

DIN IEC 61968-6

ICS 35.240.99

Einsprüche bis 2013-09-15

Entwurf**Integration von Anwendungen in Anlagen der Elektrizitätsversorgung –
Systemschnittstellen für Netzführung –
Teil 6: Schnittstellen für Wartung und Konstruktion
(IEC 57/1280/CD:2012), Text in Englisch**

Application integration at electric utilities –
System interfaces for distribution management –
Part 6: Interfaces for maintenance and construction
(IEC 57/1280/CD:2012), Text in English

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-07-08 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 30 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Nationales Vorwort

Die englische Originalfassung des internationalen Dokuments IEC 57/1280/CD:2012 „Application integration at electric utilities – System interfaces for distribution management – Part 6: Interfaces for maintenance and construction“ (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 „Netzeleittechnik“ 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 IEC 61968-6 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.

CONTENTS

1	Scope.....	7
1.1	Scope of full standard.....	7
1.2	Scope of this Part.....	7
2	Normative references	8
3	Terms, definitions and abbreviations	9
3.1	Terms and definitions	9
3.1.1	General	9
3.2	Abbreviations	9
4	Reference and Information Models	10
4.1	Introduction	10
4.2	Reference Model	10
4.2.1	General	10
4.2.2	Geographical Inventory (GINV).....	12
4.2.3	Maintenance & Inspection (MAI)	12
4.2.4	Construction	12
4.2.5	Design	12
4.2.6	Work Scheduling and Dispatching (SCHD)	12
4.2.7	Field Recording (FRD).....	12
4.2.8	Network Operation Simulation (SIM).....	12
4.2.9	Customer Service (CS).....	12
4.2.10	Trouble call management (TCM).....	12
4.2.11	Financial (FIN).....	12
4.2.12	Human Resources	12
4.2.13	Asset Management (AM) System	13
4.2.14	Network Operations (NO)	13
4.3	Interface Reference Model	13
4.4	Maintenance and Construction Functions and Components	14
4.5	Static Information Model.....	14
4.5.1	Information Model Classes	14
4.5.2	Classes for Maintenance and Construction	15
4.6	Maintenance and Construction Use Cases	15
5	Maintenance and Construction message types	17
5.1	General.....	17
5.2	Work	17
5.3	Work Request Message.....	17
5.3.1	General	17
5.3.2	Applications.....	18
5.3.3	Message format.....	19
5.4	Service order message.....	20
5.4.1	General	20
5.4.2	Applications.....	20
5.4.3	Message format.....	21
5.5	Maintenance Order message.....	22
5.5.1	General	22
5.5.2	Applications.....	22

5.5.3 Message format..... 24

6 Document Conventions..... 25

6.1 UML diagrams 25

6.2 Message definitions..... 25

6.2.1 Mandatory vs. Optional..... 25

Annex A - (Normative) Description of message type verbs 26

Annex B - (Normative) XML Schemas for Message Payloads 27

General 27

WorkRequest..... 28

ServiceOrder 28

MaintenanceOrder 28

Figure 1 - Asset Life Cycle.....	10
Figure 2 - Part 6 reference model for maintenance	11
Figure 3 - End-to-end business cases and related messages	16
Figure 4 - Carry out planned maintenance with temporary equipment	18
Figure 5 - Work Request message format	19
Figure 6 - Meter Installation and Removal.....	20
Figure 7 - Service order message format	21
Figure 8 - Maintenance of High Voltage Device (Transformer etc) Requested by FRD	23
Figure 9 - MaintenanceOrder message format	24
Table 1 – Business Functions and Abstract Components	14
Table A.1 – Commonly used Verbs	26

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**APPLICATION INTEGRATION AT ELECTRIC UTILITIES –
SYSTEM INTERFACES FOR DISTRIBUTION MANAGEMENT –****Part 6: Interfaces for Maintenance and Construction**

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 61968 has been prepared by Working Group 14, of 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/-----	57/-----

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

INTRODUCTION

The purpose of this document is to define a standard for the integration of Maintenance and Construction Systems (MC), which would include Work Management Systems, with other systems and business functions within the scope of IEC 61968. The scope of this standard is the exchange of information between Maintenance and Construction Systems and other systems within the utility enterprise. The specific details of communication protocols those systems employ are outside the scope of this standard. Instead, this standard will recognize and model the general capabilities that can be potentially provided by maintenance and construction systems including planned, unplanned and conditional maintenance. In this way, this standard will not be impacted by the specification, development and/or deployment of next generation maintenance systems, either through the use of standards or proprietary means.

The IEC 61968 series of standards is intended to facilitate *inter-application integration* as opposed to *intra-application integration*. Intra-application integration is aimed at programs in the same application system, usually communicating with each other using middleware that is embedded in their underlying runtime environment, and tends to be optimised for close, real-time, synchronous connections and interactive request/reply or conversation communication models. IEC 61968, by contrast, is intended to support the inter-application integration of a utility enterprise that needs to connect disparate applications that are already built or new (legacy or purchased applications), each supported by dissimilar runtime environments. Therefore, these interface standards are relevant to loosely coupled applications with more heterogeneity in languages, operating systems, protocols and management tools. This series of standards is intended to support applications that need to exchange data every few seconds, minutes, or hours rather than waiting for a nightly batch run. This series of standards, which are intended to be implemented with middleware services that exchange messages among applications, will complement, not replace utility data warehouses, database gateways, and operational stores.

As used in IEC 61968, a Distribution Management System (DMS) consists of various distributed application components for the utility to manage electrical distribution networks. These capabilities include monitoring and control of equipment for power delivery, management processes to ensure system reliability, voltage management, demand-side management, outage management, work management, automated mapping and facilities management. Standard interfaces are defined for each class of applications identified in the Interface Reference Model (IRM), which is described in Part 1: Interface Architecture and General Requirements

This part of IEC 61968 contains the clauses listed in the table below.

Document overview for IEC 61968 – 6

Clause	Title	Purpose
1.	Scope	The scope and purpose of the document are described.
2.	Normative References	Documents that contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard.
3.	Reference and Information Models	Description of general approach to work management system, reference model, use cases, interface reference model, maintenance and construction functions and components, message type terms and static information model.
4.	Maintenance and Construction Message Types	Message types related to the exchange of information for documents related to maintenance and construction.
Annex A	Message Type Verbs	Description of the Verbs that are used for the message types
Annex B	XML Schemas for message payloads	To provide xsd information for use by developers to create part 9 messages.

APPLICATION INTEGRATION AT ELECTRIC UTILITIES – SYSTEM INTERFACES FOR DISTRIBUTION MANAGEMENT –

Part 6: Interfaces for Maintenance and Construction

1 Scope

1.1 Scope of full standard

The IEC 61968 standard, taken as a whole, defines interfaces for the major elements of an interface architecture for Distribution Management Systems (DMS). Part 1: Interface Architecture and General Recommendations, identifies and establishes requirements for standard interfaces based on an Interface Reference Model (IRM). Parts 3-9 of this standard define interfaces relevant to each of the major business functions described by the Interface Reference Model.

As used in IEC 61968, a DMS consists of various distributed application components for the utility to manage electrical distribution networks. These capabilities include monitoring and control of equipment for power delivery, management processes to ensure system reliability, voltage management, demand-side management, outage management, work management, automated mapping and facilities management.

This set of standards is limited to the definition of interfaces and is implementation independent. They provide for interoperability among different computer systems, platforms, and languages. Methods and technologies used to implement functionality conforming to these interfaces are considered outside of the scope of these standards; only the interface itself is specified in these standards.

1.2 Scope of this Part

This document is Part 6 of the IEC 61968 standard and specifies the information content of a set of message types that can be used to support business functions related to Maintenance and Construction. Typical uses of the message types defined in Part 6 include planned maintenance, unplanned maintenance, conditional maintenance, work management, new service requests, etc. Message types defined in other Parts of IEC61968 may also be relevant to these use cases.

The mapping of these messages to specific technologies such as XML will be described at a later date following receipt of National Committee comments.