:1997, *Information technology – Open Systems Interconnection – Connection-oriented presentation protocol – Part 2: Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) Proforma*

ISO/ISP 14226-1:1996, *Industrial automation systems – International Standardized Profile AMM11: MMS General Applications Base Profile – Part 1: Specification of ACSE, Presentation and Session protocols for the use by MMS*

ISO/ISP 14226-2:1996, *Industrial automation systems – International Standardized Profile AMM11: MMS General Applications Base Profile – Part 2: Common MMS requirements*

3 Definitions

All the terms used in this standard are as defined in the above-referenced standards.

4 Abbreviations

All the abbreviations used in this standard are as defined in the above-referenced standards.

5 Profile protocol stacks

As shown in figure 1, the TASE.2 profile includes the TASE.2, MMS and ACSE elements in the TASE.2 protocol, the connection-mode presentation protocol, and the connection-mode session protocol.

6 Prescriptions de conformité

Le profil applicatif TASE.2 peut être considéré comme à profil applicatif TASE.2 MMS. Il doit donc se conformer aux mêmes lois et réglementations que celles appliquées aux ISP de MMS. Les prescriptions relatives au profil applicatif TASE.2 MMS, destinées à supporter TASE.2, sont réparties en prescriptions pour les couches supérieures, en prescriptions MMS et en prescriptions TASE.2.

Les listes de prescriptions ISPICS pour TASE.2, MMS, ACSE, Présentation et Session, sont données à l'annexe A. L'annexe A rend obligatoire certains éléments qui étaient facultatifs dans l'ISO/ISP 14226-1 et l'ISO/ISP 14226-2.

Pour chaque système mis en place, déclaré conforme à la présente partie de la CEI 60870, un ensemble adapté de PICS doit être mis à disposition et doit préciser si le système supporte ou non chaque option identifiée dans la présente partie.

6.1 Prescriptions TASE.2

Il n'existe aucune prescription TASE.2 hormis celles spécifiées dans la déclaration de conformité donnée dans la CEI 60870-6-503.

6.2 Prescriptions MMS

Les prescriptions de conformité MMS sont celles spécifiées dans la CEI 60870-6-503. Une valeur de paramètre supérieure à 1 doit être supportée pour le niveau d'imbrication de la structure des données (data structure nesting level parameter).

6.3 Prescriptions des couches supérieures

Les prescriptions des couches supérieures du TASE.2 doivent être celles définies par l'ISO/ISP 14226-1 pour le profil AMM11. En outre, le protocole de présentation doit pouvoir supporter les options de négociation du contexte par défaut, de nom du contexte par défaut et de données librement codées.

Le profil applicatif TASE.2 MMS nécessite la présence d'un mécanisme permettant de transmettre les attributs de performance/qualité de l'association d'application au service de transport (et donc de Réseau). Le mécanisme employé dépend de l'implémentation, mais il faut que les implémentations des profils TASE.2 et de transport soient compatibles.

Si une association est requise et qu'une classe de priorité lui a été attribuée, la valeur convenue par les centres de conduite est indiquée à la couche transport. Chaque unité de données envoyée sur cette association est traitée en fonction de sa classe de priorité par le service transport. Si aucune valeur de priorité n'a été convenue, alors aucune valeur n'est exprimée et une valeur par défaut est attribuée.