

# ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation  
de l'accréditation, de la sécurité et qualité  
des produits et services

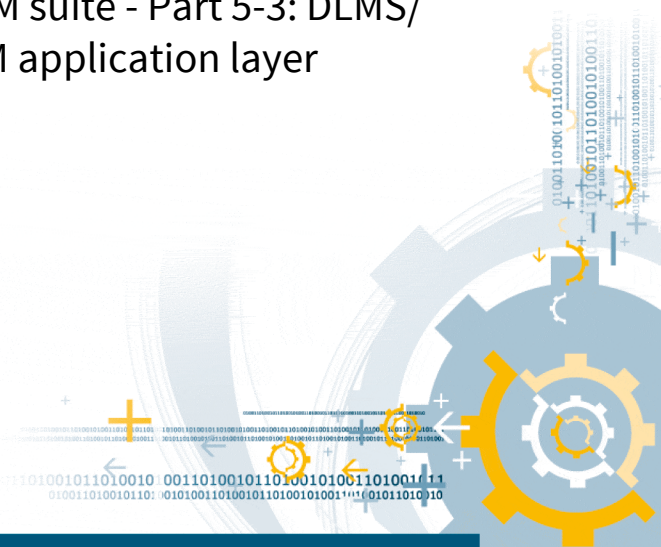
**ILNAS-EN 62056-5-3:2016**

## **Échange des données de comptage de l'électricité - La suite DLMS/COSEM - Partie 5-3: Couche application DLMS/ COSEM**

Datenkommunikation der elektrischen  
Energiesmessung - DLMS/COSEM - Teil  
5-3: DLMS/COSEM-Anwendungsschicht

Electricity metering data exchange - The  
DLMS/COSEM suite - Part 5-3: DLMS/  
COSEM application layer

**12/2016**



## Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 62056-5-3:2016 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 62056-5-3:2016.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

### **CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR**

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

ILNAS-EN 62056-5-3:2016

**NORME EUROPÉENNE** **EN 62056-5-3**  
**EUROPÄISCHE NORM**  
**EUROPEAN STANDARD**

Décembre 2016

ICS 17.220; 35.110; 91.140.50

Remplace EN 62056-5-3:2014

Version française

**Échange des données de comptage de l'électricité - La suite  
DLMS/COSEM - Partie 5-3: Couche application DLMS/COSEM  
(IEC 62056-5-3:2016)**

Datenkommunikation der elektrischen Energiemessung -  
DLMS/COSEM - Teil 5-3: DLMS/COSEM-  
Anwendungsschicht  
(IEC 62056-5-3:2016)

Electricity metering data exchange - The DLMS/COSEM  
suite - Part 5-3: DLMS/COSEM application layer  
(IEC 62056-5-3:2016)

La présente Norme Européenne a été adoptée par le CENELEC le 2016-04-08. Les membres du CENELEC sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à cette Norme Européenne.

Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du CEN-CENELEC Management Centre ou auprès des membres du CENELEC.

La présente Norme Européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CENELEC dans sa langue nationale, et notifiée au CEN-CENELEC Management Centre, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CENELEC sont les comités électrotechniques nationaux des pays suivants: Allemagne, Ancienne République yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



Comité Européen de Normalisation Electrotechnique  
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung  
European Committee for Electrotechnical Standardization

**CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Bruxelles**

## Avant-propos européen

Le texte du document 13/1648/FDIS, future édition 2 de l'IEC IEC 62056-5-3, préparé par le CE 13 de l'IEC, "Comptage et pilotage de l'énergie électrique", a été soumis au vote parallèle IEC-CENELEC et approuvé par le CENELEC en tant que EN 62056-5-3:2016.

Les dates suivantes sont fixées:

- date limite à laquelle ce document doit être mis en application au niveau national par publication d'une norme nationale identique ou par entérinement (dop) 2017-06-09
- date limite à laquelle les normes nationales conflictuelles doivent être annulées (dow) 2019-12-09

Ce document remplace l'EN 62056-5-3:2014.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CENELEC [et/ou le CEN] ne saurait [sauraient] être tenu[s] pour responsable[s] de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Ce document a été préparé dans le cadre d'un mandat confié au CENELEC par la Commission Européenne et l'Association Européenne de Libre Échange.

## Notice d'entérinement

Le texte de la Norme internationale IEC 62056-5-3:2016 a été approuvé par le CENELEC comme Norme Européenne sans aucune modification.

Dans la version officielle, ajouter dans la Bibliographie les notes suivantes pour les normes indiquées:

IEC 61334-4-3:1996	NOTE	Harmonisée comme EN 61334-4-32:1996 (non modifiée).
IEC 61334-4-511:2000	NOTE	Harmonisée comme EN 61334-4-511:2000 (non modifiée).
IEC 61334-4-512:2001	NOTE	Harmonisée comme EN 61334-4-512:2002 (non modifiée).
IEC 61334-5-1:2001	NOTE	Harmonisée comme EN 61334-5-1:2001 (non modifiée).
IEC 62056-7-6:2013	NOTE	Harmonisée comme EN 62056-7-6:2013 (non modifiée).
IEC 62056-9-7:2013	NOTE	Harmonisée comme EN 62056-9-7:2013 (non modifiée).
ISO/IEC 7498-1:1994	NOTE	Harmonisée comme EN ISO/IEC 7498-1:1994 <sup>1)</sup> (non modifiée).

---

<sup>1)</sup> Publication retirée.

## Annexe ZA (normative)

### Références normatives à d'autres publications internationales avec les publications européennes correspondantes

Les documents suivants, en tout ou en partie, sont référencés normativement dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non-datées, la dernière édition du document référencé (y compris les amendements) s'applique.

NOTE 1 Dans le cas où une publication internationale est modifiée par des modifications communes, indiqué par (mod), l'EN/le HD correspondant(e) s'applique.

NOTE 2 Les informations les plus récentes concernant les dernières versions des Normes Européennes listées dans la présente annexe sont disponibles à l'adresse suivante: [www.cenelec.eu](http://www.cenelec.eu)

<u>Publication</u>	<u>Année</u>	<u>Titre</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Année</u>
IEC 61334-4-41	1996	Automatisation de la distribution à l'aide de systèmes de communication à courants porteurs - Partie 4: Protocoles de communication de données - Section 41: Protocoles d'application - Spécification des messages de ligne de distribution	EN 61334-4-41	1996
IEC 61334-6	2000	Automatisation de la distribution à l'aide de systèmes de communication à courants porteurs - Partie 6: Règles d'encodage A-XDR	EN 61334-6	2000
IEC/TR 62051	1999	Lecture des compteurs électriques - Glossaire de termes	-	-
IEC/TR 62051-1	2004	Electricity metering - Data exchange for meter reading, tariff and load control - Glossary of terms - Part 1: Terms related to data exchange with metering equipment using DLMS/COSEM	-	-
IEC 62056-1-0	-	Échange des données de comptage de l'électricité - La suite DLMS/COSEM - Partie 1-0: Cadre de normalisation du comptage intelligent	EN 62056-1-0	-
IEC 62056-6-1	2015	Échange des données de comptage de l'électricité - La suite DLMS/COSEM - Partie 6-1: Système d'identification des objets (OBIS)	EN 62056-6-1	2016
IEC 62056-6-2	2016	Échange des données de comptage de l'électricité - La suite DLMS/COSEM - Partie 6-2: Classes d'interfaces COSEM	EN 62056-6-2	2016
IEC 62056-8-3	2013	Échange des données de comptage de l'électricité - La suite DLMS/COSEM - Partie 8-3: Profil de communication pour réseaux de voisinage CPL S-FSK	EN 62056-8-3	2013

<u>Publication</u>	<u>Année</u>	<u>Titre</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Année</u>
ISO/IEC 8824-1	2008 <sup>2)</sup>	Technologies de l'information - Notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1): Spécification de la notation de base	-	-
ISO/IEC 8825-1	2008 <sup>3)</sup>	Technologies de l'information - Règles de codage ASN.1: Spécification des règles de codage de base (BER), des règles de codage canoniques (CER) et des règles de codage distinctives (DER)	-	-
ISO/IEC 15953	1999	Technologies de l'information - Interconnexion des systèmes ouverts - Définition du service pour l'élément de service de contrôle d'association des objets de service d'application	-	-
ISO/IEC 15954	1999	Technologies de l'information - Interconnexion des systèmes ouverts - Protocole en mode connexion pour l'élément de service de contrôle d'association des objets de service d'application	-	-
FIPS PUB 180-4	2012	Secure Hash Standard (SHS)	-	-
FIPS PUB 197	2001	Advanced Encryption Standard (AES)	-	-
NIST SP 800-38D	2007	Recommendation for Block Cipher Modes of Operation: Galois/Counter Mode (GCM) and GMAC	-	-
NIST SP 800-57	2007	Recommendation for key management - Part 1: General	-	-
RFC 1321	1992	The MD5 Message-Digest Algorithm. Edited by R. Rivest (MIT Laboratory for Computer Science and RSA Data Security, Inc.)	-	-
RFC 3394	2002	Advanced Encryption Standard (AES) Key Wrap Algorithm. Edited by J. Schaad (Soaring Hawk Consulting) and R. Housley (RSA Laboratories)	-	-
RFC 4106	-	The Use of Galois/Counter Mode (GCM) in IPsec Encapsulating Security Payload (ESP)	-	-

<sup>2)</sup> Remplacée par l'ISO/IEC 8824-1:2015.

<sup>3)</sup> Remplacée par l'ISO/IEC 8825-1:2015.



# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

---

**Electricity metering data exchange – The DLMS/COSEM suite –  
Part 5-3: DLMS/COSEM application layer**

**Échange des données de comptage de l'électricité – La suite DLMS/COSEM –  
Partie 5-3: Couche application DLMS/COSEM**



## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	204
INTRODUCTION.....	206
1 Domaine d'application .....	207
2 Références normatives .....	207
3 Termes, définitions et abréviations.....	209
3.1 Termes et définitions.....	209
3.2 Abréviations.....	209
4 Vue d'ensemble.....	211
4.1 Structure de la couche application DLMS/COSEM.....	211
4.2 Services de la couche application DLMS/COSEM .....	213
4.2.1 Services ASO .....	213
4.2.2 Services fournis pour l'établissement et la libération d'associations d'applications.....	213
4.2.3 Services fournis pour le transfert de données .....	214
4.2.4 Services de gestion de couche .....	219
4.2.5 Récapitulatif des services de la couche application DLMS/COSEM .....	219
4.3 Protocoles de la couche application DLMS/COSEM .....	220
5 Sécurité des informations dans DLMS/COSEM.....	221
5.1 Définitions.....	221
5.2 Généralités .....	221
5.3 Sécurité de l'accès aux données.....	222
5.3.1 Vue d'ensemble .....	222
5.3.2 Authentification sans sécurité (niveau de sécurité le plus faible) .....	222
5.3.3 Authentification de niveau de sécurité faible (LLS).....	222
5.3.4 Authentification de niveau de sécurité élevé (HLS) .....	223
5.4 Sécurité de transport des données .....	226
5.4.1 Application, suppression ou vérification de la protection: chiffrement et déchiffrement.....	226
5.4.2 Contexte de sécurité .....	227
5.4.3 Politique de sécurité.....	227
5.4.4 Suite de sécurité.....	228
5.4.5 Matériel de sécurité.....	228
5.4.6 APDU xDLMS chiffrées .....	228
5.4.7 Clés cryptographiques.....	231
5.4.8 Mode de fonctionnement Galois/Counter (GCM) .....	235
6 Spécification de service de la couche application DLMS/COSEM.....	244
6.1 Primitives de service et paramètres .....	244
6.2 Service COSEM-OPEN .....	247
6.3 Service COSEM-RELEASE.....	252
6.4 Service COSEM-ABORT .....	255
6.5 Paramètres de protection et de transfert général de blocs.....	255
6.6 Service GET .....	260
6.7 Service SET.....	263
6.8 Service ACTION.....	266
6.9 Service DataNotification .....	269
6.10 Service EventNotification.....	270



6.11	Service TriggerEventNotificationSending .....	272
6.12	Spécification d'accès variable.....	272
6.13	Service Read .....	273
6.14	Service Write .....	277
6.15	Service UnconfirmedWrite .....	280
6.16	Service InformationReport.....	282
6.17	Services de gestion de couches côté client: Demande SetMapperTable.request .....	283
6.18	Récapitulatif des services et de la mise en correspondance de services de transfert de données LN/SN .....	283
7	Spécification du protocole de couche application DLMS/COSEM .....	284
7.1	Fonction de commande .....	284
7.1.1	Définitions des états de la fonction de commande côté client .....	284
7.1.2	Définitions des états de la fonction de commande côté serveur .....	286
7.2	Services ACSE et APDU .....	287
7.2.1	Unités fonctionnelles ACSE, services et paramètres de service.....	287
7.2.2	Noms COSEM enregistrés.....	290
7.2.3	Règles de codage d'APDU .....	292
7.2.4	Protocole d'établissement d'association d'applications .....	292
7.2.5	Protocole de libération d'association d'applications.....	298
7.3	Protocole des services de transfert de données .....	303
7.3.1	Négociation de services et d'options – Bloc de conformité.....	303
7.3.2	Appels de service confirmés et non confirmés.....	304
7.3.3	Protocole du service GET.....	305
7.3.4	Protocole du service SET .....	310
7.3.5	Protocole du service ACTION.....	314
7.3.6	Protocole du service DataNotification .....	317
7.3.7	Protocole du service EventNotification.....	317
7.3.8	Protocole du service Read .....	317
7.3.9	Protocole du service Write.....	322
7.3.10	Protocole du service UnconfirmedWrite .....	326
7.3.11	Protocole du service InformationReport .....	328
7.3.12	Protocole du mécanisme de transfert général de blocs.....	329
8	Syntaxe abstraite des APDU ACSE et COSEM.....	345
Annexe A (normative) Utilisation de la couche application COSEM dans différents profils de communication .....		360
A.1	Généralités .....	360
A.2	Environnements de communication ciblés.....	360
A.3	Structure du profil .....	360
A.4	Schéma d'identification et d'adressage .....	360
A.5	Services de couche de support et mise en correspondance de services .....	361
A.6	Paramètres spécifiques au profil de communication des services d'AL COSEM .....	361
A.7	Considérations / contraintes spécifiques à l'utilisation de certains services dans un profil donné.....	361
A.8	Profil de communication à 3 couches, orienté connexion et basé sur HDLC.....	361
A.9	Profils de communication basés sur TCP-UDP/IP (COSEM_on_IP) .....	361
A.10	Profil S-FSK PLC .....	361
Annexe B (normative) Emballage réduit pour SMS.....		362