



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

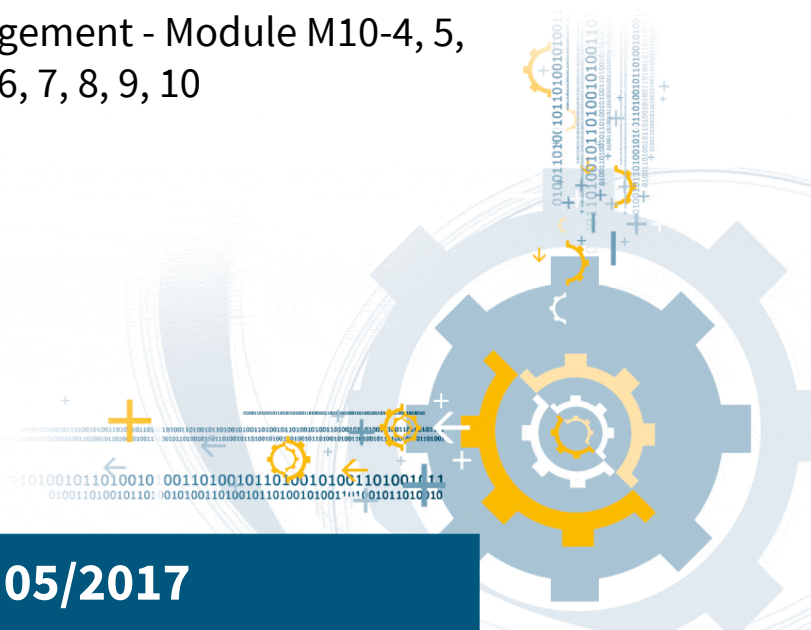
ILNAS-EN 15232-1:2017

**Performance énergétique des
bâtiments - Partie 1: Impact de
l'automatisation, de la régulation et de
la gestion technique - Modules M10-4,**

Energy Performance of Buildings - Energy
performance of buildings - Part 1: Impact
of Building Automation, Controls and
Building Management - Modules

Energiefizienz von Gebäuden - Teil 1:
Einfluss von Gebäudeautomation und
Gebäudemanagement - Module M10-4, 5,
6, 7, 8, 9, 10

05/2017



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 15232-1:2017 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 15232-1:2017.

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 !

NORME EUROPÉENNE ^{ILNAS-EN 15232-1:2017} **EN 15232-1**
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

Mai 2017

ICS 91.120.10; 97.120

Remplace EN 15232:2012

Version Française

**Performance énergétique des bâtiments - Partie 1: Impact
de l'automatisation, de la régulation et de la gestion
technique - Modules M10-4, 5, 6, 7, 8, 9, 10**

Energieeffizienz von Gebäuden - Teil 1: Einfluss von
Gebäudeautomation und Gebäudemanagement -
Module M10-4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Energy Performance of Buildings - Energy performance
of buildings - Part 1: Impact of Building Automation,
Controls and Building Management - Modules M10-
4,5,6,7,8,9,10

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 27 février 2017.

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

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 CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation 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 de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

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

Sommaire

Introduction	6
1 Domaine d'application	7
2 Références normatives	9
3 Termes et définitions.....	10
4 Symboles, indices et abréviations.....	13
4.1 Symboles	13
4.2 Indices	14
5 Description des méthodes	14
5.1 Résultats	14
5.2 Description générale des méthodes	14
5.3 Critères de sélection.....	15
5.4 Fonctions BAC et GTB ayant un impact sur la performance énergétique des bâtiments	16
5.5 Classe d'efficacité de BAC	32
5.6 Fonctions BAC et GTB affectées aux classes d'efficacité de BAC.....	33
5.7 Application de BAC pour un SMÉ et conservation de l'efficacité énergétique de BAC	45
5.7.1 Généralités.....	45
5.7.2 Application de BAC pour un SMÉ	45
5.7.3 Conservation de l'efficacité énergétique de BAC	46
6 Méthode 1 - Mode opératoire détaillé de calcul de la contribution de l'automatisation et de la régulation à la performance énergétique des bâtiments (Méthode détaillée)	46
6.1 Données de sortie.....	46
6.2 Intervalles de temps de calcul	48
6.3 Données d'entrée - Origine des données	48
6.4 Mode opératoire de calcul	48
6.4.1 Intervalle de temps applicable.....	48
6.4.2 Calcul de la performance énergétique.....	49
7 Méthode 2 - Mode opératoire de calcul basé sur des facteurs de l'impact de l'automatisation et de la régulation sur la performance énergétique des bâtiments (méthode basée sur des facteurs BAC).....	51
7.1 Données de sortie.....	51
7.2 Intervalles de temps de calcul.....	52
7.3 Mode opératoire de calcul - Calcul de l'énergie	52
8 Corrélations simplifiées des données d'entrée.....	56
9 Contrôle qualité	56
10 Vérification de conformité.....	56
Annexe A (informative) Facteurs d'efficacité de l'automatisation et de la régulation des bâtiments (BAC).....	57
A.3 Facteurs d'efficacité de BAC détaillés pour le chauffage et le refroidissement.....	59
A.4 Facteurs d'efficacité de BAC détaillés pour l'eau chaude sanitaire	60
A.5 Facteurs d'efficacité de BAC détaillés pour l'éclairage et l'énergie auxiliaire.....	61
Annexe B (informative) Exigences minimales des fonctions BAC	62

Annexe C (informative) Détermination des facteurs d'efficacité de l'automatisation et de la régulation des bâtiments (BAC)	67
C.1 Méthode de détermination	67
C.2 Méthodes de modélisation détaillées et profils d'utilisateurs	68
C.2.1 Généralités	68
C.2.2 Classe d'efficacité C (référence)	69
C.2.3 Classe d'efficacité D	70
C.2.4 Classe d'efficacité B	71
C.2.5 Classe d'efficacité A	72
C.3 Conditions limites	72
C.3.1 Généralités	72
C.3.2 Bureau	73
C.3.3 Hôtel	74
C.3.4 Bâtiments réservés à l'enseignement, école	75
C.3.5 Amphithéâtre	76
C.3.6 Restaurant	77
C.3.7 Grande surface de vente	78
C.3.8 Hôpital	79
C.4 Classes d'efficacité de BAC – Eau chaude sanitaire	80
C.5 Influence géographique sur les facteurs d'efficacité de BAC	81
C.6 Influence des différents profils d'utilisateurs sur les facteurs d'efficacité de BAC	84
Annexe D (informative) Exemples d'utilisation de la liste de fonctions BAC de l'EN ISO 16484-3 pour décrire les fonctions de la présente Norme européenne	86
D.1 Généralités	86
D.2 Représentation directe par une fonction définie dans l'EN ISO 16484-3	86
D.2.1 Exemple 1 – Refroidissement nocturne	86
D.2.2 Exemple 2 – Régulation directe h,x (enthalpie)	86
D.3 Représentation par une combinaison de fonctions définies dans l'EN ISO 16484-3	87
D.3.1 Exemple 3 – Régulation automatique individuelle par pièce	87
D.3.2 Exemple 4 – Régulation en fonction de la température extérieure	88
Annexe E (informative) Application de l'automatisation et de la régulation des bâtiments (BAC) pour le système de management de l'énergie (SMÉ) spécifié dans l'EN ISO 50001	89
E.1 Généralités	89
E.2 Lignes directrices d'utilisation du système de GTB pour le SMÉ	89
Annexe F (informative) Conserver l'efficacité énergétique de l'automatisation et de la régulation des bâtiments (BAC)	104
F.1 Introduction	104
F.2 Activité 1 - Conserver et améliorer la classe d'efficacité de BAC	104
F.2.1 Généralités	104
F.2.2 Suivi	104
F.2.3 Fonctionnement	104
F.2.4 Efficacité énergétique	104
F.2.5 Modernisations, mises à niveau et nouvelles technologies	105
F.3 Activités 2 – Développement de la classe d'efficacité de BAC	105

F.3.1 Généralités.....	105
F.3.2 Mode opératoire pour satisfaire à une classe d'efficacité de BAC.....	105
Annexe G (informative) Précision de la régulation	108
Bibliographie	109

Avant-propos européen

Le présent document (15232-1:2017) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 247 « Automatisation, régulation et gestion technique du bâtiment », dont le secrétariat est tenu par SNV.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en novembre 2017, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en novembre 2017.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente norme peuvent faire l'objet de droits de brevets. Le CEN [et/ou CENELEC] ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits.

Le présent document remplace l'EN 15232:2012.

Les modifications les plus importantes sont :

- respect de la présentation du projet dans le cadre PEB en accord avec les règles de rédaction;
- mise à jour structurée des fonctions de régulation et d'automatisation du bâtiment (BAC);
- ajout à la liste des fonctions de GTB d'un ensemble de nouvelles fonctions introduites dans la nouvelle norme DPEB EN 16947, complétant ainsi la liste.

Le présent document a été élaboré dans le cadre d'un mandat [22] donné au CEN par la Commission européenne et l'Association Européenne de Libre Échange.

Ce document fait partie de l'ensemble des normes sur la performance énergétique des bâtiments (l'ensemble des normes PEB).

Dans le cas où cette norme est utilisée dans le contexte d'exigences nationales ou régionales, des obligations peuvent être choisies au niveau national ou régional pour des applications spécifiques, en particulier dans le contexte des directives Européennes transposées dans les règlements nationaux.

D'autres groupes cibles sont les utilisateurs du système de certification volontaire commune de l'Union européenne pour la performance énergétique des bâtiments non résidentiels (DPEB art.11.9) et toutes les autres parties de la région (par exemple Pan européennes) qui veulent motiver leurs hypothèses en classant la performance énergétique pour un parc de bâtiments dédiés.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, 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.

Introduction

La présente Norme Européenne fait partie d'une série de normes visant à l'harmonisation internationale de la méthodologie d'évaluation de la performance énergétique des bâtiments, appelée « ensemble de normes PEB ».

En tant que partie de l'ensemble de normes PEB, elle satisfait aux exigences relatives à l'ensemble des documents PEB de base, à savoir le ENISO 52000-1 (voir Références normatives), la CEN/TS 16628 et la CEN/TS 16629 (voir Bibliographie, références [2] et [3]), élaborés dans le cadre d'un mandat donné au CEN par la Commission européenne et l'Association Européenne de Libre Échange (Mandat M/480).

Les normes publiées par le TC 247 dans le cadre du mandat M/480 font partie de l'ensemble de normes PEB et sont en accord avec la norme cadre (EN ISO 52000-1) et sont élaborées conformément aux principes de base et aux règles techniques détaillées exposés dans la Phase I du mandat.

Par ailleurs, ces normes sont clairement identifiées dans la structure modulaire développée pour garantir un ensemble de normes PEB transparent et cohérent. L'automatisation et la régulation du bâtiment (BAC) sont identifiées dans la structure modulaire sous le système technique du bâtiment M10. Cependant, les normes du TC 247 traitent de la précision, des fonctions et des stratégies de régulation en utilisant des protocoles de communication normalisés (ces dernières normes ne font pas partie de l'ensemble de normes PEB).

Pour éviter une redondance de calcul due au BAC (double impact), aucun calcul n'est effectué dans l'ensemble de normes PEB, mais dans chaque norme sous-jacente de l'ensemble de normes PEB (de M1 à M9 dans la structure modulaire), un IDENTIFIANT développé et présent dans le module M10 couvert par EN 15232-1 est utilisé aux endroits appropriés. Ce moyen d'interaction est détaillé dans le Rapport technique (CEN ISO/TR 52000-2) annexé à la norme cadre. Par conséquent, le concept des Annexes A et B des normes PEB, qui utilisent une feuille EXCEL avec des formules de calcul, n'est pas applicable aux normes publiées par le TC 247 dans le cadre du mandat M/480.

Les principaux groupes cible de cette norme sont tous les utilisateurs de l'ensemble des normes PEB (par exemple architectes, ingénieurs, législateurs).

D'autres groupes cible sont les acteurs qui désirent justifier leurs propositions en caractérisant la performance énergétique d'un ensemble de bâtiments spécifiques.

Plus d'information est donné dans le rapport technique (TR) qui accompagne cette norme (CEN/TR 15232-2 [5]).

1 Domaine d'application

La présente Norme européenne spécifie :

- une liste structurée des fonctions de régulation, d'automatisation et de gestion technique du bâtiment qui contribuent à la performance énergétique des bâtiments; les fonctions ont été classées en catégories et structurées conformément aux disciplines du bâtiment et de ce qui s'appelle la régulation et l'automatisation du bâtiment (Building automation and control - BAC)
- une méthode pour définir les spécifications minimales concernant les fonctions de régulation, d'automatisation et de gestion technique du bâtiment à mettre en œuvre dans des bâtiments de différentes complexités ;
- une méthode basée sur des facteurs pour obtenir une première estimation de l'effet de ces fonctions sur les types de bâtiments et les profils d'utilisation classiques ;
- des méthodes détaillées pour estimer l'effet de ces fonctions sur un bâtiment donné.

Le Tableau 1 indique la position relative de la présente norme au sein de l'ensemble de normes européennes PEB dans le contexte de la structure modulaire indiquée dans EN ISO 52000-1.

NOTE 1 Le même tableau se trouve dans CEN ISO/TR 52000-2 avec, pour chaque module, le nombre des normes PEB et les rapports qui les accompagnent, publiés ou en préparation.

NOTE 2 Les modules représentent les normes PEB, bien qu'une norme peut recouvrir plus qu'un module et qu'un module peut être recouvert par plus qu'une norme PEB, comme par exemple une méthode simplifiée et une détaillée.