

## Fernwirkrichtungen und -systeme

Teil 5: Übertragungsprotokolle

Hauptabschnitt 2: Übertragungsprozeduren der Verbindungsschicht  
(IEC 870-5-2 : 1992) Deutsche Fassung EN 60870-5-2 : 1993**DIN**

EN 60870-5-2

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm **IEC 870-5-2**

ICS 33.200

Deskriptoren: Fernwirkrichtung, Übertragungsprotokoll, Verbindungsschicht, Datenübertragung, Übertragungsprozedur

Telecontrol equipment and systems – Part 5: Transmission protocols – Section 2: Link transmission procedures  
(IEC 870-5-2 : 1992)

German version EN 60870-5-2 : 1993

Matériels et systèmes de téléconduite – Partie 5: Protocoles de transmission – Section 2: Procédures de transmission de liaison de données  
(CEI 870-5-2 : 1992)

Version allemande EN 60870-5-2 : 1993

**Die Europäische Norm EN 60870-5-2 : 1993 hat den Status einer Deutschen Norm.**

Sie enthält die Internationale Norm IEC 870-5-2 : 1992 "Telecontrol equipment and systems; Part 5: Transmission protocols; Section 2: Link transmission procedures".

Entwurf war veröffentlicht als E DIN 19244-52 : 1990-10 (siehe Nationales Vorwort).

**Nationales Vorwort**

Die Deutsche Fassung von EN 60870-5-2 ist vom Komitee 952 "Netzleittechnik" der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) ausgearbeitet und zur Veröffentlichung autorisiert worden. Soweit möglich, sind deutsche Fachausdrücke verwendet.

Die der EN 60870-5-2 zugrundeliegende Internationale Norm IEC 870-5-2 hat das Technische Komitee 57 "Fernwirktechnik, Schutzsignalübertragung und zugehörige Telekommunikationstechnik in der Elektrizitätsversorgung" (TC 57; seit 1994: "Netzleittechnik und zugehörige Kommunikationstechnik") der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) ausgearbeitet.

Die Internationale Norm IEC 870-5-2 ist unverändert in diese Europäische Norm übernommen worden.

Die vorliegende Norm ist der zweite Teil der Normen der Reihe **IEC 870-5**, die vom IEC/TC 57 zum Thema "Fernwirkrichtungen und -systeme; Übertragungsprotokolle (englisch: Telecontrol equipment and systems; Transmission protocols)" erarbeitet werden.

Schon seit dem 6. Juli 1993, dem Datum der Annahme (Ratifizierung) durch das Technische Büro (BT) des CENELEC, kann diese Norm angewendet werden (bekanntgemacht durch DIN-Anzeiger für technische Regeln 11/93, Seite A 669, in DIN-Mitt. 72.1993 und durch etz Band 114 (1993), Heft 20, Seite 1293). Seither konnte von der DKE das Manuskript der Deutschen Fassung EN 60870-5-2 bezogen werden.

Zu diesem Thema gibt es insgesamt fünf Grundnormen:

IEC 870-5-1 Transmission frame formats,

**IEC 870-5-2 Link transmission procedures,**

IEC 870-5-3 General structure of application data,

IEC 870-5-4 Definition and coding of application information elements,

IEC 870-5-5 Basic application functions

(z. Z. Komitee-Entwurf IEC 57(Secretariat)160 : 1993-07).

Auf der Grundlage dieser Normen werden Anwendungsbezogene Normen (auch: Begleitende Normen; englisch: Companion Standards) für die Fernwirk- und Netzleittechnik festgelegt, die Kompatibilität von Geräten unterschiedlicher Hersteller ermöglichen. Zur Zeit wird im IEC/TC 57 die Anwendungsbezogene Norm für grundlegende Fernwirkaufgaben ausgearbeitet:

IEC 870-5-101 Companion Standard for basic telecontrol tasks

(z. Z. Schriftstück (CD) IEC 57(Secretariat)140 : 1993-04).

Die Norm-Nummer DIN 19244 konnte nicht beibehalten werden, weil jetzt bei der Übernahme Europäischer Normen in die nationalen Normenwerke die EN-Nummer Bestandteil der nationalen Norm-Nummern ist.

Fortsetzung Seite 2 und 3  
und 46 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

### Bemerkungen zu EN 60870-5-2

Das Deutsche Nationale Komitee hatte bei CENELEC beantragt, die **Deskriptoren** "Datenfernverarbeitung", "Steuerungsverfahren", "Steuerungsverfahren für Datenübermittlungsabschnittsbündel" und "Protokoll" zu streichen, weil sie bei der Suche nach dieser Norm nicht helfen (oder nicht aussagekräftig sind), und statt dessen "Übertragungsprotokoll" und "Verbindungsschicht" aufzunehmen.

Einzelne in IEC 870-5-2 enthaltene offensichtliche **Setzfehler** sind in der vorliegenden Deutschen Fassung von EN 60870-5-2 korrigiert, um Mißverständnisse zu vermeiden. Die Schreibweise der **Formelzeichen** folgt DIN 1304-1, d. h. alle Formelzeichen (Symbole) für veränderliche Größen oder Zahlenwerte (z. B. auch für laufende Nummern) sind kursiv gesetzt, andere Kurzzeichen und Ziffern senkrecht.

Im Text sind zum besseren Verständnis einzelne **englische Ausdrücke** in Klammern hinzugefügt, z. B. bei etwas freier übersetzten Textstellen oder um aus dem Englischen übernommene Abkürzungen zu erklären.

Nach DIN ISO 7498 : 1991-04 lauten die deutschen Benennungen der **Schichten des Basis-Referenzmodells** für die Kommunikation Offener Systeme (OSI) abweichend von der vorliegenden Norm:

Data Link Layer: Sicherungsschicht statt Verbindungsschicht (Schicht 2),

Physical Layer: Bitübertragungsschicht statt Physikalische Schicht (Schicht 1).

Siehe auch DIN EN 60870-5-3 : 1994-07, Abschnitt 4. In der vorliegenden Norm wird gelegentlich auch der englische Ausdruck "link" mit "Verbindungsschicht" übersetzt.

### Zur Einleitung

Der im 3. Absatz genannte Hauptabschnitt 1 ist als DIN EN 60870-5-1 übernommen.

### Zu Abschnitt 3

Der englische Ausdruck "link user data" ist mit "Nutzerdaten" übersetzt. Nutzerdaten sind Daten der höheren Schichten, die über die Verbindungsschicht transportiert werden. ("User data" sind Anwenderdatenoktette nach DIN EN 60870-5-1 einschließlich Steuer- und Adreßfelder.)

Der in den Abschnitten 3.3 und 3.4 mit "Prüfsequenz" übersetzte englische Ausdruck "CRC-check" beruht auf dem Begriff "zyklische Blockprüfung" (englisch: cyclic redundancy check – CRC) nach DIN 44300-8 und DIN 44 302, hier als "zyklisch-redundanter Prüfcode" benannt. In DIN EN 60870-5-1 steht "Prüfsequenz" für englisch "check sequence".

### Zu Abschnitt 5

Anstelle der Benennung "Abfrage" gibt DIN 44 302 die Benennung "Sendeaufruf" an (für englisch "polling").

Dem Wort "können" im Absatz "REQUEST/RESPOND ..." liegt im englischen Text fälschlicherweise das Wort "may" (dürfen) statt "can" zugrunde (im Gegensatz zu den IEC-ISO-Regeln für die Gestaltung Internationaler Normen und den CENELEC-Regeln für die Gestaltung Europäischer Normen). Dies gilt auch für andere Stellen.

Im Abschnitt 5.1.1 sind die Angaben zur Länge des Telegrammformats in DIN IEC 60870-5-1 gemeint.

### Zu Bild 5

ⓑ hat keine Bedeutung (stammt noch aus Vorgängerschriftstücken).

### Zu Bild 15

Das erste Feld "SEND" in der rechten Spalte ist fälschlicherweise schattiert.

### Zu Bild A.1

Richtig muß es heißen: Fall 2: Ruhezeit < Schleifenlaufzeit.

### Zu Abschnitt A.2

In der Englischen Fassung von IEC 870-5-2 steht fälschlicherweise im ersten Absatz mit Aufzählungsstrich "Sekundärtelegramm" und im zweiten Absatz mit Aufzählungsstrich "Primärtelegramm".

### Abkürzungen

(soweit nicht jeweils im Text erklärt)

CCITT	Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique (Internationaler beratender Ausschuß für den Telegraphen- und Fernsprehdienst), Genf
en	englisch
HDLC	High-level data link control (bitorientiertes Steuerungsverfahren)
ISO	International Organization for Standardization (Internationale Organisation für Normung), Genf
OSI	Open Systems Interconnection (Kommunikation Offener Systeme)
SCADA	Supervisory control and data acquisition (Prozeßleitsystem; nach E DIN IEC 57(CO)49: Überwachen, steuern und Daten erfassen)
TC	Technical Committee (Technisches Komitee)

**Zusammenhänge zitiierter Normen und anderer Unterlagen mit Deutschen Normen**

Internationale Norm oder andere Unterlage	Europäische Norm	Entsprechende Deutsche Norm oder andere Unterlage
IEC 27-1	–	DIN 1304-1
IEC 50(371)	–	IEV 371
IEC 57(Sec)140	–	E DIN IEC 57(Sec)140
IEC 57(Sec)160	–	E DIN IEC 57(Sec)160
IEC 870-1-1	–	E DIN IEC 57(CO)21
IEC 870-1-3	–	E DIN IEC 57(CO)49
IEC 870-5-1	EN 60870-5-1	DIN EN 60870-5-1
IEC 870-5-3	EN 60870-5-3	DIN EN 60870-5-3
IEC 870-5-4	EN 60870-5-4	DIN EN 60870-5-4
ISO 31-11	–	DIN 1304-1
ISO 7498	EN 27498	DIN ISO 7498

**Zitierte Normen und andere Unterlagen<sup>1)</sup>**

– in der Deutschen Fassung:

Siehe Abschnitt 2 und Anhang ZA.

– in nationalen Zusätzen:

DIN 1304-1	Formelzeichen – Teil 1: Allgemeine Formelzeichen
DIN 19245-2	Messen, Steuern Regeln; PROFIBUS, Process Field Bus – Teil 2: Kommunikations-Modell, Dienste für die Anwendung; Protokoll, Syntax, Codierung, Schnittstelle zur Schicht 2, Management
DIN 44300-8	Informationsverarbeitung; Datenübertragung, Datenübermittlung – Teil 8: Begriffe
DIN 44302	Informationsverarbeitung; Begriffe; Verarbeitungsfunktionen
DIN EN 60870-5-1	Fernwirkeinrichtungen und -systeme; Teil 5: Übertragungsprotokolle; Hauptabschnitt 1: Telegrammformate; (IEC 870-5-1 : 1990) Deutsche Fassung EN 60870-5-1 : 1993
DIN EN 60870-5-3	Fernwirkeinrichtungen und -systeme; Teil 5: Übertragungsprotokolle; Hauptabschnitt 3: Allgemeine Struktur der Anwendungsdaten; (IEC 870-5-3 : 1992) Deutsche Fassung EN 60870-5-3 : 1992
DIN EN 60870-5-4	Fernwirkeinrichtungen und -systeme; Teil 5: Übertragungsprotokolle; Hauptabschnitt 4: Definition und Codierung von Informationselementen der Anwendungsschicht; (IEC 870-5-4 : 1993) Deutsche Fassung EN 60870-5-4 : 1993
E DIN IEC 57(CO)21	Fernwirkeinrichtungen und Fernwirkssysteme; Teil 1: Allgemeine Grundsätze
E DIN IEC 57(CO)49	Fernwirkeinrichtungen und Systeme; IEC 870-1-3: Wörterbuch; Identisch mit IEC 57(CO)49
E DIN IEC 57(Sec)140	Fernwirkeinrichtungen und -systeme; Teil 5: Übertragungsprotokolle; Hauptabschnitt 101: Begleitende Norm für grundsätzliche Fernwirkaufgaben; Identisch mit IEC 57(Sec)140 : 1993
E DIN IEC 57(Sec)160	Fernwirkeinrichtungen und -systeme; Teil 5: Übertragungsprotokolle; Hauptabschnitt 5: Grundlegende Anwendungsfunktionen; (IEC 57(Sec)160 : 1993)
DIN ISO 7498	Informationsverarbeitung; Kommunikation Offener Systeme; Basis-Referenzmodell; Identisch mit ISO 7498 : 1984 (Stand 1988)
IEC 870-1-3	Telecontrol equipment and systems; Part 1: General considerations; Section Three: Glossary
IEV 371	Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch; Kapitel 371: Fernwirken

<sup>1)</sup> Bezugsquellen:

**DIN-Normen** und **IEV-Wörterbuch**: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin;

**IEC-Publikationen**: vde-verlag gmbh, Bismarckstraße 33, 10625 Berlin.