

DIN IEC 61850-7-4/A1

ICS 33.040.40

Einsprüche bis 2006-10-31
Vorgesehen als Änderung von
DIN EN 61850-7-4:2005-10

Entwurf

**Kommunikationsnetze und -systeme in Stationen –
Teil 7-4: Grundlegende Kommunikationsstruktur für stations- und
feldbezogene Ausrüstung –
Kompatible Logikknoten- und Datenklassen (IEC 57/747/CD:2005), Text
Englisch**

Communication networks and systems in substations –
Part 7-4: Basic communication structure for substation and feeder equipment –
Compatible logical node classes and data classes (Addition of power quality monitoring)
(IEC 57/747/CD:2005), text in English

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf 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 als Datei per E-Mail an dke@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet 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 relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 36 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Nationales Vorwort

Die englische Originalfassung des internationalen Dokuments IEC 57/747/CD:2005 „Communication networks and systems in substations – Part 7-4: Basic communication structure for substation and feeder equipment – Compatible logical node classes and data classes (Addition of power quality monitoring)“ (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.

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

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 diesen vorliegenden Norm-Entwurf ist das nationale Arbeitsgremium K 952 „Netzleittechnik“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (<http://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.

Gegenüber DIN EN 61850-7-4:2005-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Klarstellung und Berichtigung;
- b) Hinzufügen von logischen Knoten für das Erfassen der Netzqualität.

K 952 hat auf seiner Sitzung am 20.04.2005 festgestellt, dass die Bedingungen des DIN-Präsidialbeschlusses 1/2004 für das vorliegende Normprojekt erfüllt sind.

Demnach wird die Europäische Norm EN 61850-7-4 nur in einer englischen Sprachfassung bestehen, weil sie nicht unmittelbar im Zusammenhang mit Rechtsvorschriften steht und nicht als Sicherheitsnorm anzusehen ist. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Anwender dieser Norm über hinreichende englische Sprachkenntnisse verfügen. Für die meisten der verwendeten Begriffe existieren keine gebräuchlichen deutschen Benennungen, da sich die deutschen Anwender in der Regel ebenfalls der englischen Benennung bedienen.

Es wird darauf aufmerksam gemacht, dass Bestandteile des vorliegenden Norm-Entwurfs Gegenstand von Patentrechten sein können. Es liegt nicht im Verantwortungsbereich der DKE, einige oder alle dieser Patentrechte zu benennen.

Der Leser des vorliegenden Norm-Entwurfs wird jedoch gebeten, ihm bekannte derartige Patentrechte der Geschäftsstelle mitzuteilen und entsprechende Informationen zur Verfügung zu stellen.

Einführung in die DIN EN 61850-7-4/A1

Die Reihe der Norm DIN EN 61850 dient zur Herstellung der Interoperabilität zwischen allen Geräten in einer Station. Der vorliegende Änderung legt logische Knoten, Datenobjekte und Definitionen für den Informationsaustausch im Hinblick auf Netzwerkqualität fest.

Zur Anwendung der Norm der Reihe DIN EN 61850 wird auch auf die Homepage der DKE verwiesen (www.dke.de). Eingabe von beispielsweise „61850“ in das Suchfeld oben links.



CD IEC 61850-7-4, Amendment 1

Communication networks and systems in substations

Power Quality Amendments to IEC 61850-5 and IEC 61850-7-4

Version: 57/WG10(61850-7-4.A1)R1.0/CD 2005-02-28

CONTENTS		Page
1	Scope	7
2	Normative references	8
3	Definitions	11
4	Abbreviated terms	15
5	Addendum to Part 5: Communication requirements for functions and device models	16
5.1	General	16
5.2	Categories of functions	16
5.2.1	Power quality monitoring functions	16
5.3	Logical Nodes for power quality monitoring functions	16
5.3.1	General	16
5.3.2	Logical nodes for Metering and measurement	16
5.3.3	Logical nodes for Power quality events monitoring	18
6	Addendum to Part 7-4: Basic communications structure for substation and feeder equipment – Compatible logical node classes and data classes	20
6.1	General	20
6.2	Logical Node groups	20
6.3	Logical Nodes for metering and measurement LN Group: M	20
6.3.1	Modelling Remarks	20
6.3.2	LN: Advanced Measurement unit Name: MADV	20
6.3.3	LN: Flicker Measurement unit Name: MFLK	22
6.4	Logical Nodes for power quality events LN Group: Q	23
6.4.1	Modelling Remarks	23
6.4.2	LN: Voltage Variation Name: QVVR	23
6.4.3	LN: Frequency Variation Name: QFVR	25
6.4.4	LN: Voltage Unbalance Variation Name: QVUB	26
6.4.5	LN: Current Unbalance Variation Name: QIUB	27
6.4.6	LN: Voltage Transient Name: QVTR	27
6.4.7	LN: Current Transient Name: QITR	28
6.5	Data name semantics	29
Figures		Page
Figure 1 Voltage Variation Data Objects		24
Figure 2 Voltage Variation Event Range Data Objects		24
Figure 3 Frequency Variation Data Objects		26
Figure 4 Voltage Transient Data Objects		28
Tables		Page
Table 1 – List of Logical Node Groups		20
Table 2– Relation IEC 61850-5 and IEC 61850-7-4 for metering and measurement LNs		20
Table 3– Description of Power Quality Related Data		29

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMUNICATION NETWORKS AND SYSTEMS IN SUBSTATIONS

Power Quality Amendments to IEC 61850-5 and IEC 61850-7-4

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.

Recipients of this document are invited to submit, with their comments, notification of any relevant patent rights of which they are aware and to provide supporting documentation.

This CD of the Amendment to International Standard IEC 61850-7-4 has been prepared by the Power Quality Task Force of working group 10 of IEC technical committee 57.

This document contains amendments to Parts 5 and 7-4 of the standard series IEC 61850, a set of specifications for communication networks and systems in substations. For the ease of the readability, it was decided for the edition of the CD, to include the amendments of part 5 in the CD for the amendments of part 7-4. For the final publication, there will be individual amendments for part 5 and for part 7-4.

At time of publication of this part, the following parts were intended to be part of IEC 61850:

- IEC 61850-1: Communication networks and systems in substations – Part 1: Introduction and overview*
- IEC 61850-2: Communication networks and systems in substations – Part 2: Glossary*
- IEC 61850-3: Communication networks and systems in substations – Part 3: General requirements*
- IEC 61850-4: Communication networks and systems in substations – Part 4: System and project management*
- IEC 61850-5: Communication networks and systems in substations – Part 5: Communication requirements for functions and device models*

- IEC 61850-6: Communication networks and systems in substations – Part 6: Substation automation system configuration language*
- IEC 61850-7-1: Communication networks and systems in substations – Part 7-1: Basic communication structure for substation and feeder equipment – Principles and models*
- IEC 61850-7-2: Communication networks and systems in substations – Part 7-2: Basic communication structure for substation and feeder equipment – Abstract communication service interface (ACSI)*
- IEC 61850-7-3: Communication networks and systems in substations – Part 7-3: Basic communication structure for substation and feeder equipment – Common data classes*
- IEC 61850-7-4: Communication networks and systems in substations – Part 7-4: Basic communication structure for substation and feeder equipment – Compatible logical node classes and data classes*
- IEC 61850-8-1: Communication networks and systems in substations – Part 8-1: Specific communication service mapping (SCSM) – Mapping to MMS(ISO/IEC 9506 Part 1 and Part 2)*
- IEC 61850-9-1: Communication networks and systems in substations – Part 9-1: Specific communication service mapping (SCSM) – Serial unidirectional multidrop point to point link*
- IEC 61850-9-2: Communication networks and systems in substations – Part 9-2: Specific communication service mapping (SCSM) – Mapping on a IEEE 802.3 based process bus*
- IEC 61850-10: Communication networks and systems in substations – Part 10: Conformance Testing*

INTRODUCTION

This document is addendum to a set of specifications, which details layered substation communication architecture.

This addendum to the standard IEC 61850 defines the models of power quality related functions.

COMMUNICATION NETWORKS AND SYSTEMS IN SUBSTATIONS

Power Quality Amendments to IEC 61850-5 and IEC 61850-7-4

1 Scope

This addendum standardizes logical nodes, data objects and definitions for exchanging information about power quality

2 Normative references

The following normative documents contain provisions, which, through reference in this text, constitute provisions of this international standard. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this international standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below

IEC 60384	<i>TBD</i>
IEC 60848	<i>Diagrams, charts, tables - rules for function charts</i>
IEC 60870-5-3	<i>Telecontrol equipment and systems. Part 5: Transmission protocols Section 3: General structure of application data</i>
IEC 61082	<i>Preparation of documents used in the electrotechnology</i>
IEC 61175	<i>Designation for signals and connections</i>
IEC 61346	<i>Industrial systems, installations and equipment and industrial products – Structuring principles and reference designations</i>
IEC 61850-1	<i>Communication networks and systems in substations – Part 1: Concept and Principles.</i>
IEC 61850-2	<i>Communication networks and systems in substations – Part 2: Glossary</i>
IEC 61850-3	<i>Communication networks and systems in substations – Part 3: General requirements.</i>
IEC 61850-4	<i>Communication networks and systems in substations – Part 4: System and project management</i>
IEC 61850-5	<i>Communication networks and systems in substations – Part 5: Communication requirements for functions and device models</i>
IEC 61850-6	<i>Communication networks and systems in substations – Part 6: Substation Automation System configuration language</i>
IEC 61850-7-1	<i>Communication networks and systems in substations – Part 7-1: Basic communication structure for substation and feeder equipment – Principles and models</i>
IEC 61850-7-2	<i>Communication networks and systems in substations – Part 7-2: Basic communication structure for substation and feeder equipment – Abstract communication service interface (ACSI)</i>
IEC 61850-7-3	<i>Communication networks and systems in substations – Part 7-3: Basic communication structure for substation and feeder equipment – Common data classes and attributes</i>
IEC 61850-7-4	<i>Communication networks and systems in substations – Part 7-4: Basic communication structure for substation and feeder equipment – Compatible logical node and data object addressing</i>

<i>IEC 61850-8-1</i>	<i>Communication networks and systems in substations – Part 8: Communication between station and bay levels</i>
<i>IEC 61850-9-1</i>	<i>Communication networks and systems in substations – Part 9-1: Sampled analogue values over serial unidirectional multidrop point to point link</i>
<i>IEC 61850-9-2</i>	<i>Communication networks and systems in substations – Part 9-2: Sampled analogue values over ISO 8802-3</i>
<i>IEC 61850-10</i>	<i>Communication networks and systems in substations – Part 10: Conformance testing</i>
<i>IEC 61000-4-7</i>	<i>Harmonics and interharmonics measurement</i>
<i>IEC 61000-4-15</i>	<i>Flicker measurement</i>
<i>IEC 61000-4-30</i>	<i>Power quality measurement</i>
<i>IEEE 1159</i>	<i>Power quality measurement - general</i>
<i>IEEE 1159.1</i>	<i>Power quality measurement specification</i>
<i>IEEE 1159.3</i>	<i>Power quality data interchange - PQDIF</i>
<i>IEEE 1459</i>	<i>Power measurement in distorted conditions</i>
<i>IEEE COMTRADE</i>	
<i>NRS 048 – South African PQ Standard</i>	
<i>EN50160 and Application Guide - CENELEC</i>	
<i>UNIPEDD DISDIP – sag reporting</i>	
<i>EPRI DPQ Guides – general PQ guidelines</i>	
<i>EN ISO 9001</i>	<i>Quality systems – Model for quality assurance in design/development, production, installation and servicing</i>
<i>EN ISO 9002</i>	<i>Quality systems – Model for quality assurance in production, installation and servicing</i>
<i>EN ISO 9003</i>	<i>Quality systems – Model for quality assurance in final inspection and test</i>
<i>EN ISO 9004</i>	<i>Quality management and quality system elements</i>
<i>ISO 9000-1</i>	<i>Quality management and quality assurance standards – Part 1: Guidelines for selection and use</i>
<i>ISO 9002</i>	<i>TBD</i>
<i>ISO 9003</i>	<i>TBD</i>