

**Fernwirkleinrichtungen und -systeme**

Teil 5-101: Übertragungsprotokolle  
Anwendungsbezogene Norm für grundlegende Fernwirkaufgaben  
(IEC 60870-5-101:2003) Deutsche Fassung EN 60870-5-101:2003

**DIN****EN 60870-5-101**

ICS 33.200

Ersatz für

DIN EN 60870-5-101:1996-10

DIN EN 60870-5-101/A1:2001-11

DIN EN 60870-5-101/A2:2002-10

Siehe Beginn der Gültigkeit.

Telecontrol equipment and systems –  
Part 5-101: Transmission protocols –  
Companion standard for basic telecontrol tasks  
(IEC 60870-5-101:2003); German version EN 60870-5-101:2003

Matériels et systèmes de téléconduite –  
Partie 5-101: Protocoles de transmission –  
Norme d'accompagnement pour les tâches élémentaires de  
téléconduite (CEI 60870-5-101:2003);  
Version allemande EN 60870-5-101:2003

**Die Europäische Norm EN 60870-5-101:2003 hat den Status einer Deutschen Norm.**

**Beginn der Gültigkeit**

Die EN 60870-5-101 wurde am 2003-04-01 angenommen.

Daneben dürfen DIN EN 60870-5-101:1996-10, DIN EN 60870-5-101/A1:2001-11 und DIN EN 60870-5-101/A2:2002-10 noch bis 2006-04-01 angewendet werden.

**Nationales Vorwort**

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 952 „Netzleittechnik“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN EN 60870-5-101:2003-03.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 57 „Power system control and associated communications“ erarbeitet, und zwar federführend von dessen WG 3 „Telecontrol protocols“.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zum Jahr 2005 unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

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

Fortsetzung Seite 2 bis 6  
und 181 Seiten EN

## DIN EN 60870-5-101:2003-12

Zu den Normen der Reihe DIN EN 60870-5 „Fernwirkrichtungen und -systeme – Teil 5: Übertragungsprotokolle“ gehören außer der vorliegenden Norm zugrunde liegenden IEC 60870-5-101 zurzeit die folgenden Grundnormen und Anwendungsbezogenen Normen der Reihe IEC 60870-5 (nur IEC-Originaltitel der Hauptabschnitte):

|                 |                                                                                         |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| IEC 60870-5-1   | Transmission frame formats;                                                             |
| IEC 60870-5-2   | Link transmission procedures;                                                           |
| IEC 60870-5-3   | General structure of application data;                                                  |
| IEC 60870-5-4   | Definition and coding of application information elements;                              |
| IEC 60870-5-5   | Basic application functions;                                                            |
| IEC 60870-5-102 | Companion standard for the transmission of integrated totals in electric power systems; |
| IEC 60870-5-103 | Companion standard for the informative interface of protection equipment;               |
| IEC 60870-5-104 | Network access for IEC 60870-5-101 using standard transport profiles.                   |

### Vorbemerkungen

In der vorliegenden Norm sind, soweit zutreffend, auch die in IEC 60870-5-101 zumeist verwendeten englischen Kurzbezeichnungen „link“ und „application“ mit „Verbindungsschicht“ und „Anwendungsschicht“ übersetzt. Zur „Verbindungsschicht“ siehe auch Nationale Fußnote N5 zu 4.1.

Zum besseren Verständnis sind in der vorliegenden Norm englische Ausdrücke in eckigen Klammern hinzugefügt, z. B. bei den Begriffen oder bei etwas freier übersetzten Textstellen. Weitere Hinweise siehe Nationale Fußnoten im Normtext.

### Änderungen

Gegenüber DIN EN 60870-5-101:1996-10, DIN EN 60870-5-101/A1:2001-11 und DIN EN 60870-5-101/A2:2002-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderungen A1 und A2 eingearbeitet, Bilder und Tabellen daraus jeweils entsprechend ihrer Reihenfolge in der vorliegenden Ausgabe 2 fortlaufend benummert;
- b) ergänzende oder geänderte Festlegungen aufgenommen in die folgenden Abschnitte:

|                                                                     |                                          |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 4.3 (5. Absatz),                                                    | 7.2.6.19,                                |
| 6.1 (1. Absatz),                                                    | 7.2.6.24,                                |
| 6.2 (1. Absatz),                                                    | 7.2.6.38,                                |
| 6.2.1 (1. Absatz),                                                  | 7.3 (1. Absatz),                         |
| 6.2.1.1 (3. und 6. Absatz sowie Bilder 5 und 6),                    | 7.3.1.5 bis 7.3.1.17,                    |
| 6.2.1.2 (5. Absatz sowie Bilder 8 und 9),                           | 7.3.1.20,                                |
| 6.2.2.1 (4. Absatz),                                                | 7.3.1.22 bis 7.3.1.30,                   |
| 7.1 (4., 6. und 11. Absatz sowie Bild 10),                          | 7.3.4.2,                                 |
| 7.2.2.1,                                                            | 7.3.4.3,                                 |
| 7.2.2.2 (3., 5., 6. und 9. Absatz sowie 11. Absatz, Aufzählung c)), | 7.3.6.7,                                 |
| 7.2.2.3 (neu),                                                      | 7.4, 7.4.1,                              |
| 7.2.3 (Herkunftsadresse, Bilder 15 und 16 sowie Tabelle 14),        | 7.4.5 (3., 4., 6. und 8. Absatz),        |
| 7.2.5 (1. Absatz unter Tabelle 15),                                 | 7.4.7,                                   |
| 7.2.6.3,                                                            | 7.4.11.1 (1. Absatz),                    |
| 7.2.6.5,                                                            | 7.4.11.2.5 (Tabelle 20),                 |
| 7.2.6.9,                                                            | 7.4.11.2.6 (1. Absatz und Bild 104),     |
| 7.2.6.15,                                                           | 7.4.13 (1. Absatz),                      |
| 7.2.6.18,                                                           | 8.4 (Telegrammlänge und Wiederholungen), |
|                                                                     | 8.6 (Uhrzeitsynchronisation) und         |
|                                                                     | A.4 (5. Absatz);                         |
- c) aus 7.2.2.2 bisheriger 3. Absatz (nach Änderung 2) gestrichen (in 7.1 dem 4. Absatz angefügt);
- d) Norm-Inhalt redaktionell überarbeitet.

### Frühere Ausgaben

DIN EN 60870-5-101: 1996-10;  
DIN EN 60870-5-101/A1: 2001-11;  
DIN EN 60870-5-101/A2: 2002-10.

**Abkürzungen<sup>a</sup>**

(soweit nicht jeweils im Text erklärt oder falls mehrfach vorkommend)

|              |                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>APCI</i>  | Protokollsteuerinformation der Anwendungsschicht [en: application protocol control information]                                                                                                                    |
| <i>ASDU</i>  | Dienstdateneinheit der Anwendungsschicht [en: application service data unit]                                                                                                                                       |
| <i>BS</i>    | Bitfolge [en: bitstring]                                                                                                                                                                                           |
| <i>CCITT</i> | Internationaler beratender Ausschuss für den Telegraphen- und Fernsprechdienst [fr: Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique], – jetzt: ITU-T                                                |
| <i>CDV</i>   | Internationaler Norm-Entwurf zur Abstimmung [en: Committee Draft for Voting]                                                                                                                                       |
| <i>CON</i>   | Steuerungsrichtung [en: control direction]                                                                                                                                                                         |
| <i>COT</i>   | ÜBERTRAGUNGSURSACHE [en: CAUSE OF TRANSMISSION]                                                                                                                                                                    |
| <i>CP</i>    | Folge von Datenfeldern [en: compound]                                                                                                                                                                              |
| <i>DEE</i>   | Datenendeinrichtung (in der Deutschen Fassung verwendet anstelle von DTE [en: data terminal equipment] in der Englischen Fassung; nach IEC-Kapitel 721:1996-04, 721-12-03)                                         |
| <i>DÜE</i>   | Datenübertragungseinrichtung (in der Deutschen Fassung verwendet anstelle von DCE [en: data circuit-terminating equipment] in der Englischen Fassung; nach IEC-Kapitel 721:1996-04, 721-12-05)                     |
| <i>en</i>    | englisch                                                                                                                                                                                                           |
| <i>EPA</i>   | Architektur zur Leistungssteigerung [en: enhanced performance architecture]                                                                                                                                        |
| <i>F</i>     | Festkommazahl [en: fixed point number]                                                                                                                                                                             |
| <i>FDIS</i>  | Internationaler Norm-Schluss-Entwurf [en: Final Draft International Standard]                                                                                                                                      |
| <i>fr</i>    | französisch                                                                                                                                                                                                        |
| <i>FRZ</i>   | Umspeichern [en: freeze]                                                                                                                                                                                           |
| <i>FSK</i>   | Frequenzmodulation [en: frequency shift keying]                                                                                                                                                                    |
| <i>I</i>     | ganze Zahl [en: integer]                                                                                                                                                                                           |
| <i>IEC</i>   | Internationale Elektrotechnische Kommission [en: International Electrotechnical Commission], Genf                                                                                                                  |
| <i>ISO</i>   | Internationale Organisation für Normung [en: International Organization for Standardization], Genf                                                                                                                 |
| <i>ITU</i>   | Internationale Fernmeldeunion [en: International Telecommunication Union], Genf                                                                                                                                    |
| <i>ITU-T</i> | Telekommunikations-Standardisierungssektor [en: Telecommunication Standardization Sector] der ITU (Bestandteil der Referenznummern von Empfehlungen, bei Zitierung älterer Empfehlungen auch anstelle von „CCITT“) |
| <i>LPCI</i>  | Protokollsteuerinformation der Verbindungsschicht [en: link protocol control information]                                                                                                                          |
| <i>LPDU</i>  | Protokolldateneinheit der Verbindungsschicht [en: link protocol data unit]                                                                                                                                         |
| <i>LRU</i>   | logische Einheit einer Unterstation [en: logical remote unit]                                                                                                                                                      |
| <i>LSB</i>   | niedrigstwertiges Bit [en: lowest significant bit]                                                                                                                                                                 |
| <i>NIM</i>   | Prozessabbild [en: network image]                                                                                                                                                                                  |
| <i>NP</i>    | Normungsvorschlag [en: New work item Proposal]                                                                                                                                                                     |
| <i>PDU</i>   | Protokolldateneinheit [en: protocol data unit]                                                                                                                                                                     |
| <i>QCC</i>   | Kennungsfeld Zählwertabfragebefehl [en: qualifier field counter interrogation command]                                                                                                                             |
| <i>RQT</i>   | Abruf, Anforderung [en: request]                                                                                                                                                                                   |
| <i>RTU</i>   | Fernwirkeinrichtung einer Unterstation [en: remote telecontrol unit]                                                                                                                                               |
| <i>S/E</i>   | Anwählen/Auswählen [en: select/execute]                                                                                                                                                                            |
| <i>TC</i>    | Technisches Komitee [en: Technical Committee]                                                                                                                                                                      |
| <i>UART</i>  | Empfangs-Sende-Schaltung für asynchrone Datenübertragung [en: universal asynchronous receiver/transmitter]                                                                                                         |
| <i>UI</i>    | positive ganze Zahl [en: unsigned integer]                                                                                                                                                                         |
| <i>UTC</i>   | koordinierte Weltzeit [en: coordinated universal time]                                                                                                                                                             |
| <i>WG</i>    | Arbeitsgruppe [en: Working Group]                                                                                                                                                                                  |

Bedeutung verwendeter Symbole wie :=, =, [], &lt;&gt; und {} siehe DIN EN 60870-5-4.

<sup>a</sup> Die Schreibweise der Formelzeichen folgt DIN 1338, d. h. alle Formelzeichen (Abkürzungen, Symbole) für veränderliche Größen oder Zahlenwerte (z. B. auch für laufende Nummern) sind *kursiv* gesetzt, andere Abkürzungen und Ziffern senkrecht.