DEUTSCHE NORM **Entwurf** April 2013

DIN EN 60870-6-702

DIN

ICS 33.200

Einsprüche bis 2013-06-22
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 60870-6-702:2000-02

Entwurf

Fernwirkeinrichtungen und -systeme – Teil 6-702: Fernwirkprotokolle, die mit ISO-Normen und ITU-T-Empfehlungen kompatibel sind – Funktionsprofil für den TASE.2-Anwendungsdienst in Endsystemen (IEC 57/1214/CD:2012), Text in Englisch

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 57/1214/CD:2012), Text in English

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-04-22 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (Hausanschrift: Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 38 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 60870-6-702:2013-04

Nationales Vorwort

Die englische Originalfassung des internationalen Dokuments IEC 57/1214/CD:2012 „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“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Das internationale Dokument wurde vom TC 57 „Power systems management and associated information exchange“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die IEC und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf prEN nur 2 Monate beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 952 „Netzleittechnik“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Das Präsidium des DIN hat mit Präsidialbeschluss 1/2004 festgelegt, dass DIN-Normen, deren Inhalt sich auf internationale Arbeitsergebnisse der Informationsverarbeitung gründet, unter bestimmten Bedingungen allein in englischer Sprache veröffentlicht werden dürfen. Diese Bedingungen sind für die vorliegenden Normentwurf erfüllt.

Da sich die Benutzer des vorliegenden Normentwurfs der englischen Sprache als Fachsprache bedienen, wird die Englische Fassung der EN 60870-6-702 veröffentlicht. Für die meisten der verwendeten Begriffe existieren keine gebräuchlichen deutschen Benennungen, da sich die deutschen Anwender in der Regel ebenfalls der englischen Benennungen bedienen. Dieser Normentwurf steht nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit Rechtsvorschriften und ist nicht als Sicherheitsnorm anzusehen.

Es ist vorgesehen, auch bei der entsprechenden zukünftigen Deutschen Norm auf die deutsche Sprachfassung zu verzichten und diese in der englischsprachigen Fassung zu veröffentlichen.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 60870-6-702:2013-04

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60870-6-702:2000-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Aufnahme weiterer normativer Verweise in Abschnitt 2,

b) Anforderungen "Lower Layer" wurden ergänzt in Abschnitt 6,

c) in Anhang 6 wurden Eintragungen der Tabellen überarbeitet; Verweise auf die IEC 62351-4 ergänzt, MMS Identifier, MMSString und ObjectName ergänzt (A.4.1-3), Tabelle A.31 zur Zugangskontrolle (Access Control) ist neu, PDU spezifischen Anforderungen wurden aufgenommen (A.4.5), Annex B "Future developments" der früheren Ausgabe wurde gelöscht.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 60870-6-702:2013-04

Contents

1 Scope 7
2 Normative references 8
3 Definitions 9
4 Abbreviations 9
5 Profile protocol stacks 9
6 Conformance requirements 9
6.1 TASE.2 requirements 9
6.2 MMS requirements 9
6.3 Upper layers requirements 9
6.4 Lower Layer requirements 10
Annex A (normative) ISPICS requirements lists 11
A.1 General 11
A.2 Classification of requirements 11
A.2.1 Base column 11
A.2.2 F/S column 12
A.2.3 Status column 12
A.2.4 Profile column 13
A.3 TASE.2 13
A.4 MMS 19
A.4.1 MMS Identifier 19
A.4.2 MMSString 19
A.4.3 ObjectName 19
A.4.4 Supported MMS PDUs 19
A.4.5 PDU-specific requirements 25
A.5 ACSE 29
A.5.1 Supported functions 29
A.5.2 Initiator/responder capability 30
A.5.3 Supported APDUs 31
A.5.4 Supported APDU parameters 31
A.5.5 Supported parameter forms 33
Annex B (informative) Bibliography 36

Table A.1 - Client/Server capability 13
Table A.2 - TASE.2 CBBs 13
Table A.3 - Association management 14
Table A.4 - Data value 14
Table A.5 - Data sets 14
Table A.6 - Accounts 15
Table A.7 - DS transfer sets 15
Table A.8 - Time series transfer set objects 16
Table A.9 - Transfer account transfer set objects 16
Table A.10 - Information message objects 16
Table A.11 - Special transfer set objects 16
Table A.12 - SBO devices 17

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 60870-6-702:2013-04

Table A.13 - Programs 17
Table A.14 - Event enrollments 17
Table A.15 - Event conditions 18
Table A.16 - Object models 18
Table A.17 - Environment and general management 19
Table A.18 - MMS modifiers 20
Table A.19 - Parameter CBBs 20
Table A.20 - VMD support 21
Table A.21 - Domain management 21
Table A.22 - Program invocation management 21
Table A.23 - Variable access 22
Table A.24 - Semaphore management 22
Table A.25 - Operator communication 22
Table A.26 - Event management 23
Table A.27 - Journal management 23
Table A.28 - File access 23
Table A.29 - File management 24
Table A.30 - Data exchange management 24
Table A.31 - AccessControl 24
Table A.32 - Additional PDUs 24
Table A.33 – GetNameList conformance statement 25
Table A.34 – VariableAccessSpecification conformance statement 25
Table A.35 – VariableSpecification conformance statement 26
Table A.36 – Read conformance statement 26
Table A.37 – Write conformance statement 26
Table A.38 – InformationReport conformance statement 27
Table A.39 – GetVariableAccessAttributes conformance statement 27
Table A.40 – DefineNamedVariableList conformance statement 27
Table A.41 –GetNamedVariableListAttributes conformance statement 28
Table A.42 – DeleteNamedVariableList conformance statement 28
Table A.43 - Protocol versions 29
Table A.44 - Other protocol versions 29
Table A.45 - Technical corrigenda implemented 29
Table A.46 - Global statement of conformance 29
Table A.47 - Protocol mechanisms 29
Table A.48 - Association establishment procedure 30
Table A.49 - Normal release procedure 30
Table A.50 - Abnormal release procedure 30
Table 51 - Functional units 30
Table A.52 - ACSE Supported APDUs 31
Table A.53 - A-associate-request APDU 31
Table A.54 - A-associate-response APDU 31
Table A.55 - A-release-request APDU 32

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 60870-6-702:2013-04

Table A.56 - A-release-response APDU 32
Table A.57 - Abort APDU 32
Table A.58 - AE title syntax name-form 33
Table A.59 - Authentication value form 33

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 60870-6-702:2013-04

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.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 60870-6-702:2013-04

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.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 60870-6-702:2013-04

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.

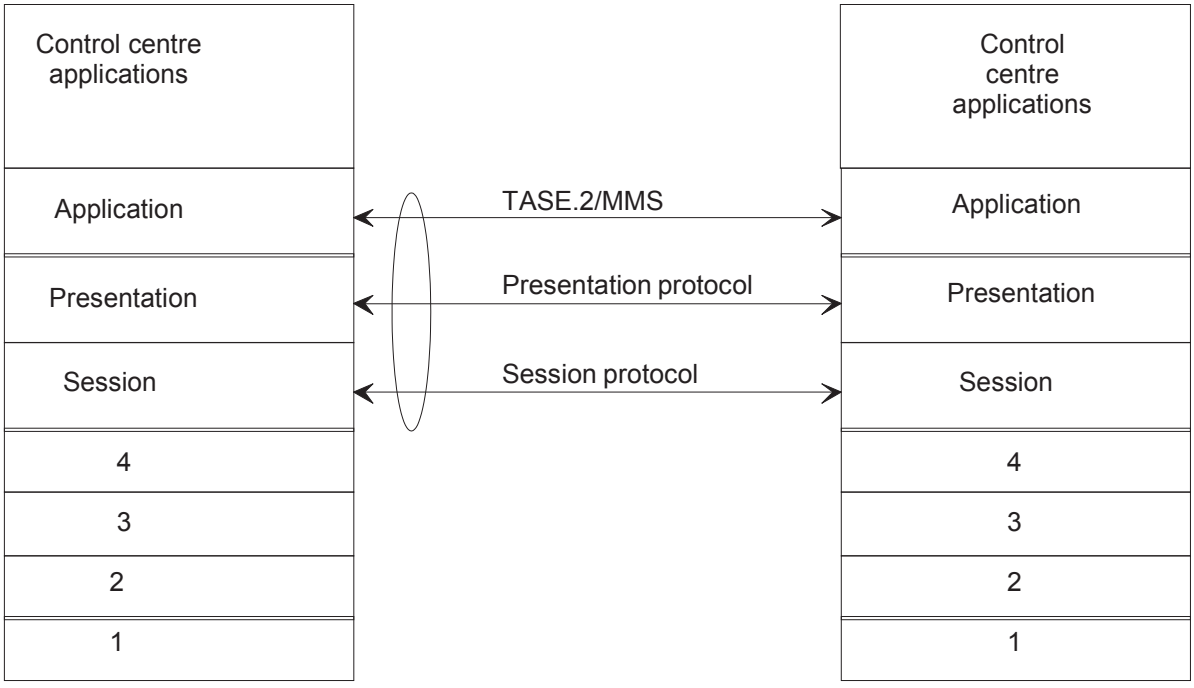

Figure 1 – Applicability of functional profile

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 60870-6-702:2013-04

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 60870-6-503:2011	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
RFC 2126	ISO Transport Service on top of TCP (ITOT)
RFC 791	*Internet Protocol DARPA Internet Program Protocol Specification*
RFC 826	*An Ethernet Address Resolution Protocol*
RFC 894	*A Standard for the Transmission of IP Datagrams over Ethernet Networks*
RFC 793	*Transmission Control Procedure – DARPA Internet Program Protocol Specification*
ISO/IEC 9506-1:2003	Industrial automation systems -- Manufacturing Message Specification -- Part 1: Service definition
ISO/IEC 9506-2:2003	Industrial automation systems -- Manufacturing Message Specification -- Part 2: Protocol specification
IEC 62351-4 ed1.0	Power systems management and associated information exchange - Data and communications security - Part 4: Profiles including MMS

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 60870-6-702:2013-04

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 Conformance requirements

The TASE.2 application profile can be referred to as a TASE.2 MMS application profile. It shall follow the same rules and regulations governing MMS ISPs. Requirements of the TASE.2 MMS application profile to support TASE.2 are separated into upper layer requirements, MMS requirements, and TASE.2 requirements.

The ISPICS requirements lists for TASE.2, MMS, ACSE, presentation and session are given in annex A. Annex A makes mandatory some features that were optional in ISO/ISP 14226-1 and ISO/ISP 14226-2.

For each implementation claiming conformance to this part of IEC 60870 an appropriate set of PICSs shall be made available stating support or non-support of each option identified in this part.

6.1 TASE.2 requirements

The TASE.2 conformance requirements can be found in A.3.

6.2 MMS requirements

The MMS conformance requirements can be found in A.4. A data structure nesting level parameter value of greater than 1 shall be supported.

6.3 Upper layers requirements

Upper layer requirements for TASE.2 shall be as defined by ISO/ISP 14226-1 for the AMM11 profile. In addition, the presentation protocol shall be able to support the default context negotiation, default context name and simply encoded data options.

The TASE.2 MMS application profile requires that there be a mechanism for the application association performance/quality attributes to be conveyed to the transport (and thus network) service. The mechanism employed is implementation-defined, but the TASE.2 and transport profile implementations must be compatible.

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 60870-6-702:2013-04

When an association is requested, if there is a priority class agreed for it, the value agreed between the control centres is given to the transport layer. Every data unit that is sent on this association is treated according to the priority class in the transport service. If no priority value is agreed, then none is expressed and a default value is assumed.

6.4 Lower Layer requirements

The lower layers shall be based upon TCP/IP and include RFC-2126.

The implementation of IPv4 is mandatory.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 60870-6-702:2013-04