RAPPORT TECHNIQUE – TYPE 3

TECHNICAL REPORT –TYPE 3

CEI
IEC
870-6-1

Première édition
First edition
1995-05

Matériels et systèmes de téléconduite –

Partie 6:
Protocoles de téléconduite compatibles avec les normes ISO et les recommandations de l'UIT-T – Section 1: Contexte applicatif et organisation des normes

Telecontrol equipment and systems –

Part 6:
Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T recommendations – Section 1: Application context and organization of standards

© CEI 1995 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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembé Genève, Suisse

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE XB

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

SOMMAIRE

Pages

AVANT-PROPOS 4

INTRODUCTION 8

GLOSSAIRE 14

ABRÉVIATIONS 16

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE 18

Articles

1 Déclaration des exigences 22
- 1.1 Exigences fonctionnelles pour les applications 22
- 1.2 Exigences fonctionnelles de communication 30
- 1.3 Exigences de performance de communication 50

2 Configurations de référence 64
- 2.1 Réseau de transmission à commutation de paquets 64
- 2.2 Réseau de transmission à commutation de circuits 76
- 2.3 Configurations basées sur un RNIS 76
- 2.4 Configurations avec des lignes spécialisées 76
- 2.5 Réseaux locaux 76

3 Description des profils fonctionnels 86
- 3.1 Classification et identification des profils fonctionnels 86
- 3.2 Liste des profils fonctionnels 90
- 3.3 Procédure pour décrire un profil fonctionnel 96

Annexes

A Exemple de scénario avec avalanche: avalanche de données de référence 100

B Représentation schématique de la structure du système ISO d'identification des profils 110

C Profils fonctionnels pour la messagerie des systèmes électriques de puissance 120

Additions

AA Architecture de référence pour les normes CEI 870-6 128

BB Evolution des spécifications ELCOM-90 vers ELCOM-TASE 134

CONTENTS

Page

FOREWORD 5

INTRODUCTION 9

GLOSSARY 15

ABBREVIATIONS 17

REFERENCE DOCUMENTS 19

Clause

1 Statement of requirements 23
- 1.1 Application functional requirements 23
- 1.2 Communication functional requirements 31
- 1.3 Communication performance requirements 51

2 Reference configurations 65
- 2.1 Packet switching transmission network 65
- 2.2 Circuit switching transmission network 77
- 2.3 ISDN-based configurations 77
- 2.4 Fixed-line configuration 77
- 2.5 Local Area Networks 77

3 Description of Functional Profiles 87
- 3.1 Classification scheme and identification of FPs 87
- 3.2 List of Functional Profiles 91
- 3.3 Procedure for describing an FP 97

Annexes

A Examples of avalanche scenarios: reference data avalanche 101

B Schematic representation of ISO structured profile identifier system 111

C Functional Profiles for Electric Power System Messaging 121

Supplements

AA Reference architecture for IEC 870-6 standards 129

BB Evolution of ELCOM-90 specifications into ELCOM-TASE 135

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MATÉRIELS ET SYSTÈMES DE TÉLÉCONDUITE –

Partie 6: Protocoles de téléconduite compatibles avec les normes ISO et les recommandations de l'UIT-T – Section 1: Contexte applicatif et organisation des normes

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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.

3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles 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.

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 dépits 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.

Les rapports techniques des 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 du type 3 ne doivent pas nécessairement être révisés avant que les données qu'ils contiennent ne soient plus jugées valables ou utiles.

La CEI 870-6-1, rapport technique du type 3, a été établie par le comité d'études 57 de la CEI: Conduite des systèmes de puissance et communications associées.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

TELECONTROL EQUIPMENT AND SYSTEMS –

Part 6: Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T recommendations – Section 1: Application context and organization of standards

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 cooperation 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, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.

3) They have the form of recommendations for international use 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.

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 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".

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 870-6-1 which is a technical report of type 3, has been prepared by IEC technical committee 57: Power system control and associated communications.

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

Projet de comité	Rapport de vote
57(Sec)146	57(Sec)179

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 rapport a pour objectif de définir le contexte applicatif et l'organisation des normes en matière de protocoles de téléconduite compatibles avec les publications de l'ISO et de l'UIT-T.

Le chapitre "Introduction" de ce rapport donne une présentation générale des différents documents.

Le présent rapport est un Rapport technique de type 3, de caractère entièrement informatif. Il ne doit pas être considéré comme une Norme internationale.

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

Committee draft	Report on voting
57(Sec)146	57(Sec)179

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

The objective of this report is to define the application context and the organization of standards in the field of telecontrol protocols compatible with ISO and ITU-T publications.

The chapter "Introduction" of this report gives an overall presentation of the documents.

This report is a Technical Report of type 3 and is of a purely informative nature. It is not to be regarded as an International Standard.

INTRODUCTION

Cette introduction situe la partie 6 dans la série CEI 870, et donne une vue d'ensemble de son organisation et de son contenu.

La série CEI 870 "Matériels et systèmes de téléconduite" est composée de six parties principales. La partie 6 (CEI 870-6) traite des "Protocoles de téléconduite compatibles avec les normes ISO et les recommandations de l'UIT-T". Le but de cette partie 6 est la normalisation de Profils Fonctionnels pour les réseaux électriques. Les Profils Fonctionnels doivent permettre de spécifier des systèmes réels complets et cohérents pour des communications de bout en bout et pour l'interfonctionnement.

Structure générale

La partie 6 se décompose comme suit:

– *Section 6.1*: Ce premier document établit le contexte global de la partie 6, décrit exactement ce que doit contenir la partie 6, son format, et le contexte d'application et de communication auquel elle s'applique. Ceci comprend la structure des documents, le domaine d'application, les exigences, les configurations de réseau de communication de référence et la manière dont les normes seront élaborées.

– *Sections 6.2 à 6.4*: Description des couches OSI, des normes de base et de la gestion de réseau; guides et directives pour l'utilisation des normes de base dans le contexte de la partie 6.

– *Section 6.5 et suivantes*: Profils Fonctionnels; on décrit comment utiliser les normes des différentes couches pour réaliser une fonction bien définie. Ce sont les profils fonctionnels qui deviendront des normes.

Comme il est impossible de prévoir l'évolution des besoins des applications et/ou celle des technologies des réseaux de communication, la structure de la partie 6 est ouverte afin de permettre l'addition de Profils Fonctionnels si nécessaire. C'est pour cette raison que les Profils Fonctionnels sont traités individuellement en fin de série. Ils peuvent donc être développés et soumis aux votes individuellement pour chaque besoin nouveau.

Structure détaillée

Section 6.1

La présente section définit le contexte d'application et présente les exigences à satisfaire. Elle donne le cadre fonctionnel et de performance pour les protocoles.

Elle décrit les configurations de référence fondamentales pour lesquelles il faut définir des Profils Fonctionnels. Ceci inclut les configurations des systèmes d'extrémité et des systèmes intermédiaires. Les configurations apparaissent dans le contexte de télécommunication auquel elles s'appliquent.

Enfin, cette section contient la définition des Profils Fonctionnels (FPs). Elle décrit le schéma de classification, la façon de définir un Profil Fonctionnel et la liste des Profils Fonctionnels à développer.

INTRODUCTION

This introduction shows the place of part 6 within IEC 870 and gives an overview of its organization and contents.

The IEC 870 "Telecontrol Equipment and Systems" series is composed of six major parts, of which part 6 (IEC 870-6), is concerned with "Telecontrol Protocols Compatible with ISO and ITU-T Standards". The aim of part 6 is the standardization of Functional Profiles for electric power systems. These FPs are to provide the means for specifying complete, coherent, working systems for end-to-end communication and interworking.

General organization

Part 6 consists of three major components, as follows:

- *Section 6.1*: This first document establishes the overall context of part 6, describing exactly what part 6 is to contain, what format it will take, and the application and communication context to which it applies. This includes document structure, domain of application, requirements, reference communication network configurations, and the form in which the standards will be developed.
- *Sections 6.2-6.4*: Description of the OSI Layers, base standards, and network management; guidelines and directions for the use of base standards within the context of part 6.
- *Section 6.5 onwards*: Functional Profiles; the description of how to use standards from the different layers to implement a well-defined function. It is the Functional Profiles which will become standards.

As it is not possible to predict the evolution of application needs and/or communication network technology which may take place, the structure of part 6 is open to allow the addition of FPs as necessary. For this reason, the FPs appear as individual Sections at the end. They can thus be developed and voted on individually as needed.

Detailed organization

Section 6.1

This section sets the application context and presents the requirements which are to be met. It gives the functional and performance framework within which the protocols exist.

It describes the basic reference configurations for which Functional Profiles are to be defined. This includes the configurations of End Systems and Intermediate Systems. The configurations are shown in the telecommunications environment to which they apply.

Finally, this section contains the definition of the Functional Profiles (FP). It describes the classification scheme, the manner of defining a FP, and the list of the FPs to be developed.

Cette section est une introduction et un guide pour l'ensemble du contenu prévu pour la partie 6, qui décrit:

- le contexte d'application auquel s'appliquent les normes de la partie 6,
- les configurations de communication de référence à prendre en compte,
- la façon de développer les normes (FPs),
- l'ensemble des Profils Fonctionnels à développer.

Il s'agit d'un rapport, non d'une norme.

Sections 6.2 - 6.4

Les trois sections suivantes (6.2 à 6.4) sont organisées en suivant les 7 couches du modèle de référence de l'OSI. En raison d'une forte interdépendance dans le choix des protocoles pour les couches basses, ces couches sont groupées dans un article de la section 6.2. Dans cet article, l'organisation suit le type de réseau de transmission.

Les sections 6.2 et 6.3 sont organisées suivant les couches du modèle OSI. Chacune contient les éléments suivants:

- Introduction-brève description des fonctions de la couche et de son rôle dans le processus global de communication.
- Documents de référence.
- Services:
  - liste des services et des paramètres de qualité de service inclus dans les normes,
  - spécification sur l'utilisation obligatoire/optionnelle de ces services et paramètres.
- Protocoles:
  - liste des classes de protocoles, sous-ensembles, etc. inclus dans les normes à considérer,
  - spécification sur l'utilisation obligatoire/optionnelle de ces classes, sous-ensembles, etc.

La section 6.3 inclut une description de la façon dont un logiciel d'application interagit avec la couche application et les fonctions de gestion pour réaliser l'interfonctionnement avec un ou plusieurs autres systèmes d'extrémité.

La section 6.4 concerne la gestion de réseau; elle spécifie le mode opératoire de cette fonction qui gère et rend compte des fonctions, activités et structures opérationnelles de chaque couche. Elle:

- communique ces informations au logiciel d'application,
- donne au logiciel d'application les moyens de gérer le fonctionnement des différentes couches en tant que gestionnaire de réseau (et non comme utilisateur de réseau).

Section 6.5 et suivantes

Ces sections contiennent les normes pour les couches application spécifique ainsi que les profils fonctionnels développés comme normes dans le cadre de la CEI 870-6. Le plan de numérotation de ces sections est le suivant:

Sections:	6.500 - 6.599	Normes pour Couches Application Spécifiques
	6.600 - 6.699	Profils de Transport
	6.700 - 6.799	Profils d'Application
	6.800 - 6.899	Format d'échange et Profils de Représentation
	6.900 - 6.999	Profils de Relais

This section is thus an introduction and guide to the overall planned content of part 6 which describes:

- the application context to which the standards of part 6 apply,
- the reference communications configurations to be considered,
- the form in which the standards are to be developed (FPs), and
- the set of FPs to be developed.

This is a report, not a standard.

Sections 6.2 - 6.4

The following three sections (6.2 - 6.4) are organized following the 7-layer OSI Reference Model. Because there is a strong interdependance in the choice of protocols in the three lowest layers, these layers are grouped in a clause of section 6.2. Within this clause, the organization is according to the type of Transmission Network.

Sections 6.2 - 6.3 are organized according to the layers of the OSI model. Each contains the following elements:

- Introduction – briefly describing the layer's function and role in the overall communication process.
- Reference Documents
- Services:
  - list of services and QOS parameters included in the standards,
  - specification of which of these services and parameters must/may be provided.
- Protocol:
  - list of protocol classes, subsets, etc, included in the relevant standards,
  - specification of those classes, subsets,etc, which must/may be provided.

Section 6.3 includes a description of the manner in which application software interacts with the application layer and management function to implement interworking with one or more other End Systems.

Section 6.4, concerning network management, specifies the operation of this function which monitors and reports on the function, activity, and operational structure of each layer. It:

- communicates this information to the application software, and
- provides the means for the application software to control the functioning of the different layers as a network manager (as opposed to a network user).

Section 6.5 onwards

These sections contain specific Application Layer standards as well as the actual Functional Profiles developed as standards within the framework of IEC 870-6. The numbering plan of these sections is as follows:

Sections	6.500 - 6.599:	Specific Application Layer standards
	6.600 - 6.699:	Transport Profiles
	6.700 - 6.799:	Application Profiles
	6.800 - 6.899:	Interchange Format and Representation Profiles
	6.900 - 6.999:	Relay Profiles

Le concept de *Profil Fonctionnel* est présenté brièvement dans les paragraphes suivants. Une description avec plus de détails, incluant un découpage dans les quatre classes (Transport, Application, Format d'échange et Représentation, Relais) est donnée dans l'article 3 du présent document.

Le concept de Profil Fonctionnel

Alors que la famille des services de protocoles OSI de base offre un ensemble flexible de choix pour des utilisations très différentes, les domaines d'application individualisés ont besoin d'ensembles et de sous-ensembles de normes spécialisés pour leurs besoins propres. L'approche utilisée par de nombreux organismes de normalisation ou associés, pour définir ces ensembles en sous-ensembles spécialisés est celle des Profils Fonctionnels.

Leur objet est de faire des recommandations sur quand et comment certaines normes sur les technologies de l'information doivent être utilisées pour la satisfaction d'un besoin précis. Un Profil Fonctionnel ne modifie pas les normes auxquelles il se réfère, mais rend explicite les relations entre des normes prises dans leur ensemble lorsqu'on les utilise dans un domaine d'activité particulier. Il peut aussi spécifier des détails particuliers dans les normes mises en jeu.

L'approche FP divise le travail en unités plus petites qui sont individuellement complètes fonctionnellement, testables et utilisables. Ceci facilite la mise au point et le vote sur des normes particulières et utilisables sur une échelle de temps courte.

La spécification et la mise en œuvre de procédures d'essais de conformité sont, de la même façon, également simplifiées.

Les normes qui en résultent peuvent alors être progressivement intégrées dans l'ensemble des solutions de communication de la téléconduite, l'automatisation et l'administration des grands réseaux électriques.

The concept of a *Functional Profile* is presented briefly in the following paragraphs. A more detailed description, including the breakdown into the four classes (Transport, Application, Interchange Format and Representation, Relay) is given in clause 3 of this document.

The concept of Functional Profiles

While the basic family of OSI services and protocols provides a flexible set of alternatives for use in a wide variety of applications, individual areas of an application require specifically tailored sets and subsets of the standards. The approach to the definition of these specific sets and subsets, used by numerous standards-setting and client bodies, is that of Functional Profiles.

Their purpose is to make a recommendation as to when and how certain information technology standards should be used to meet an identified need. An FP does not alter the standards to which it refers, but makes explicit the relationships among a set of standards used together for a specific domain of activity. It may also specify particular details of the standards involved.

The FP approach subdivides the overall work into sub-units which are, individually, functionally complete, testable, and useable. This facilitates the finalizing and voting on useable individual standards on a shorter time scale.

The specification and application of conformance testing procedures are also simplified in this way.

The resulting standards can then be progressively integrated into the overall communication needs of telecontrol, automation, and administration of electrical networks.

GLOSSAIRE

Ce glossaire contient des termes spécifiques à la CEI 870-6-1, qui ne sont pas cités dans la CEI 870-1-3 [1)].

– Profil (voir ISO 10000-1): Un ensemble de une ou plusieurs normes de base, et, lorsque c'est possible, l'identification de classes, sous-ensembles, options et paramètres de ces normes de base, nécessaires pour assurer une fonction donnée.

– Déclaration de conformité d'une mise en œuvre de protocole (PICS) (voir ISO/IEC 9646-1): Déclaration faite par le fournisseur d'une réalisation ou d'un système OSI, déclarant quelles capacités ont été mises en œuvre pour un protocole OSI donné.

– Formulaire PICS (voir ISO/IEC 9646-1): Document, sous forme de questionnaire, conçu par les auteurs du protocole ou de la suite de tests de conformité; une fois rempli pour une réalisation ou un système OSI, ce questionnaire devient le PICS.

– Condition de conformité statique (voir ISO/IEC 9646-1): Une des conditions qui spécifient comment limiter les capacités d'un protocole, dans un système ouvert réel qui est déclaré conforme à une norme internationale ou recommandation de l'UIT-T relatives à l'OSI.

– Condition de conformité dynamique (voir ISO/IEC 9646-1): Une des conditions qui déterminent quel comportement observable est admis dans les instances de communication par les normes internationales ou recommandations de l'UIT-T relatives à l'OSI correspondantes.

– Norme de base (voir ISO 10000-1): Une norme publiée (Norme Internationale, Recommandation de l'UIT-T) utilisée dans la définition d'un profil.

[1)] Les références sont données dans les "Documents de référence".

GLOSSARY

This Glossary contains terms specific to IEC 870-6-1 and which are not contained in IEC 870-1-3[1)].

– Profile (see ISO 10000-1): A Set of one or more base standards, and, where applicable, the identification of chosen classes, subsets, options and parameters of those base standards, necessary for accomplishing a particular function.

– Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) (see ISO/IEC 9646-1): A statement made by the supplier of an OSI implementation or system, stating which capabilities and options have been implemented, for a given OSI protocol.

– PICS Proforma (see ISO/IEC 9646-1): A document, in the form of a questionnaire, designed by the protocol specifier or conformance test suite specifier, which when completed for an OSI implementation or system becomes the PICS.

– STATIC conformance requirements (see ISO/IEC 9646-1): Constraints which are specified in OSI standards to facilitate interworking by defining the requirements for the capabilities of an implementation.

– Dynamic conformance requirements (see ISO/IEC 9646-1): All those requirements (and options) which determine what observable behavior is permitted by the relevant OSI standard(s) in instances of communication.

– Base standard (see ISO 10000-1): A published Standard (International Standard, ITU-T Recommendation) which is used in the definition of a profile.

1) References are listed in "Reference documents".

ABRÉVIATIONS

Les abréviations suivantes sont utilisés dans la CEI 870-6-1.

ASE	Elément de Service Application (voir ISO 7498-1)[2)]
CLNS	Service de Réseau en Mode sans Connexion (voir ISO 10000-2)
CLTS	Service de Transport en Mode sans Connexion (voir ISO 10000-2)
CONS	Service de Réseau en Mode Connexion (voir ISO 10000-2)
COTS	Service de Transport en Mode Connexion (voir ISO 10000-2)
FP	Profil Fonctionnel
GOSIP	Government Open Systems Interconnection Profile [utilisé dans les profils UK et US]
ISP	Profils Internationaux Standardisés (voir ISO 10000-2)
PAS	Logiciel d'Application pour les réseaux électriques
PICS	Déclaration de conformité d'une mise en œuvre de protocole (voir ISO/IEC 9646-1)
SCADA	Centre de Conduite et d'Acquisition de Données
QOS	Qualité de Service

2) Les références sont données dans les "Documents de référence".

ABBREVIATIONS

The following abbreviations apply within IEC 870-6-1.

ASE Application Service Element (see ISO 7498-1) [2)]

CLNS Connectionless-mode Network Service (see ISO 10000-2)

CLTS Connectionless-mode Transport Service (see ISO 10000-2)

CONS Connection-mode Network Service (see ISO 10000-2)

COTS Connection-mode Transport Service (see ISO 10000-2)

FP Functional Profile

GOSIP Government Open Systems Interconnection Profile [used both for US and UK profiles]

ISP International Standardized Profile (see ISO 10000-2)

PAS Power Application Software

PICS Protocol Implementation Conformance Statement (see ISO/IEC 9646-1)

SCADA Supervisory Control and Data Acquisition

QOS Quality of Service

2) References are listed in "Reference documents".

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

CEI 870-1-3: 1990, *Matériels et systèmes de téléconduite – Première partie: Considérations générales – Section trois: Glossaire*

CEI 870-4: 1990, *Matériels et systèmes de téléconduite – Quatrième partie: Prescriptions relatives aux performances*

CEI 870-5, *Matériels et systèmes de téléconduite – Cinquième partie: Protocoles de transmission*

CEI 870-6, *Matériels et systèmes de téléconduite – Partie 6: Protocoles de téléconduite compatibles avec les normes de l'ISO et de l'UIT-T*

ISO 7498: 1984, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Modèles de références de base*

ISO 7498-2: 1989, *Système de traitement de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Modèle de référence de base – Partie 2: Architecture de sécurité*

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

ISO 8073: 1992, *Technologies de l'information – Télécommunications et échange d'information entre systèmes – Interconnexion des systèmes ouverts (OSI) – Protocole pour fourniture du service de transport en mode connexion* (publiée actuellement en anglais seulement)

ISO/IEC 8208: 1990, *Technologies de l'information – Communication de données – Protocole X.25 de couche paquet pour terminal de données* (Publiée actuellement en anglais seulement)

ISO 8326: 1987, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Service de session en mode connexion*

ISO 8327: 1987, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Protocole de cession en monde connexion*

ISO 8473: 1988, *Systèmes de traitement de l'information – Communication de données – Protocole fournissant le service de réseau en mode sans connexion* (publiée actuellement en anglais seulement)

ISO 8649: 1988, *Systèmes de traitements de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Définition du service pour l'élément de service de contrôle d'association*

ISO 8650: 1988, *Systèmes de traitements de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Spécification du protocole de l'élément de service de contrôle d'association*

ISO/IEC 8802-3: 1993, *Technologies de l'information – Réseaux locaux et métropolitains – Partie 3: Accès multiple par surveillance du signal et détection de collision et spécifications pour la couche physique* (publiée actuellement en anglais seulement)

ISO 8822: 1988, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Définition du service de présentation en mode connexion*

REFERENCE DOCUMENTS

IEC 870-1-3: 1990, *Telecontrol equipment and systems – Part 1: General considerations – Section 3: Glossary*

IEC 870-4: 1990, *Telecontrol equipment and systems – Part 4: Performance requirements*

IEC 870-5, *Telecontrol equipment and systems – Part 5: Transmission protocols*

IEC 870-6, *Telecontrol equipment and systems – Part 6: Telecontrol protocols compatible with ISO and ITU-T standards*

ISO 7498: 1984, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model*

ISO 7498-2: 1989, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model – Part 2: Security Architecture*

ISO/IEC 7498-4: 1989, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model – Part 4: Management framework*

ISO/IEC 8073: 1992, *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Open Systems Interconnection– Protocol for providing the connection-mode transport service*

ISO/IEC 8208: 1990, *Information technology – Data communications – X.25 Packet Layer Protocol for Data Terminal Equipment*

ISO 8326: 1987, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Basic connection oriented session service definition*

ISO 8327: 1987, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Basic connection oriented session protocol specification*

ISO 8473: 1988, *Information processing systems – Data communications – Protocol for providing the connectionless-mode network service*

ISO 8649: 1988, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Service definition for the Association Control Service Element*

ISO 8650: 1988, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Protocol specification for the Association Control Service Element*

ISO/IEC 8802-3: 1993, *Information technology – Local and metropolitan area networks – Part 3: Carrier sense multiple access with collision detection (CSMA/CD) access method and physical layer specifications*

ISO 8822: 1988, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Connection oriented presentation service definition*

ISO 8823: 1988, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Spécification du protocole de présentation en mode connexion*

ISO 8878: 1992, *Technologies de l'information – Télécommunications et échange d'informations entre systèmes – Utilisation du protocole X.25 pour fournir le service de réseau OSI en mode connexion* (publiée actuellement en anglais seulement)

ISO 9040: 1990, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Service de classe de base de terminal virtuel* (publiée actuellement en anglais seulement)

ISO 9041, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Protocole de classe de base de terminal virtuel*

ISO/IEC 9506-1: 1990, *Systèmes d'automatisation industrielle – Spécification de messagerie industrielle – Partie 1: Définition de service* (publiée actuellement en anglais seulement)

ISO/IEC 9506-2: 1990, *Systèmes d'automatisation industrielle – Spécification de messagerie industrielle – Partie 2: Spécification de protocole* (publiée actuellement en anglais seulement)

ISO/IEC 9594, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'annuaire – Parties 1-8*

ISO/CEI 9646-1: 1991, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Essais de conformité – Méthodologie générale et procédures – Partie 1: Concepts généraux*

ISO/CEI 9646-2: 1991, *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Essais de conformité – Méthodologie générale et procédures – Partie 2: Spécification des suites de tests abstraites*

ISO/IEC TR 10000-1: 1992, *Technologies de l'information – Cadre et taxonomie des profils internationaux normalisés – Partie 1: Cadre* (publiée actuellement en anglais seulement)

ISO/IEC TR 10000-2: 1992, *Technologies de l'information – Cadre et taxonomie des profils internationaux normalisés – Partie 2: Taxonomie* (publiée actuellement en anglais seulement)

ISO/IEC 10021-1: 1990, *Technologies de l'information – Communication de texte – Systèmes d'échange de texte en mode message – Partie 1: Présentation générale du système et des services* (publiée actuellement en anglais seulement)

UIT-T*) X.25: *Interface entre équipement terminal de traitement de données (ETTD) et équipement de terminaison du circuit de données (ETCD) pour terminaux fonctionnant en mode paquet et raccordés par circuit spécialisé (version 1984) (Fascicule VIII.2)*

UIT-T*) X.400: 1993, *Systèmes de messagerie: Principes du système et du service de messagerie*

UIT-T*) X.500: 1993, *L'annuaire – Aperçu général des concepts, modèles et services*

*) Anciennement CCITT.

ISO 8823: 1988, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Connection oriented presentation protocol specification*

ISO 8878: 1992, *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Use of X.25 to provide the OSI Connection-mode Network Service*

ISO 9040: 1990, *Information technology – Open Systems Interconnection – Virtual Terminal Basic Class Service*

ISO 9041, *Information technology – Open Systems Interconnection – Virtual Terminal Basic Class Protocol*

ISO/IEC 9506-1: 1990, *Industrial automation systems – Manufacturing Message Specification – Part 1: Service definition*

ISO/IEC 9506-2: 1990, *Industrial automation systems – Manufacturing Message Specification – Part 2: Protocol specification*

ISO/IEC 9594, *Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory – Parts 1-8*

ISO/IEC 9646-1: 1991, *Information technology – Open Systems Interconnection – Conformance testing methodology and framework – Part 1: General concepts*

ISO/IEC 9646-2: 1991, *Information technology – Open Systems Interconnection – Conformance testing methodology and framework – Part 2: Abstract test suite specification*

ISO/IEC TR 10000-1: 1992, *Information technology – Framework and taxonomy of International Standardized Profiles – Part 1: Framework*

ISO/IEC TR 10000-2: 1992, *Information technology – Framework and taxonomy of International Standardized Profiles – Part 2: Taxonomy of OSI Profiles*

ISO/IEC 10021-1: 1990, *Information technology – Text Communication – Message-Oriented Text Interchange Systems (MOTIS) – Part 1: System and Service Overview*

ITU-T*) X.25: *Interface between data terminal equipment (DTE) and data circuit-terminating equipment (DCE) for terminals operating in the packet mode and connected to PDNs by dedicated circuit (1984 version) (Fascicule VIII.2)*

ITU-T*) X.400: 1993, *Message handling system: Message handling system and service overview*

ITU-T*) X.500: 1993, *The directory – Overview of concepts, models and services*

*) Formerly CCITT.