NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE. EFICIENCIA ENERGÉTICA. ACONDICIONADORES DE AIRE TIPO VENTANA, DIVIDIDO Y PAQUETE. RANGOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

NORMA TÉCNICA N°. NTON 10 017- 09, Aprobada el 20 de Mayo del 2009

Publicada en La Gaceta, Diario Oficial N°. 18 del 30 de Enero del 2012

CERTIFICACIÓN

La infrascrita Secretaria Ejecutiva de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, CERTIFICA que en el Libro de Actas que lleva dicha Comisión, en los folios que van del cincuenta y tres (53) al sesenta y uno (61), se encuentra el **Acta No. 006-09 "Cuarta Sesión Ordinaria de la Comisión de Normalización Técnica y Calidad**", la que en sus partes conducentes, expone: "En la ciudad de Managua, República de Nicaragua, a las tres contreinta minutos de la tarde del día viernes veinte de noviembre del año dos mil nueve, reunidos en el Despacho del Ministro de Fomento Industria y Comercio, por notificación de convocatoria enviada previamente el día diez de noviembre del año dos mil nueve, de conformidad a lo establecido en el Reglamento Interno de Organización y Funcionamiento de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, están presente los miembros titulares y delegados de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad (CNNC) entre los cuales se encuentran: **Orlando Solórzano Delgadillo,** Ministro de Fomento, Industria y Comercio quien Preside la CNNC; **Benjamin Dixon.**, en Representación del Ministro Agropecuario y Forestal (MAGFOR); **Hilda Espinoza**, en representación de la Ministra del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA); **Marvin Antonio Collado,** en representación del Director del Instituto Nicaragüense de Telecomunicaciones y Correo (TELCOR); **José León Arguello,** en representación de la Ministra del Trabajo (MITRAB); **Fernando Campos**, en representación del Ministro de Energía y Minas (MEM), **Edgardo Pérez,** en representación del Ministro de Salud; **Miguel Navarro,** en representación del Ministro de Transporte e Infraestructura (MTI); **Zacarías Mondragón García**, en representación de las organizaciones privadas del Sector Industrial y **Maura Morales Reyes,** en representación de las organizaciones de Consumidores. Así mismo participan en esta sesión **Sara Amelia Rosales,** en su carácter de Secretaria Ejecutiva de la CNNC y los siguientes invitados especiales: **Jorge Hernández** del Consejo Nicaragüense de la Micro, pequeña y Mediana Empresa (CONIMIPYME); **Donaldo Picado** del MAGFOR; **Noemi Solano, Oscar López y Johanna Varela** del MIFIC. Habiendo constatado el quórum de Ley, el Ministro de Fomento, Industria y Comercio como Presidente de la Comisión procede a dar por iniciada esta sesión y la declara abierta (...). **05-09. (Presentación y Aprobación de diez Normas Técnicas Nicaragüenses).** Después de conocer y debatir sobre el objeto y el contenido de cada uno de los diez Proyectos de Normas Técnicas (…) los miembros de la CNNC acuerdan por unanimidad aprobar (….) **NTON 10 017 -09 Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Eficiencia Energética.**

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16361

Acondicionadores de Aire tipo Ventana, Dividido y Paquete. Rangos de Eficiencia Energética. (…) No habiendo otros asuntos que tratar se levanta la sesión a las cinco de la tarde del día veinte de noviembre del año dos mil nueve. - (f) Orlando Solórzano Delgadillo (Legible), -Presidente de la CNNC. (f) Sara Amelia Rosales. (Legible), Secretaria Ejecutiva CNNC. A solicitud del Ministerio de Energía y Minas extiendo, en una hoja de papel común tamaño carta, esta CERTIFICACIÓN, la cual es conforme con el documento original con el que fue cotejada, para su debida publicación en La Gaceta, Diario Oficial de la República, y la firmo, sello y rubrico en la ciudad de Managua a los veintiocho días del mes de enero del año dos mil diez. (F), **Lic. Sara Amelia Rosales. C,** Secretaria Ejecutiva, Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad

La Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense denominada **NTON 10 017 - 09 Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Eficiencia Energética. Acondicionadores de aire tipo ventana, dividido y paquete. Rangos de eficiencia energética**, fue aprobada por el Comité Técnico de Eficiencia Energética y en su discusión y aprobación participaron las siguientes personas:

Rolando Lugo	Ministerio de Energía y Minas MEM
Carlos Pérez Méndez	Instituto Nicaragüense de Energía INE
Irma Monjarrez	Dirección General de Servicios Aduaneros DGA
Ulises Vallecillo	Cámara de Comercio de Nicaragua CACONIC
Margine Morales	Centro de Producción más Limpia de Nicaragua CPmL-N
Augusto César Palacios	Universidad Nacional de Ingeniería UNI
Sandra Gutiérrez	Multiconsult & CIA Ltda.
Enelia Valdés	FOGEL
Félix Rodríguez	BUN-CA
Osman Guadamuz	Ministerio de Fomento Industria y Comercio MIFIC
Amílcar Sánchez Roque	SIC – BID / FOMIN
Oscar López	Ministerio de Fomento, Industria y Comercio MIFIC

Esta norma fue aprobada por el Comité Técnico en su última sesión de trabajo el día

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16361

20 de Mayo del 2009.

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer los rangos de eficiencia energética de los acondicionadores de aire.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

Esta Norma cubre todos los equipos de acondicionadores de aire tipo ventana, dividido, paquete con capacidades nominales de enfriamiento de hasta 17 589 W (60 000 Btu/h).

3. DEFINICIONES

3.1 Equipo tipo ventana. Es un equipo de acondicionador de aire ensamblado y protegido en una caja, diseñado como una unidad para instalar en una ventana, a través de una pared o como consola. Se diseña, principalmente, para proporcionar un caudal libre de acondicionador de aire en un espacio, una zona o un cuarto cerrado. Incluye una unidad de enfriamiento, la cual enfría y deshumecta el aire, y los medios para circulación o purificación del aire. Adicionalmente puede incluir medios para ventilación y calefacción.

3.2 Equipo tipo dividido.

3.2.1 Tipo central.

Es un equipo de acondicionador de aire en el cual uno o más de los componentes principales son separados unos de otros, y que son diseñados para trabajar en conjunto, el cual utiliza un sistema de ductos para la distribución del aire.

3.2.2 Descarga directa (”*mini split” y ”multi split*”).

Es un equipo de acondicionador de aire en el cual uno o más de los componentes principales son separados unos de otros, y que son diseñados para trabajar en conjunto, donde la unidad evaporadora descarga de forma directa el aire acondicionado.

3.3 Equipo tipo paquete. Es un equipo de acondicionador de aire tipo central, en el cual todos los componentes principales son acoplados en un solo gabinete, el cual utiliza un sistema de ductos para la distribución de aire.

3.4 Capacidad de enfriamiento. Capacidad que tiene un equipo para remover el calor de un espacio cerrado y determinado conforme la norma Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense Eficiencia Energética. Comportamiento de Acondicionaros de Aire y

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16361

Bombas de Calor sin Ducto – Métodos de Ensayo y Clasificación. En su versión vigente, expresado en Watts.

3.4.1 Capacidad nominal de enfriamiento. Capacidad de enfriamiento declarada por el fabricante y determinado conforme la norma, Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense Eficiencia Energética. Comportamiento de Acondicionaros de Aire y Bombas de Calor sin Ducto – Métodos de Ensayo y Clasificación. En su versión vigente.

3.5 Relación de eficiencia energética, (REE). Razón entre la capacidad de enfriamiento total y la potencia de entrada efectiva en cualquier grupo de condiciones de clasificación dadas. (Cuando REE aparezca sin indicación de unidades, se debe entender que esto se deriva de unidades watt/watt)

Nota. Tal relación se obtiene dividiendo la capacidad de enfriamiento (Wt) entre la potencia eléctrica promedio (We).

Las unidades en el sistema inglés son:

- Unidad de flujo térmico (capacidad del acondicionador) BTU/h:

1 BTU/h = 0,293071 W
1 W = 3,4121 BTU/h

3.6 Capacidad de enfriamiento (Wt). Capacidad que tiene un equipo para remover el calor de un espacio cerrado, expresado en Watts.

3.7 Potencia eléctrica promedio de entrada a la unidad (We) Es el valor promedio, en We, de las mediciones de la potencia eléctrica de entrada durante el ensayo para la determinación de la capacidad de enfriamiento.

4. CLASIFICACIÓN POR TIPOS DE ACONDICIONADORES DE AIRE

Los acondicionadores de aire, incluidos en el alcance de esta norma se clasifican en los siguientes tipos:

4.1 Equipo tipo ventana

4.2 Equipo tipo dividido

4.2.1 Tipo central

4.2.2 Descarga directa (*mini splits y multi splits*)

4.2.3 Equipo tipo paquete

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16361

5. REQUISITOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

La relación de eficiencia energética para cada tipo de acondicionadores de aire debe ser como mínimo la establecida en la Tabla 1, 2 y 3.

Tabla 1. Relación de eficiencia de energética (REE).			**Capacidad ≤7038 W (≤ 24000 Btu/h)** **Tipo (valores mínimos)**	
Clase	**Ventana**	**Paquete**	**Dividido(*)**	
			Con ducto	**Sin ducto**
A	2,69 (9,2)	NA	3,67 (12,5)	3,67 (12,5)
B	2,57 (8,77)	NA	3,22 (10,98)	2,75 (9,39)
C	2,34 (7,98)	NA	2,34 (7,98)	2,34 (7,98)
(*)El valor de EER se determina en el conjunto condensador y evaporador.				

6. MUESTREO

La muestra para el ensayo de la relación de eficiencia energética debe estar compuesta de tres unidades del mismo lote de fabricación.

Tabla 1. Relación de eficiencia de energética (REE).			**Capacidad > 7 038 W a ≤ 10 553 W (> 24 000 Btu/h a ≤ 36 000 Btu/h)** **Tipo (valores mínimos)**	
Clase	**Ventana**	**Paquete**	**Dividido(*)**	
			Con ducto	**Sin ducto**
A	NA	3,67 (12,5)	3,67 (12.5)	3.67 (12,5)
B	2,26 (7,71)	3,22 (11,00)	3,22 (11.00)	3,22 (11,00)
C	2,05 (7,00)	2,60 (8,87)	2,46 (8.39)	2,46 (8,39)
(*)El valor de EER se determina en el conjunto condensador y evaporador.				

Tabla 1. Relación de eficiencia de energética (REE).			**Capacidad >10 553 W a 17 589 W (>36 000 Btu/h a 60 000 Btu/h)** **Tipo (valores mínimos)**
Clase	**Ventana**	**Paquete**	**Dividido(*)**

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16361

			Con ducto	Sin ducto
A	NA	3.67 (12.5)	3.67(12.5)	3.67(12.5)
B	NA	3.22 (11.00)	3.22 (11.00)	3.22 (11.00)
C	NA	2.60 (8.87)	2.46 (8.39)	2.46 (8.39)
(*) Valor de EER se determina para conjunto condensador y evaporador.				

7. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

7.1 La tolerancia máxima para la eficiencia energética debe ser de ±8,0% respecto de los valores declarados por el fabricante.

En el caso de no conformidad se deben realizar los ensayos en 2 nuevas unidades del mismo modelo y tensión de forma de obtener la media aritmética de la eficiencia energética de las 3 unidades, la cual debe estar dentro del ±5,0% del valor declarado por el fabricante.

7.2 Si el resultado no satisface las condiciones anteriores, entonces se considera que el aparato no está conforme con la clasificación de eficiencia energética.

8. DETERMINACIÓN DE LOS VALORES DE LA RELACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Para determinar los valores de la relación de eficiencia energética de los acondicionadores de aire definidos en esta norma, se debe aplicar el método de ensayo establecido en la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense Eficiencia Energética. Comportamiento de Acondicionaros de Aire y Bombas de Calor sin Ducto – Métodos de Ensayo y Clasificación. En su versión vigente.

9. ETIQUETADO

Los acondicionadores de aire de los tipos definidos en esta norma deben llevar una etiqueta que cumpla con los requisitos establecidos en la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Eficiencia Energética. Acondicionadores de Aire para Recintos con Capacidades de Enfriamiento de hasta 10 548 w (36 000 btu/h) – Etiquetado. En su versión vigente.

10. REFERENCIA

NTON 10 018 09. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Eficiencia energética. Acondicionadores de aire tipo ventana, tipo dividido y tipo paquete. Etiquetado.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16361

11. CORRESPONDENCIA

La presente norma no corresponde a ninguna norma internacional por no existir en el momento de su desarrollo.

La presente norma corresponde parcialmente con el proyecto de norma COPANT CT 152-002:2008 "**Eficiencia energética – Acondicionadores de aire – Especificaciones y etiquetado"**

12. OBSERVANCIA DE LA NORMA

La observancia para el cumplimiento de esta Norma le corresponde al MIFIC a través de la Dirección de Defensa del Consumidor según sus competencias y la legislación vigente en el país.

13. ENTRADA EN VIGENCIA

La presente Norma entrará en vigencia 60 días después de su publicación en la Gaceta, Diario Oficial.

- ÚLTIMA LÍNEA -

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16361