

DIN EN 61970-404

ICS 35.240.50

**Schnittstelle für Anwendungsprogramme für
Energiemanagementsysteme (EMS-API) –
Teil 404: Hochgeschwindigkeitsdatenzugang (HSDA)
(IEC 61970-404:2007);
Deutsche Fassung EN 61970-404:2007, Text Englisch**

Energy management system application program interface (EMS-API) –
Part 404: High Speed Data Access (HSDA) (IEC 61970-404:2007);
German version EN 61970-404:2007, text in English

Interface de programmation d'application pour système de gestion d'énergie (EMS-API) –
Partie 404: Accès aux données haute vitesse (HSDA) (CEI 61970-404:2007);
Version allemande EN 61970-404:2007, texte en anglais

Gesamtumfang 23 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2007-09-01 angenommene EN 61970-404 gilt als DIN-Norm ab 2008-02-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 61970-404:2006-06.

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

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 57 „Power systems management and associated information exchange“ erarbeitet.

Da sich die Benutzer des vorliegenden Schriftstückes der englischen Sprache als Fachsprache bedienen, wird die Englische Fassung der IEC 61970-404 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. Diese Norm steht nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit Rechtsvorschriften und ist nicht als Sicherheitsnorm anzusehen. 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 vorliegende Norm erfüllt.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ mit den Daten zu dieser Publikation angegebenen Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

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.

Schnittstelle für Anwendungsprogramme für Energiemanagementsysteme
(EMS-API) –
Teil 404: Hochgeschwindigkeitsdatenzugang (HSDA)
(IEC 61970-404:2007)

Energy management system application
program interface (EMS-API) –
Part 404: High Speed Data Access (HSDA)
(IEC 61970-404:2007)

Interface de programmation d'application pour
système de gestion d'énergie (EMS-API) –
Partie 404: Accès aux données haute vitesse
(HSDA)
(CEI 61970-404:2007)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2007-09-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2007 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61970-404:2007 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 57/887/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61970-404, ausgearbeitet von dem IEC TC 57 „Power systems management and associated information exchange“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2007-09-01 als EN 61970-404 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2008-06-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2010-09-01

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61970-404:2007 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

CONTENTS

INTRODUCTION.....	4
1 Scope	5
2 Normative references	6
3 Terms, definitions and identification conventions	6
3.1 Terms and definitions	6
3.2 Conventions	6
4 CIS Specification	6
4.1 Background (informative)	6
4.2 SCADA use case (informative)	7
4.3 Data model (normative)	8
4.4 Messages (normative)	11
4.5 Interface (normative)	11
4.5.1 Objects and interfaces	11
4.5.2 Server and session interfaces	14
4.5.3 Browse interfaces	15
4.5.4 Group management interfaces.....	15
4.5.5 IO interfaces	16
4.5.6 Client interfaces.....	16
4.6 Mapping of HSDA (normative).....	16
Annex A (informative) Details on SCADA use case	19
Annex ZA (normative) Normative references to international publications with their corresponding European publications	21
Figure 1 – Control system structure.....	7
Figure 2 – Data subscription	8
Figure 3 – DAIS Data Access Data Model.....	9
Figure 4 – Example HSDA Node and Item structure.....	11
Figure 5 – HSDA objects and interfaces	12
Figure 6 – Typical interaction between the HSDA objects	14
Figure A.1 – Example use cases	19
Figure A.2 – Example on/off command object	20
Figure A.3 – Command sequence.....	20
Table 1 – HSDA to IEC 61970-301 mapping	17

INTRODUCTION

This part of IEC 61970 is part of the IEC 61970 series that defines Application Program Interfaces (APIs) for an Energy Management System (EMS). The IEC 61970-4XX and IEC 61970-5XX series documents comprise Component Interface Specifications (CISs). The IEC 61970-4XX series CIS are specified as Platform Independent Models (PIMs), which means they are independent of the underlying technology used to implement them. PIM specifications are also referred to as Level 1 specifications. The IEC 61970-5XX series CIS, on the other hand, are specified as Platform Specific Models (PSMs). PSM specifications are also referred to as Level 2 specifications.

IEC 61970-4XX CISs specify the functional requirements for interfaces that a component (or application) should implement to exchange information with other components (or applications) and/or to access publicly available data in a standard way. The component interfaces describe the specific event types and message contents that can be used by applications for this purpose.

IEC 61970-404 specifies an interface for the efficient transfer of data in a distributed environment. Small amounts of data are transferred with short delay but also large amounts of data are transferred in short time but with possibly longer delay. This is a typical requirement for a SCADA system that acts as a real time data provider to other sub-systems. Other systems than SCADA may also benefit from the characteristics of HSDA. When short delay times as well as bulk data transfer is required, HSDA is a good fit.

These component interface specifications refer to entity objects for the power system domain that is defined in the IEC 61970-3XX series, including IEC 61970-301.

ENERGY MANAGEMENT SYSTEM APPLICATION PROGRAM INTERFACE (EMS-API) –

Part 404: High Speed Data Access (HSDA)

1 Scope

The IEC 61970-404 High Speed Data Access (HSDA) specification specifies a generalized interface for efficient exchange of data. The specification takes into account the latencies caused by a Local Area Network (LAN) providing efficient data exchange also over Local Area Networks.

IEC 61970-404 is derived from the Object Management Group (OMG) Data Acquisition from Industrial Systems section Data Access (DAIS DA) specification. OMG DAIS DA relies on the OMG Data Access Facility (DAF) and OPC Data Access (DA) specifications. OMG DAIS DA is a Platform Specific Model (PSM) with CORBA as the platform and OPC DA is a PSM with Microsoft COM as the platform. IEC 61970-404 describes the functionality of these PSMs in a technology independent way (i.e., as a Platform Independent Model (PIM)). Hence it explains the functionality to a level that can be used to create additional PSMs or act as an introduction to existing PSMs, i.e. DAIS DA and OPC DA. Implementers wanting an introduction to OMG DAIS DA and OPC DA shall read these documents.

The HSDA interface is intended to interoperate with other IEC 61970 based interfaces. Hence, it is possible to use information retrieved from an other interface to access the same information using this interface, for example:

- object identifiers,
- attribute names or identifiers,
- class names or identifiers.

Subclause 4.6 provides a generic mapping for the CIM classes and attributes.

The way data is organized in a server implementing the HSDA interface can be seen by using the browse interfaces for data and meta data. It is also possible to use the data access interface directly without using the browse interfaces if the client has an *a priori* knowledge of object, class and attribute identifiers. Object identifiers may be retrieved using data from other interfaces, for example a CIMXML file or the IEC 61970-403 interface. Information on what classes and attributes are available will be described in IEC 61970-45X documents, for example SCADA data, State Estimator results etc.

IEC 61970-1 provides the EMS-API reference model upon which this standard is based. In that reference model, the terminology used in This part of IEC 61970 is introduced and the role of the CIS is explained.

IEC 61970-401 provides an overview and framework for the CIS (IEC 61970-4XX) standards.

The mapping of IEC 61970-404 to implementation specific technologies or PSMs is further described in a separate series of documents, i.e. the future IEC 61970-5XX. For actual implementations, the future IEC 61970-5XX, OMG DAIS DA, OMG DAF or OPC DA are used.