

DIN EN 60870-5-6

ICS 33.200

**Fernwirkeinrichtungen und -systeme –
Teil 5-6: Richtlinien zur Konformitätsprüfung für die
anwendungsbezogenen Normen der Reihe EN 60870-5
(IEC 60870-5-6:2006);
Deutsche Fassung EN 60870-5-6:2009**

Telecontrol equipment and systems –
Part 5-6: Guidelines for conformance testing for the EN 60870-5 companion standards
(IEC 60870-5-6:2006);
German version EN 60870-5-6:2009

Matériels et systèmes de téléconduite –
Partie 5-6: Recommandations pour les essais de conformité des normes compagnons de
la EN 60870-5 (CEI 60870-5-6:2006);
Version allemande EN 60870-5-6:2009

Gesamtumfang 26 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2009-06-01 angenommene EN 60870-5-6 gilt als DIN-Norm ab 2009-11-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 60870-5-6:2004-04.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 952 „Netzeleittechnik“ 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.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. 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.

Fernwirkereinrichtungen und -systeme –
Teil 5-6: Richtlinien zur Konformitätsprüfung für die anwendungsbezogenen
Normen der Reihe EN 60870-5
(IEC 60870-5-6:2006)

Telecontrol equipment and systems –
Part 5-6: Guidelines for conformance testing for
the EN 60870-5 companion standards
(IEC 60870-5-6:2006)

Matériels et systèmes de téléconduite –
Partie 5-6: Recommandations pour les essais
de conformité des normes compagnons de la
EN 60870-5
(CEI 60870-5-6:2006)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2009-06-01 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2009 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 60870-5-6:2009 D

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC 60870-5-6:2006, ausgearbeitet von dem IEC TC 57 „Power systems management and associated information exchange“, wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 2009-06-01 ohne irgendeine Abänderung als EN 60870-5-6 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): 2010-06-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2012-06-01

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60870-5-6:2006 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60870-5-101	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60870-5-101:2003 (nicht modifiziert).
IEC 60870-5-103	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60870-5-103:1998 (nicht modifiziert).
IEC 60870-5-104	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60870-5-104:2006 (nicht modifiziert).
ISO 9000	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN ISO 9000:2005 (nicht modifiziert).

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einführung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Abkürzungen	11
5 Konformitätsprüfung	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Verfahren der Konformitätsprüfung	12
5.3 Qualitätssicherung und -prüfung	13
5.4 Qualitätsplan	13
5.5 Prüfung	14
5.6 Prüfablauf	17
5.7 Dokumentation	20
Literaturhinweise	23
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	24
 Bilder	
Bild 1 – Ablaufkonzept der Untersuchung auf Konformität	16
Bild 2 – Prüfablauf	18
Bild 3 – Qualitätsprogramm	19

Einführung

Dieser Teil der Reihe IEC 60870-5 legt Verfahren und Prozeduren zur Konformitätsprüfung von Fernwirkanlagen und -systemen fest, die Normen der Reihe IEC 60870-5 anwenden.

Dieser Hauptabschnitt der Reihe IEC 60870-5 enthält allgemeine Themen und Leitlinien für die Prüfumgebung. Einzelheiten, die verbindlichen und wahlpflichtigen Prüffälle für die anwendungsbezogenen Normen, werden als Technische Spezifikationen verfügbar gemacht werden.

Prüfungen auf Anforderungen bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) oder im Zusammenhang mit Umwelt- oder organisatorischen Bedingungen sind nicht Gegenstand dieses Teils der Reihe IEC 60870-5. Dieser Teil der IEC 60870-5 betrachtet nur die Implementierung der Übertragungsprotokolle und die zu ihrer Prüfung erforderlichen systembezogenen Funktionen.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der Normenreihe IEC 60870-5 legt Verfahren zur Konformitätsprüfung von Fernwirkereinrichtungen, und zwar von Stationsautomatisierungssystemen (SAS) und Fernwirkssystemen einschließlich der Kommunikationsfunktionen von SCADA-Systemen fest.

Die Anwendung dieses Teils der IEC 60870-5 erleichtert Kompatibilität, indem ein genormtes Verfahren zur Prüfung der Protokollimplementierung bereitgestellt wird, stellt aber nicht die Kompatibilität von Geräten sicher. Es ist zu erwarten, dass die Anwendung dieses Teils der IEC 60870-5 bei der Prüfung das Risiko der Inkompatibilität mindern wird.

Das Ziel dieses Teils der IEC 60870-5 ist, eine eindeutige und genormte Beurteilung der Protokollimplementierung der anwendungsbezogenen Normen der Reihe IEC 60870-5 zu ermöglichen. Dieser Teil der IEC 60870-5 enthält die Richtlinien und Bedingungen für die Prüfumgebung. Einzelheiten für jede Anwendungsbezogene Norm werden als Technische Spezifikation verfügbar gemacht werden. Diese beinhalten unter anderem für jede Anwendungsfunktion, ASDU und Übertragungsprozedur die verbindlichen und wahlpflichtigen Prüffälle. Weitere Funktionalitäten mögen Prüffälle benötigen, die aber außerhalb des Anwendungsbereichs dieses Teils der IEC 60870-5 liegen.

Dieser Teil der IEC 60870-5 behandelt im Wesentlichen die Konformitätsprüfung der Kommunikation. Deshalb sind andere Anforderungen, z. B. für Sicherheit oder elektromagnetische Verträglichkeit, nicht berücksichtigt. Diese Anforderungen sind (gegebenenfalls) in anderen Normen enthalten, und der Nachweis der Übereinstimmung bezüglich dieser Themen muss gemäß jenen Normen durchgeführt werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60870-5-1:1990-02, *Telecontrol equipment and systems – Part 5: Transmission protocols – Section One: Transmission Frame Formats*

IEC 60870-5-2:1992-04, *Telecontrol equipment and systems – Part 5: Transmission protocols – Section 2: Link Transmission Procedures*

IEC 60870-5-3:1992-09, *Telecontrol equipment and systems – Part 5: Transmission protocols – Section 3: General Structure of Application Data*

IEC 60870-5-4:1993-08, *Telecontrol equipment and systems – Part 5: Transmission protocols – Section 4: Definition and Coding of Application Information Elements*

IEC 60870-5-5:1995-06, *Telecontrol equipment and systems – Part 5: Transmission protocols – Section 5: Basic Application Functions*

ISO/IEC 9646 (alle Teile), *Information technology – Open Systems Interconnection – Conformance testing methodology and framework*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Hauptabschnitts der Reihe IEC 60870-5 gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Konfiguration (eines Systems oder Geräts) [en: configuration]

Schritt bei der Systemspezifikation: Auswählen von Funktionseinheiten, Zuordnen ihrer Einsatzorte und Bezeichnen ihrer Verbindungen

3.2

Konfigurationsliste [en: configuration list]

verschafft eine Übersicht über alle kompatiblen Hardware- und Software-Versionen der Komponenten von Zentral-/Unterstationen einschließlich der Software-Versionen wichtiger Hilfswerkzeuge

3.3

address config

Konfigurationsdatei, welche die ASDU-Adressierung einschließlich der Adressen der Informationsobjekte enthält, die notwendig zur Prüfung der in der PID festgelegten Funktionalität ist

3.4

Konformitätsprüfung [en: conformance test]

Untersuchung der Protokollimplementierung in einem Gerät, indem die Prüfungen nach dem maßgeblichen Prüfplan durchgeführt werden, der verbindliche und eventuell wahlpflichtige Prüffälle enthalten kann, um die folgende Frage beantworten zu können:

„Ist die Protokollimplementierung in Gerät xxx des Herstellers yyy konform mit der Norm IEC 60870-5-10x und der geltenden Dokumentation der Protokollimplementierung (PID)?“

ANMERKUNG Eine vom Hersteller unabhängige Partei, die berechtigt ist, eine Konformitätserklärung herauszugeben, darf eine Konformitätsprüfung durchführen.

3.5

Gerät [en: device]

Mechanismus oder Teil einer Einrichtung, der dafür vorgesehen ist, einen Zweck zu erfüllen oder eine Funktion auszuführen

[IEEE STD 100-1996, IEEE Dictionary of Electrical and Electronic Terms]

3.6

Richtung [en: direction]

Übertragungsrichtung, in welcher das Gerät Daten überträgt

ANMERKUNG Die Anwendungsbezogenen Normen der Reihe IEC 60870-5 beschreiben Funktionen und ASDU in Überwachungsrichtung (von der Unterstation zur Zentralstation) und Steuerungsrichtung (von der Zentralstation zur Unterstation) als Regelbetriebsart (X). Zu manchen Zwecken können die Funktionen und ASDU in der Umkehrbetriebsart (R) oder in beiden Betriebsarten (B) benutzt werden. Die Art ihrer Verwendung muss in der PICS angegeben sein. Falls die Umkehrbetriebsart durch die Verwendung von R oder B freigegeben ist, wird die Funktionalität in der Umkehrbetriebsart benutzt, und die für die Regelbetriebsart vorbereiteten Prüffälle finden für die umgekehrte Funktionalität Anwendung.

3.7

Fehler [en: error]

Verhalten, welches nicht konform mit der Norm und/oder den in diesem Hauptabschnitt der Reihe IEC 60870-5 beschriebenen maßgeblichen Prüffällen ist

3.8

Werksabnahmeprüfung [en: factory acceptance test (FAT)]

mit dem Kunden vereinbarte Funktionsprüfung der speziell hergestellten Fernwirkleinrichtung oder ihrer Teile mit dem Parametersatz der geplanten Anwendung