

DIN EN 62056-6-2

ICS 91.140.50

Ersatz für
DIN EN 62056-6-2:2014-10
Siehe Anwendungsbeginn

**Datenkommunikation der elektrischen Energiemessung –
DLMS/COSEM –
Teil 6-2: COSEM Interface-Klassen
(IEC 62056-6-2:2016);
Englische Fassung EN 62056-6-2:2016**

Electricity metering data exchange –
The DLMS/COSEM suite –
Part 6-2: COSEM interface classes
(IEC 62056-6-2:2016);
English version EN 62056-6-2:2016

Échange des données de comptage de l'électricité –
La suite DLMS/COSEM –
Partie 6-2: Classes d'interfaces COSEM
(IEC 62056-6-2:2016);
Version anglaise EN 62056-6-2:2016

Gesamtumfang 332 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE



Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2016-03-29 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2017-06-01.

Für DIN EN 62056-6-2:2014-10 besteht eine Übergangsfrist bis 2019-12-09.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 62056-6-2/A1:2015-05.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 461 „Messeinrichtungen und -systeme für Elektrizität“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 13 „Electrical energy measurement and control“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (stability 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 ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten 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.

Das Präsidium des DIN hat mit Präsidialbeschluss 1/2004 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.

Da sich die Benutzer der vorliegenden Norm der englischen Sprache als Fachsprache bedienen, wird die englische Fassung der EN 62056-6-2:2016 veröffentlicht. Zu deren Abschnitt 1, der den Anwendungsbereich festlegt, und Abschnitt 3, der die Begriffe festlegt, wurde eine Übersetzung angefertigt und als informativer Nationaler Anhang NA der vorliegenden Norm hinzugefügt. Für die meisten der verwendeten Begriffe existieren keine gebräuchlichen deutschen Benennungen, da sich die deutschen Anwender in der Regel ebenfalls der englischen Benennungen bedienen. Diese Norm steht nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit Rechtsvorschriften und ist nicht als Sicherheitsnorm anzusehen.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 62056-6-2:2014-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) COSEM-Schnittstellenklassen zur Modellierung neuer Funktionalitäten für die intelligente Messung sowie die Verknüpfung dieser Schnittstellenklassen mit OBIS wurden festgelegt;
- b) Änderungen an den vorhandenen Schnittstellenklassen wurden vorgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 62056-62: 2003-01, 2007-08

DIN EN 62056-6-2: 2014-10

Nationaler Anhang NA (informativ)

Auszugsweise Übersetzung^{N1)}

Die deutschen Übersetzungen haben Empfehlungscharakter und können nur die ungefähre Begrifflichkeit in Deutsch wiedergeben. Unter Experten wird empfohlen, ausschließlich die englischen Fachbegriffe zu verwenden, um die Gefahr von Missverständnissen zu reduzieren.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 62056 legt COSEM-Schnittstellenklassen zur Modellierung neuer Funktionalitäten für die intelligente Messung sowie die Verknüpfung dieser Schnittstellenklassen mit OBIS fest.

Die informativen Anhänge A bis F enthalten Änderungen an den vorhandenen Schnittstellenklassen.

3 Begriffe und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe und Abkürzungen.

3.1 Begriffe im Zusammenhang mit dem Abbildübertragungsprozess (siehe 5.3.6)

3.1.1

Abbild

(en: Image)

Binärdaten einer bestimmten Größe

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein „Image“ kann als Container betrachtet werden. Es kann aus einem oder mehreren Elementen bestehen („image_to_activate“), die zusammen übertragen, überprüft oder aktiviert werden.

3.1.2

Abbildgröße

(en: ImageSize)

Größe des gesamten zu übertragenden „Images“

Anmerkung 1 zum Begriff: Die „ImageSize“ wird in Oktetten ausgedrückt.

^{N1)} Nationale Fußnote: Die Nummerierung aus IEC 62056-6-2:2016-02 wurde beibehalten.

3.1.3

Abbildblock

(en: ImageBlock)

Teil des „Images“ mit einer bestimmten „ImageBlockSize“

Anmerkung 1 zum Begriff: Das „Image“ wird in Form von „ImageBlocks“ übertragen. Jeder Block ist durch seine „Image BlockNumber“ gekennzeichnet.

3.1.4

Abbildblockgröße

(en: ImageBlockSize)

Größe des „ImageBlocks“, ausgedrückt in Oktetten

3.1.5

Abbildblocknummer

(en: ImageBlockNumber)

Kenennung eines „ImageBlocks“. „ImageBlocks“ werden fortlaufend nummeriert, beginnend bei 0.

Die Bedeutung der oben genannten Begriffe ist in Bild 1 veranschaulicht.

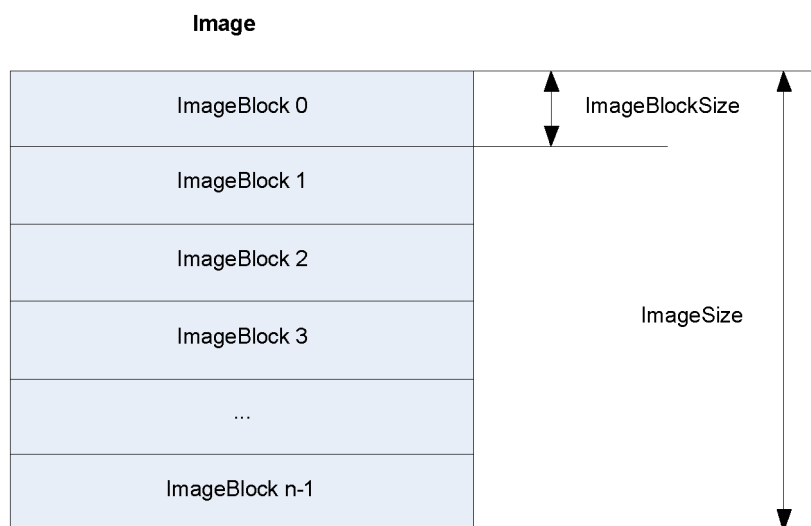


Bild 1 – Die Bedeutung der Begriffe im Hinblick auf das „Image“

3.2 Begriffe im Zusammenhang mit den S-FSK-PLC-Einrichtungsklassen (siehe 5.8)

3.2.1

Initiator

(en: Initiator)

Nutzerelement einer Client-SMAE (Systemmanagement-Anwendungseinheit)

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Initiator verwendet die CIASE und xDLMS ASE und ist durch seinen Systemnamen gekennzeichnet.

[QUELLE: IEC 61334-4-511:2000, 3.8.1]

3.2.2

aktiver Initiator

(en: active initiator)

Initiator, der eine CIASE-Register-Anforderung ausgibt oder ausgegeben hat, wenn der Server sich im nicht konfigurierten Zustand befindet

[QUELLE: IEC 61334-4-511:2000, 3.9.1]

3.2.3

neues System

(en: new system)

Serversystem, das sich im nicht konfigurierten Zustand befindet: seine MAC-Adresse ist gleich „NEW-address“

[QUELLE: IEC 61334-4-511:2000, 3.9.3]

3.2.4

neuer Systemtitel

(en: new system title)

Systemtitel eines neuen Systems

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies ist der Systemtitel eines neuen Systems, das sich im neuen Zustand befindet.

[QUELLE: IEC 61334-4-511:2000, 3.9.4]

3.2.5

registriertes System

(en: registered system)

Serversystem, das eine individuelle, gültige MAC-Adresse hat (deshalb nicht identisch mit der „NEW Address“, siehe IEC 61334-5-1:2001: Medium Access Control)

[QUELLE: IEC 61334-4-511:2000, 3.9.5]

3.2.6

Berichtersystem

(en: reporting system)

Serversystem, das einen Discover-Bericht ausgibt

[QUELLE: IEC 61334-4-511:2000, 3.9.6, modifiziert, um einen Fehler in IEC 61334-4-511:2000 zu berichtigen]

3.2.7

Subslot

(en: sub-slot)

erforderliche Zeit, um zwei Bytes durch die physikalische Schicht zu übertragen

Anmerkung 1 zum Begriff: Zeitschlitze sind im RepeaterCall-Modus der physikalischen Schicht in Subslots eingeteilt.

3.2.8

Zeitschlitz

(en: timeslot)

Zeit, die zur Übertragung eines physikalischen Rahmens erforderlich ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Wie in IEC 61334-5-1, 3.3.1 festgelegt, umfasst ein physikalischer Rahmen 2 Byte Präambel, 2 Byte Start-Subrahmenbegrenzer, 38 Byte PSDU und 3 Byte Pause.

3.3 Begriffe im Zusammenhang mit den Einrichtungs-ICs für PRIME-NB-OFDM-PLC (siehe 5.10)

Begriffe im Zusammenhang mit der Bitübertragungsschicht

3.3.1

Basisknoten

(en: base node)

Masterknoten, der die Ressourcen eines Teilnetzes steuert und verwaltet

[QUELLE: ITU-T G.9904:2012, 3.2.1]

3.3.2

Beacon-Slot

(en: beacon slot)

Stelle der Beacon-PDU innerhalb eines Rahmens

[QUELLE: ITU-T G.9904:2012, 3.2.2]

3.3.3

Knoten

(en: node)

jedes Element eines Teilnetzes, das Daten an andere Teilnetzelemente übertragen und Daten von diesen empfangen kann

[QUELLE: ITU-T G.9904:2012, 3.2.9]

3.3.4

Registrierung

(en: registration)

Prozess, durch den ein Dienstknoten als Teilnehmer des Teilnetzes akzeptiert und ihm eine LNID zugewiesen wird

[QUELLE: ITU-T G.9904:2012, 3.2.12]

3.3.5

Dienstknoten

(en: service node)

jeder Knoten eines Teilnetzes, der kein Basisknoten ist

[QUELLE: ITU-T G.9904:2012, 3.2.13]

3.3.6

Teilnetz

(en: subnetwork)

Menge von Elementen, die durch Einhaltung dieser Spezifikation kommunizieren können und einen einzigen Basisknoten gemeinsam nutzen

[QUELLE: ITU-T G.9904:2012, 3.2.15]

Begriffe im Zusammenhang mit der MAC-Schicht

3.3.7

Zustand „Getrennt“ <eines Dienstknotens>

(en: disconnected state <of a service node>)

anfänglicher funktionaler Zustand aller Dienstknoten. Im Zustand „Getrennt“ kann ein Dienstknoten keine Daten übermitteln oder Daten anderer Knoten weitergeben; seine Hauptfunktion besteht darin, ein Teilnetz in Reichweite zu suchen und sich in diesem Netz zu registrieren.

[QUELLE: ITU-T G.9904:2012, 8.1]

3.3.8

Zustand „Endgerät“ <eines Dienstknotens>

(en: terminal state <of a service node>)

in diesem funktionalen Zustand kann ein Dienstknoten Verbindungen aufbauen und Daten übermitteln; er kann aber keine Daten anderer Knoten weitergeben

[QUELLE: ITU-T G.9904:2012, 8.1]

3.3.9**Zustand „Schalter“ <eines Dienstknotens>**

(en: switch state <of a service node>)

in diesem funktionalen Zustand kann ein Dienstknoten alle Funktionen eines Endgerätes ausführen. Zusätzlich kann er Daten an andere und von anderen Knoten in demselben Teilnetz weiterleiten. Er bildet einen Zweigpunkt in der Baumstruktur.

[QUELLE: ITU-T G.9904:2012, 8.1]

3.3.10**Beförderung**

(en: promotion)

Prozess, durch den ein Dienstknoten die Berechtigung erhält, Datenverkehr von anderen Knoten umzulenken (zu wiederholen, weiterzuleiten) und als Zweigpunkt in der Baumstruktur des Teilnetzes zu agieren. Eine erfolgreiche Beförderung stellt den Übergang vom Zustand „Endgerät“ in den Zustand „Schalter“ dar. Befindet sich ein Dienstknoten im Zustand „Getrennt“, kann er nicht direkt in den Zustand „Schalter“ übergehen.

[QUELLE: ITU-T G.9904:2012, 8.1]

3.3.11**Herabstufung**

(en: demotion)

Prozess, durch den ein Dienstknoten die Berechtigung, ein Zweigpunkt in der Baumstruktur des Teilnetzes zu sein, verliert. Eine erfolgreiche Herabstufung stellt den Übergang vom Zustand „Schalter“ in den Zustand „Endgerät“ dar.

[QUELLE: ITU-T G.9904:2012, 8.1]

3.4 Begriffe im Zusammenhang mit ZigBee® (siehe 5.12)

ANMERKUNG Begriffe, die mit * gekennzeichnet sind, entstammen der Zigbee®-Spezifikation.

3.4.1**CAD**

(en: Consumer Access Device)

Kundenzugangsgerät; ZigBee®-Gateway-Gerät, das innerhalb des ZigBee®-Netzes als IHD agiert, aber über eine zusätzliche Verbindung zu einem anderen Netz (d. h. WiFi) verfügt

3.4.2**IHD**

(en: In-Home Display)

Heimanzeige; Gerät mit einem Bildschirm zur Anzeige von Energie-Informationen für den Kunden

3.4.3**Installationscode**

(en: install code)

vorkonfigurierter Verbindungsschlüssel (PCLK) mit Hash (über MMO), der einem Trust-Center über band-externe Kommunikation bereitgestellt wird.

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein neues Gerät, das dem Netz beitreten möchte, muss diesen Installationscode an das Trust-Center senden, damit dieses den Beitrittsprozess ausführen kann, wobei der Installationscode als Teil der Sicherheitsinformationen verwendet wird.

3.4.4**Verbindungsschlüssel***

(en: link key*)

Schlüssel, der exklusiv von zwei – und ausschließlich von diesen zwei – Entitäten der Anwendungsschicht innerhalb eines PAN gemeinsam genutzt wird

3.4.5

MAC-Adresse/IEEE-Adresse

diese Benennungen werden synonym verwendet und repräsentieren den EUI-64-Code, der dem ZigBee®-Funkgerät zugewiesen ist

3.4.6

ZigBee®

Spezifikation für eine Reihe von Kommunikationsprotokollen höherer Schichten, die eingesetzt werden, um persönliche Netzwerke von kleinen digitalen Funkgeräten mit geringer Sendeleistung ausgehend aufzubauen. ZigBee® setzt auf der Norm IEEE 802.15 auf. Trotz der geringen Sendeleistung übertragen ZigBee®-Geräte oft Daten über größere Entfernungen hinweg, indem sie die Daten über Zwischengeräte weiterleiten, um weiter entfernte Geräte zu erreichen und auf diese Weise ein Maschennetz aufzubauen.

3.4.7

ZigBee®-Client

entspricht in etwa der Rolle des DLMS/COSEM-Clients.

Anmerkung 1 zum Begriff: Zum besseren Verständnis der Interaktion zwischen Client und Server sollte die ZigBee®-PRO-Spezifikation gelesen werden.

3.4.8

ZigBee®-Koordinator*

PAN-Koordinator nach IEEE 802.15.4-2003, der als Hauptsteuereinheit eines auf IEEE 802.15.4-2003 basierenden Netzes für den Netzaufbau verantwortlich ist. Der PAN-Koordinator muss ein Gerät mit voller Funktionalität (FFD) sein.

3.4.9

ZigBee®-Cluster

Satz von Nachrichtentypen für eine bestimmte Gerätefunktion (z. B. Messung, Strombegrenzung)

3.4.10

ZigBee®-Spiegel

Gerät, das die von einem batteriebetriebenen ZigBee®-Gerät veröffentlichten Daten wiederholt, damit andere Netzteilnehmer Daten erhalten können, wenn das batteriebetriebene Gerät aufgrund des Energiesparmodus nicht verfügbar ist

3.4.11

ZigBee® PRO

alternativer Name für das ZigBee®-2007-Protokoll. ZigBee® 2007, das aktuelle Stack-Release, umfasst zwei Stackprofile: Stackprofil 1 (ZigBee®) für die private und geringe gewerbliche Nutzung und Stackprofil 2 (ZigBee® PRO). ZigBee® PRO stellt mehr Funktionen bereit, z. B. Multicasting, Many-To-One-Routing und Hochsicherheit durch SKKE (en: Symmetric-Key Key Exchange), während ZigBee® (Stackprofil 1) einen geringen Funktionsumfang in Bezug auf RAM und Flash bietet. Beide Stackprofile stellen die volle Maschennetzbildung bereit und sind mit allen ZigBee®-Anwendungsprofilen einsetzbar.

3.4.12

ZigBee®-Router*

FFD nach IEEE 802.15.4-2003 in einem ZigBee®-Netz, das nicht als ZigBee®-Koordinator, aber möglicherweise als Koordinator nach IEEE 802.15.4-2003 innerhalb seiner Netzausdehnung agiert und Nachrichten zwischen Geräten und unterstützenden Assoziationen weiterleiten kann

3.4.13

ZigBee®-Server

entspricht in etwa der Rolle des DLMS/COSEM-Servers

Anmerkung 1 zum Begriff: Zum besseren Verständnis der Interaktion zwischen Client und Server sollte die ZigBee®-PRO-Spezifikation gelesen werden.

3.4.14**ZigBee®-Trust-Center***

Gerät, das von anderen Geräten innerhalb eines ZigBee®-Netzes dazu ermächtigt wurde, Schlüssel zum Zweck der Verwaltung des Netzes und der Anwendungskonfiguration zwischen Endpunkten zu verteilen

3.5 Abkürzungen

Abkürzung	Erklärung
6LoWPAN	IPv6 over Low-Power Wireless Personal Area Network
AA	Anwendungsassoziatio
AARE	A-Associate Response – eine APDU des ACSE
AARQ	A-Associate Request – eine APDU des ACSE
ACSE	Assoziationssteuerungs-Dienstelement (en: Association Control Service Element)
ADP	primäre Stationsadresse
ADS	sekundäre Stationsadresse
AGC	automatische Verstärkungsregelung (en: Automatic Gain Control)
AL	Anwendungsschicht (en: Application Layer)
AP	Anwendungsprozess
APDU	Protokolldateneinheit der Anwendungsschicht (en: Application Protocol Data Unit)
APS	Anwendungsunterstützungs-Teilschicht (ZigBee®-Begriff) (en: Application Support Sublayer)
ASE	Anwendungsdienstelement (en: Application Service Element)
A-XDR	Adapted Extended Data Representation (IEC 61334-6)
base_name	„short_name“ (de: Kurzname) zum ersten Attribut („logical_name“) eines COSEM-Objekts
BCD	binär codierte Dezimalzahlen
BER	Bitfehlerquote
CBCP	CallBack Control Protocol (PPP)
CC	Current-Credit (S-FSK-PLC-Profil)
CENELEC	Europäisches Komitee für elektrotechnische Normung
CHAP	Challenge Handshake Authentication Protocol
CIASE	Anwendungsdienstelement zur Initiierung der Konfiguration (S-FSK-PLC-Profil) (en: Configuration Initiation Application Service Element)
class_id	Identifikationscode der Schnittstellenklasse
CLI	Rufnummernanzeige (en: Calling Line Identity)
COSEM	COmpanion Specification for Energy Metering
COSEM-Objekt	Instanz einer COSEM-Schnittstellenklasse

CRC	zyklische Redundanzprüfung (en: Cyclic Redundancy Check)
CSD	Circuit Switched Data
CSMA	Carrier Sense Multiple Access
CtoS	Anforderung vom Client an den Server (en: Client To Server Challenge)
CU	aktuell nicht genutzt (en: Currently Unused)
DC	Delta-Credit (S-FSK-PLC-Profil)
DHCP	Dynamic Host Control Protocol
DIB	Dateninformationsblock (M-Bus)
DIF	Dateninformationsfeld (M-Bus)
DL	Sicherungsschicht (en: Data Link)
DLMS	standardisierte Sprache für die Zählerkommunikation (en: Device Language Message Specification)
DLMS UA	DLMS User Association
DNS	Domänennamen-Server
DSCP	Differentiated Services Code Point
DSSID	direkte Schalterkennung (en: Direct Switch ID)
EAP	Extensible Authentication Protocol
EDGE	Enhanced Data rates for GSM Evolution
EUI-48	erweiterte eindeutige Kennung (en: Extended Unique Identifier) mit einer Länge von 48 Bit
EUI-64	erweiterte eindeutige Kennung (en: Extended Unique Identifier) mit einer Länge von 64 Bit
FCC	Federal Communications Commission
FFD	Gerät mit voller Funktionalität (en: Full-Function Device)
FIFO	First-In, First-Out
FTP	File Transfer Protocol
GCM	Galois/Counter Mode; Algorithmus für die authentifizierte Verschlüsselung mit assoziierten Daten
GMT	Mittlere Greenwich-Zeit (en: Greenwich Mean Time). Ersetzt durch die koordinierte Weltzeit (UTC).
GPRS	General Packet Radio Service
GPS	globales Positionsbestimmungssystem
GSM	Global System for Mobile Communications
HAN	Home Area Network
HART	Highway Addressable Remote Transducer; siehe < http://www.hartcomm.org/ > (im Zusammenhang mit der Sensormanager-Schnittstellenklasse)