

Verteilungsautomatisierung mit Hilfe von Trägersystemen auf
Verteilungsleitungen
Teil 6: A-XDR-Kodierungsregel
(IEC 61334-6:2000)
Deutsche Fassung EN 61334-6:2000, Text Englisch

DIN
EN 61334-6

Diese Norm enthält die Englische Originalfassung der Internationalen Norm **IEC 61334-6**

ICS 29.240.99; 33.040.40

Distribution automation using distribution line carrier systems –
Part 6: A-XDR encoding rule
(IEC 61334-6:2000);
German version EN 61334-6:2000, text in English

Automatisation de la distribution à l'aide de systèmes de
communication à courants porteurs –
Partie 6: Règles d'encodage A-XDR
(CEI 61334-6:2000);
Version allemande EN 61334-6:2000, texte en anglais

Die Europäische Norm EN 61334-6:2000 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

Die EN 61334-6 wurde am 2000-08-01 angenommen.

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 461 „Elektrizitätszähler“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Die der EN 61334-6 zugrunde liegende Internationale Norm IEC 61334-6 hat das Technische Komitee 57 „Power systems control and associated communications“ (Netzleittechnik und zugehörige Kommunikationstechnik) der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) unter Mitwirkung des als nationales Arbeitsgremium zuständigen Komitees 461 „Elektrizitätszähler“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) erarbeitet. Die Federführung lag beim AK 461.0.9 „DLMS“.

Die Internationale Norm IEC 61334-6:2000 „Distribution automation using distribution line carrier systems – Part 6: A-XDR encoding rule“ ist unverändert von CENELEC als Europäische Norm EN 61334-6:2000-11 und somit in das Deutsche Normenwerk übernommen worden (in der vorliegenden Norm mit veränderten Seitenzahlen).

Die vorliegende Norm beschreibt die Kodierungsregeln für die Darstellung der in der Anwendungsschicht zu übertragenden Informationen.

Der Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 57/330/CD:1998-04. Demgegenüber ist die vorliegende Norm redaktionell überarbeitet und sachlich ergänzt.

Da sich die Benutzer der vorliegenden Norm der englischen Sprache als Fachsprache bedienen, wird mit der Deutschen Fassung der von CENELEC für EN 61334-6 beschlossenen ergänzenden Festlegungen die Englische Fassung der IEC 61334-6 veröffentlicht. Hinzu kommt, dass die meisten Internationalen Normen, auf die darin verwiesen wird, in ihren englischen Originaltexten als Europäische Normen übernommen und dann ebenso als Deutsche Normen veröffentlicht wurden, z. B. alle Normen, die sich auf das Basis-Referenzmodell für die Kommunikation Offener Systeme (OSI-Referenzmodell [en: Open Systems Interconnection]) nach DIN EN ISO/IEC 7498-1 beziehen. Um die Anwendung der vorliegenden Norm zu erleichtern, wurden die nachfolgenden einführenden Vorbemerkungen und Erläuterungen vorangestellt.

Fortsetzung Seite 2 und 3
und 40 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Das Präsidium des DIN hat mit Präsidialbeschluss 13/1983 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 vorliegende Norm erfüllt.

Einführung

Die Empfehlung ITU-T X.208 spezifiziert eine formale Sprache ASN.1 (ASN.1: Abstract Syntax Notation One), die es ermöglicht, die Typen¹⁾ der in der Anwendungsschicht zu übertragenden Informationen eindeutig zu definieren. Die jeweiligen Informationen werden in der Weise dargestellt, dass ein Satz von Kodierungsregeln auf die Werte der auf Basis ASN.1 definierten Informationstypen angewandt wird. Die Anwendung dieser Kodierungsregeln erzeugt eine Transfersyntax für diese Werte.

Obwohl viele solcher Sets von Kodierungsregeln denkbar sind, ist über eine längere Zeit hinweg nur eines standardisiert worden – BER (Basic Encoding Rules, ITU-T Empfehlung X.209). Der wesentliche Grund hierfür ist, dass BER einen weiten Bereich von Anwendungen recht gut abdeckt. Andererseits können durch die Anwendung von BER in einzelnen Fällen redundante Codes erzeugt werden. Aufgabenstellung bei einigen jüngst entwickelten neuen Standards für die Transfer Syntax (DER, CER, PER) ist es, für bestimmte Anwendungsfälle diese Redundanz durch alternative Kodierungsregeln zu vermeiden. Ziel hierbei sind jedoch nicht allgemein anwendbare, sondern ziemlich spezielle, in bestimmter Hinsicht besser angepasste Alternativen zu BER.

Im Gegensatz zu allgemein anwendbaren Kodierungsregeln definiert dieser Standard ein spezielles Set von Kodierungsregeln – A-XDR, die eine möglichst hohe Effektivität im Kontext von DLMS (IEC 61334-4-41) sicherstellen. Die grundsätzliche Zielsetzung hierbei ist, DLMS PDUs so zu kodieren, dass die Anzahl der Bytes einer PDU und die Kodierungs-/Dekodierungskomplexität – die Länge des erforderlichen Codes, dessen Verarbeitungsgüte/-geschwindigkeit – optimiert werden²⁾. Diese Aufgabe wird durch zwei grundsätzliche Prinzipien erfüllt:

- a) A-XDR definiert nur für gewisse ASN.1-Typen Kodierungsregeln: diejenigen, die für die DLMS-Spezifikation verwendet werden. (Deswegen ist A-XDR anwendungsspezifisch).
- b) A-XDR definiert byte-orientierte Kodierungsregeln.

1) ASN.1 enthält auch eine Notation für die Spezifikation des Wertes eines definierten Typs.

2) Wird nur die Größe einer PDU betrachtet, hat PER eine bessere Performance als A-XDR, da es kompaktere PDUs erzeugt – die grundsätzliche Zielsetzung von PER. Dies ist jedoch verbunden mit einer viel häufigeren Verwendung von Bit-Feldern anstelle von Byte-Feldern zur Kodierung unterschiedlicher Werte. Um die Code-Länge noch weiter zu reduzieren, werden in einer komplexeren Variante von PER (Unaligned PER) Datentypen mit begrenztem Wertebereich definiert (constrained types). Der Gewinn an Kompaktheit erfordert jedoch höhere Rechenleistung. Darüber hinaus existieren zwei nicht kompatible Varianten von PER („Aligned“ und „Unaligned“). Es ist daher empfehlenswert, dass Implementationen beide Varianten unterstützen. Diese Komplexität bedeutet, dass PER im DLMS-Kontext nicht optimal ist. Die einfacheren A-XDR-Kodierungsregeln sind für eine Anwendungsumgebung mit manchmal nur sehr geringen Ressourcen besser geeignet.

Nationaler Anhang NA
(informativ)
Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

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 ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 1334-4-1 nun IEC 61334-4-41 geworden.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 61334-4-41:1996	IEC 61334-4-41:1996	DIN EN 61334-4-41:1997-09	-
EN 61334-4-42:1996	IEC 61334-4-42:1996	DIN EN 61334-4-42:1997-09	
-	ISO/IEC 8825-2:1997	-	-
-	ITU-T Recommendation X.208:1988	-	-
-	ITU-T Recommendation X.209:1988	-	-
EN ISO/IEC 7498-1:1995	ISO/IEC 7498-1:1994	-	-

Nationaler Anhang NB
(informativ)
Literaturhinweise

DIN EN 61334-4-41, *Verteilungsautomatisierung mit Hilfe von Trägersystemen auf Verteilungsleitungen – Teil 4: Datenkommunikationsprotokolle – Hauptabschnitt 41: Anwendungsprotokolle; Verteilungsleitungs-Nachrichtenspezifikation (IEC 61334-4-41:1996); Deutsche Fassung EN 61334-4-41:1996.*

DIN EN 61334-4-42, *Verteilungsautomatisierung mit Hilfe von Trägersystemen auf Verteilungsleitungen – Teil 4: Datenkommunikationsprotokolle – Hauptabschnitt 42: Anwendungsprotokolle; Anwendungsschicht (IEC 61334-4-42:1996); Deutsche Fassung EN 61334-4-42:1996.*