



Comprar

norma española

UNE-EN 15232

Marzo 2014

TÍTULO

Eficiencia energética de los edificios

Impacto de la automatización, el control y la gestión de los edificios

Energy performance of buildings. Impact of Building Automation, Controls and Building Management.

Performance énergétique des bâtiments. Impact de l'automatisation, de la régulation et de la gestion technique.

CORRESPONDENCIA

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 15232:2012.

OBSERVACIONES

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN 15232:2008.

ANTECEDENTES

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 100 *Climatización* cuya Secretaría desempeña AFEC.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 15232

Editada e impresa por AENOR
Depósito legal: M 8418:2014

© AENOR 2014
Reproducción prohibida

LAS OBSERVACIONES A ESTE DOCUMENTO HAN DE DIRIGIRSE A:

AENOR Asociación Española de
Normalización y Certificación

Génova, 6
28004 MADRID-España

info@aenor.es
www.aenor.es

Tel.: 902 102 201
Fax: 913 104 032

116 Páginas



Comprar

Índice

Prólogo	5
0 Introducción	6
1 Objeto y campo de aplicación	6
2 Normas para consulta	7
3 Términos y definiciones	9
4 Abreviaturas y acrónimos	12
5 Efectos del BACS y de la TBM en la eficiencia energética de los edificios	12
5.1 Generalidades	12
5.2 Funciones del BACS y de la TBM que tienen efectos sobre la eficiencia energética de los edificios	13
5.3 Clase de eficiencia de los BACS	21
5.4 Funciones del BACS y de la TBM asignadas al BACS sobre la eficiencia energética	22
5.5 Listado de referencia de las funciones del BACS	28
5.6 Aplicación del BACS para el EMS y mantenimiento de la eficiencia energética del BACS	32
5.6.1 Generalidades	32
5.6.2 Aplicación de BACS para EMS	32
5.6.3 Mantenimiento de la eficiencia energética del BACS	32
6 Factor de cálculo basado en el efecto del BACS en la eficiencia energética de los edificios (método del factor del BACS)	32
6.1 Generalidades	32
6.2 Descripción del método del factor del BACS	34
6.3 Factores totales de eficiencia del BACS para la energía térmica $f_{BACS,th}$	37
6.4 Factores totales de eficiencia del BACS para la energía eléctrica $f_{BACS,el}$	38
6.5 Factores detallados de eficiencia del BACS para calefacción y refrigeración	40
6.6 Factores detallados de eficiencia del BACS para ACS	41
6.7 Factores detallados de eficiencia del BACS para la energía auxiliar y de iluminación	42
6.8 Ejemplo de cálculo con el método del factor del BACS	42
Anexo A (Normativo) Procedimientos de cálculo detallados del efecto del BACS sobre la eficiencia energética del edificio (Método detallado)	44
Anexo B (Informativo) Determinación de los factores de eficiencia del BACS	61
Anexo C (Informativo) Ejemplo de cómo utilizar el listado de funciones del BACS de la Norma EN ISO 16484 3 para describir funciones de esta norma europea	85
Anexo D (Informativo) Impacto de las innovadoras funciones del BACS integrado (ejemplos)	90
Anexo E (Informativo) Aplicación del BACS para EMS especificado en la Norma EN 16001	101
Anexo F (Informativo) Mantenimiento de la eficiencia energética del BACS	112

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 15232



Comprar

Anexo G (Informativo) Precisión del control..... 115

Bibliografía 116

1 Objeto y campo de aplicación

Esta norma europea especifica:

- una lista estructurada de las funciones de automatización y control de edificios (BACS) y de la gestión técnica de edificios (TBM) que tienen impacto en la eficiencia energética de los edificios;
- un método para definir los requisitos mínimos de las funciones con respecto al BACS y a la TBM a implementar en edificios de diferente complejidad;
- un método basado en el factor para obtener una primera estimación del efecto de estas funciones en edificios típicos;
- métodos detallados para calcular el impacto de estas funciones en un edificio dado. Estos métodos permiten introducir el efecto de estas funciones en los cálculos de la clasificación de la eficiencia energética y en los indicadores calculados por las normas correspondientes.

Esta norma europea se dirige a:

- propietarios de edificios, arquitectos o ingenieros que han de especificar las funciones a implementar en un edificio nuevo determinado o en la renovación de un edificio existente;
- las autoridades públicas que han de definir los requisitos mínimos de las funciones del BACS y de la TBM de los edificios nuevos y de las renovaciones como se define en la norma correspondiente;
- las autoridades públicas, que han de definir los procedimientos de inspección de las instalaciones técnicas, así como para los inspectores que han de aplicar estos procedimientos para verificar si el nivel de las funciones del BACS y de la TBM implementadas es el adecuado;
- las autoridades públicas, que han de definir los métodos de cálculo que tengan en cuenta el efecto de las funciones del BACS y de la TBM en la eficiencia energética de los edificios, así como para los desarrolladores de programas que han de implementar estos métodos de cálculo y los diseñadores que los han de usar;
- los diseñadores, que han de verificar que el efecto de todas las funciones del BACS y de la TBM se tenga en cuenta a la hora de evaluar la eficiencia energética de un edificio.

NOTA Los términos BAC (Automatización y control de edificios) y BACS (Sistema de automatización y control de edificios) son equivalentes con respecto al cálculo de la energía y a la eficiencia energética. En este caso BACS se utilizará en la versión inglesa y BAC (término alemán: "GA GeÄudeautomatio") en la versión alemana.

2 Normas para consulta

Las normas que a continuación se indican son indispensables para la aplicación de esta norma. Para las referencias con fecha, sólo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición de la norma (incluyendo cualquier modificación de ésta).

EN 12098-1, *Regulación para los sistemas de calefacción. Parte 1: Equipos de regulación en función de la temperatura exterior para los sistemas de calefacción por agua caliente.*

EN 12098-2, *Regulación para los sistemas de calefacción. Parte 2: Equipo de control de arranque y parada optimizado para sistemas de calefacción por agua caliente.*

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 15232



Comprar

EN 12098-3, *Regulación para los sistemas de calefacción. Parte 3: Equipos de regulación en función de la temperatura exterior para los sistemas de calefacción eléctrica.*

EN 12098-4, *Regulación para los sistemas de calefacción. Parte 4: Equipos de regulación de arranque y parada optimizados para los sistemas de calefacción eléctrica.*

EN 12098-5, *Regulación para los sistemas de calefacción. Parte 5: Programadores de arranque y parada para los sistemas de calefacción.*

EN 13779, *Ventilación de los edificios no residenciales. Requisitos de prestaciones de sistemas de ventilación y acondicionamiento de recintos.*

EN 15193:2007, *Eficiencia energética de los edificios. Requisitos energéticos para la iluminación.*

EN 15217:2007, *Eficiencia energética de los edificios. Métodos para expresar la eficiencia energética y para la certificación energética de los edificios.*

EN 15239, *Ventilación de los edificios. Eficiencia energética de los edificios. Directrices para la inspección de sistemas de ventilación.*

EN 15240, *Ventilación de los edificios. Eficiencia energética de los edificios. Directrices para la inspección de sistemas de acondicionamiento de aire.*

EN 15241:2007, *Ventilación de los edificios. Métodos de cálculo de las pérdidas de energía debidas a la ventilación y la infiltración en los edificios comerciales.*

EN 15242:2007, *Ventilación de los edificios. Métodos de cálculo para la determinación de las tasas de los caudales de aire en edificios, incluyendo la infiltración.*

EN 15243:2005, *Ventilación de los edificios. Cálculo de la temperatura de los recintos, de la carga y de la energía para los edificios con sistemas de acondicionamiento de aire.*

EN 15255, *Prestaciones térmicas de edificios. Cálculo de la carga de calefacción sensible de un local. Criterios generales y procedimientos de validación.*

EN 15316-1:2007, *Sistemas de calefacción en los edificios. Método para el cálculo de los requisitos de energía del sistema y de la eficiencia del sistema. Parte 1: Generalidades.*

EN 15316-2-1:2007, *Sistemas de calefacción en los edificios. Método para el cálculo de los requisitos de energía del sistema y de la eficiencia del sistema. Parte 2-1: Sistemas de emisión para calefacción de locales.*

EN 15316-2-3:2007, *Sistemas de calefacción en los edificios. Método para el cálculo de los requisitos de energía del sistema y de la eficiencia del sistema. Parte 2-3: Sistemas de distribución para calefacción de locales.*

EN 15316-3-2:2007, *Sistemas de calefacción en los edificios. Método para el cálculo de los requisitos de energía del sistema y de la eficiencia del sistema. Parte 3-2: Sistemas de agua caliente sanitaria, distribución.*

EN 15316-3-3:2007, *Sistemas de calefacción en los edificios. Método para el cálculo de los requisitos de energía del sistema y de la eficiencia del sistema. Parte 3-3: Sistemas de agua caliente sanitaria, generación.*

EN 15316-4-1, *Sistemas de calefacción en los edificios. Método para el cálculo de los requisitos de energía del sistema y de la eficiencia del sistema. Parte 4-1: Sistemas de generación para calefacción de locales, sistemas de combustión (calderas).*

EN 15316-4-2, *Sistemas de calefacción en los edificios. Método para el cálculo de los requisitos de energía del sistema y de la eficiencia del sistema. Parte 4-2: Sistemas de generación para calefacción de locales, sistemas de bomba de calor.*

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 15232



Comprar

EN 15316-4-3, *Sistemas de calefacción en los edificios. Método para el cálculo de los requisitos de energía del sistema y de la eficiencia del sistema. Parte 4-3: Sistemas de generación de calor, sistemas solares térmicos.*

EN 15316-4-4, *Sistemas de calefacción en los edificios. Método para el cálculo de los requisitos de energía del sistema y de la eficiencia del sistema. Parte 4-4: Sistemas de generación de calor, sistemas de cogeneración integrados en el edificio.*

EN 15316-4-5, *Sistemas de calefacción en los edificios. Método para el cálculo de los requisitos de energía del sistema y de la eficiencia del sistema. Parte 4-5: Sistemas de generación para calefacción de locales, calidad y prestaciones de los sistemas de calefacción urbana y de los sistemas de gran volumen.*

EN 15316-4-6, *Sistemas de calefacción en edificios. Método para el cálculo de los requisitos de energía del sistema y de la eficiencia del sistema. Parte 4-6: Sistemas de generación de calor, sistemas fotovoltaicos.*

EN 15316-4-7, *Sistemas de calefacción en los edificios. Método para el cálculo de los requisitos de energía del sistema y de la eficiencia del sistema. Parte 4-7: Sistemas de generación de calefacción en locales, sistemas de combustión de biomasa.*

EN 15378, *Sistemas de calefacción en los edificios. Inspección de calderas y sistemas de calefacción.*

EN 15500:2008, *Regulación para aplicaciones de calefacción, ventilación y climatización. Equipo electrónico individual de regulación de zona.*

EN 15603:2008, *Eficiencia energética de los edificios. Consumo global de energía y definición de las evaluaciones energéticas.*

EN 16001:2009, *Sistemas de gestión energética. Requisitos con orientación para su uso.*

EN ISO 13790:2008, *Maquinaria agrícola. Pulverizadores. Inspección de pulverizadores en uso. Parte 2: Pulverizadores para plantaciones arbustivas y arbóreas (ISO 13790:2008).*

EN ISO 16484-3:2005, *Sistemas de automatización y control de edificios (BACS). Parte 3: Funciones (ISO 16484-3:2005).*