

SECCIÓN F — SECCION F — MECANICA; ILUMINACION; CALEFACCION; ARMAMENTO; VOLADURA

F24 CALEFACCION; HORNILLAS; VENTILACION

F24F ACONDICIONAMIENTO DEL AIRE; HUMIDIFICACION DEL AIRE; VENTILACION; UTILIZACION DE CORRIENTES DE AIRE COMO PANTALLAS (retirada de suciedades o de humos de los lugares donde se han producido B08B 15/00; conductos verticales para la evacuación de humos de los edificios E04F 17/02; tapas para chimeneas o respiraderos, terminales para conductores de humos F23L 17/02)

Nota(s) [3]

- (1) En la presente subclase:
 - la humidificación del aire, considerada como tratamiento auxiliar del acondicionamiento del mismo, es decir, en unidades donde el aire es o bien enfriado o calentado, está cubierta por los grupos F24F 1/00 o F24F 3/14;
 - la humidificación del aire en sí, p. ej. humidificación de habitaciones, está cubierta por el grupo F24F 6/00 .
- (2) En la presente subclase, las expresiones siguientes tienen el significado abajo indicado:
 - "acondicionamiento del aire" significa el suministro de aire a habitaciones o lugares por medios que prevén el tratamiento del aire en dos de los siguientes modos por lo menos:
calentamiento—refrigeración— cualquier otra clase de tratamiento, p. ej. humidificación;
 - "ventilación" designa el suministro de aire a habitaciones o lugares o en extracción de ellos y los sistemas de circulación del aire por las habitaciones o lugares, pero no cubre el simple tratamiento del aire introducido en, expulsado de, o puesto en circulación en los locales.
- (3) En esta subclase, las disposiciones de control o seguridad se clasifican en F24F 11/00. Con el fin de indicar el tipo de sistema de tratamiento del aire en el que se utilizan estas disposiciones, se puede clasificar adicionalmente en los grupos principales F24F 1/00- F24F 9/00.

Esquema general de la subclase

ACONDICIONAMIENTO DEL AIRE	HUMIDIFICACION DEL AIRE.....	6/00
Acondicionadores individuales;	VENTILACION.....	7/00
sistemas de aire acondicionado	APANTALLAMIENTO POR CORRIENTES	
central; otros sistemas o aparatos.....	DE AIRE	9/00
1/00; 3/00;	DIPOSICIONES DE CONTROL O	
5/00	SEGURIDAD.....	11/00
	UTILIZACIÓN DE SISTEMAS DE	
	RECUPERACIÓN DE ENERGÍA.....	12/00
	DETALLES	13/00

1/00 Unidades de habitación, p. ej. unidades separadas o autocontenidas o unidades que reciben el aire primario de una unidad central [1, 2006.01, 2011.01]

- 1/01 . en el cual el aire secundario se induce por acción de un inyector del aire primario [3, 2006.01, 2011.01]
- 1/02 . monobloques, es decir, con todo el equipo necesario para el tratamiento colocado en un conjunto [1, 2006.01, 2011.01]
- 1/04 . . Disposiciones para su portabilidad [1, 2006.01, 2011.01]
- 1/06 . Unidades exteriores separadas, p. ej. unidad exterior que se une a una unidad de habitación separada que comprende un compresor y un intercambiador de calor [2011.01]

Nota(s) [2011.01]

En el presente grupo, se aplica la regla del primer lugar, es decir, en cada nivel jerárquico, salvo que se indique lo contrario, se clasifica en el primer lugar apropiado.

- 1/08 . . Compresores especialmente adaptados para unidades exteriores separadas [2011.01]
- 1/10 . . . Sus disposiciones o su montaje [2011.01]
- 1/12 . . . Prevención de vibración o ruido [2011.01]
- 1/14 . . Intercambiadores de calor especialmente adaptados para unidades exteriores separadas [2011.01]
- 1/16 . . . Sus disposiciones o su montaje [2011.01]
- 1/18 . . . caracterizados por su forma [2011.01]
- 1/20 . . Componentes eléctricos para unidades exteriores separadas [2011.01]
- 1/22 . . . Sus disposiciones o su montaje [2011.01]

- 1/24 . . . Enfriamiento de los componentes eléctricos [2011.01]
- 1/26 . . Tuberías de refrigeración [2011.01]
- 1/28 . . . para conectar varias unidades exteriores separadas [2011.01]
- 1/30 . . . para su utilización dentro de las unidades exteriores separadas [2011.01]
- 1/32 . . . para conectar la unidad exterior separada a unidades interiores [2011.01]
- 1/34 . . . Sus medios de protección, p. ej. cubiertas para tubos refrigerantes [2011.01]
- 1/36 . . Bandejas de goteo para unidades exteriores [2011.01]
- 1/38 . . Detalles de los ventiladores de unidades exteriores, p. ej. entradas en forma de boca de campana o montajes de ventiladores [2011.01]
- 1/40 . . Prevención de vibración o ruido en unidades exteriores (para compresores de unidades exteriores F24F 1/12) [2011.01]
- 1/42 . . caracterizados por la utilización del condensado, p. ej. para mejorar el enfriamiento [2011.01]
- 1/44 . . caracterizados por la utilización de motores de combustión interna [2011.01]
- 1/46 . . Disposiciones de componentes en unidades exteriores separadas [2011.01]
- 1/48 . . . caracterizados por el flujo de aire, p. ej. flujo de aire entrante o saliente [2011.01]
- 1/50 con aire saliente en dirección ascendente [2011.01]
- 1/52 Entrada y salida dispuestas en el mismo lado, p. ej. montadas en una abertura de la pared [2011.01]
- 1/54 Entrada y salida dispuestas en lados opuestos [2011.01]
- 1/56 . . Envolturas o cubiertas de unidades exteriores separadas, p. ej. protectores de los ventiladores [2011.01]
- 1/58 . . . Cubiertas protectoras separadas para unidades exteriores, p. ej. protectores del sol, cubiertas para la nieve o camuflaje [2011.01]
- 1/60 . . Disposiciones o montaje de la unidad exterior [2011.01]
- 1/62 . . . Montado en la pared [2011.01]
- 1/64 . . . Montado en el techo, p. ej. debajo de un balcón [2011.01]
- 1/66 . . . por debajo del nivel del suelo [2011.01]
- 1/68 . . . Disposiciones de unidades exteriores separadas múltiples [2011.01]

- 3/00** **Sistemas de acondicionamiento de aire en los cuales el aire acondicionado primario se suministra procedente de una o más unidades centrales a las unidades de distribución colocadas en las habitaciones o recintos en las cuales aquél puede sufrir un tratamiento secundario; Aparatos especialmente proyectados para dichos sistemas (acondicionadores de habitación F24F 1/00) [1, 2006.01]**
- 3/02 . . caracterizado por la presión o velocidad del aire primario [1, 3, 2006.01]
- 3/04 . . funcionando a alta presión o a gran velocidad [1, 2006.01]
- 3/044 . . Sistemas en los cuales cualquier tratamiento se le da en la unidad central, es decir, sistemas todo-aire [3, 2006.01]
- 3/048 . . con control de la temperatura en relación constante a la corriente de aire [3, 2006.01]

- 3/052 . . . Sistemas de múltiples conductos, p. ej. sistemas en los que el aire caliente y frío se suministran por circuitos separados desde la unidad central a cámaras de mezcla en los lugares que van a ser acondicionados [3, 2006.01]
- 3/056 . . el aire fluye al menos parcialmente sobre dispositivos de alumbrado, siendo el calor de los mismos disipado o utilizado (salidas para dirigir o distribir el aire en habitaciones o espacios combinadas con dispositivos de alumbrado F24F 13/078) [3, 2006.01]
- 3/06 . . caracterizados por los dispositivos para el suministro de un fluido cambiador de calor para un tratamiento subsiguiente del aire primario en los acondicionadores de habitación [1, 2006.01]
- 3/08 . . provistos de circuitos de alimentación y de retorno diferenciados para los fluidos cambiadores calientes y fríos [1, 2006.01]
- 3/10 . . provistos de circuitos de alimentación diferenciados y de un circuito de retorno común para los fluidos cambiadores calientes y fríos [1, 2006.01]
- 3/12 . . caracterizados por el tratamiento del aire en formas diferentes al calentamiento y la refrigeración [1, 2006.01]
- 3/14 . . por humidificación; por deshumidificación [1, 2006.01]
- 3/147 . . . con el calor y la humedad transferidos entre el aire de alimentación y el aire de escape [3, 2006.01]
- 3/153 . . . con calentamiento subsiguiente, es decir, dándole al aire la humedad que se requiera en la unidad central y pasando a un elemento de calentamiento para conseguir la temperatura deseada [3, 2006.01]
- 3/16 . . por purificación, p. ej. por filtrado; por esterilización; por ozonización [1, 2006.01]

- 5/00** **Sistemas o aparatos de acondicionamiento de aire no cubiertos por F24F 1/00 o F24F 3/00 [1, 2006.01]**

- 6/00** **Humidificación del aire [3, 2006.01]**
- 6/02 . . por evaporación del agua en el aire [3, 2006.01]
- 6/04 . . utilizando elementos fijos húmedos no calentados [3, 2006.01]
- 6/06 . . utilizando elementos móviles húmedos no calentados [3, 2006.01]
- 6/08 . . utilizando elementos húmedos calentados [3, 2006.01]
- 6/10 . . . calentados eléctricamente [3, 2006.01]
- 6/12 . . formándose dispersión de agua en el aire [3, 2006.01]
- 6/14 . . utilizando boquillas [3, 2006.01]
- 6/16 . . utilizando elementos rotativos [3, 2006.01]
- 6/18 . . inyectando vapor dentro del aire [3, 2006.01]

- 7/00** **Ventilación [1, 2006.01]**
- 7/007 . . con circulación forzada (utilizando sistemas de conducciones F24F 7/06) [3, 2006.01]
- 7/013 . . utilizando ventiladores de pared o ventana que desplazan el aire a través de paredes o ventanas [3, 2006.01]
- 7/02 . . Ventilación por el techo (ventilación de cubiertas de techo E04D) [1, 3, 6, 2006.01]
- 7/04 . . con un sistema o red de conductos [1, 2006.01]
- 7/06 . . con circulación forzada de aire, p. ej. por un ventilador [1, 2006.01]
- 7/08 . . . con conductos separados para el aire de alimentación y el de salida [3, 2006.01]

- 7/10 . . . con alimentación o salida de aire a través de paredes preformadas, techos o suelos (órganos de salida para dirigir o distribuir el aire F24F 13/06) [3, 2006.01]
- 9/00 Utilización de corrientes de aire como pantallas, p. ej. cortinas de aire [1, 2006.01]**
- 11/00 Disposiciones de control o de seguridad [1, 3, 2006.01, 2018.01]**
- Nota(s) [2018.01]**
- En este grupo, es aconsejable añadir los códigos de indexación de los grupos F24F 110/00-F24F 140/00.*
- 11/30 . . en relación con el funcionamiento del sistema, p. ej. con su seguridad o supervisión [2018.01]
- 11/32 . . En respuesta a fallos de funcionamiento o emergencias [2018.01]
- 11/33 . . . a incendios, calentamiento excesivo o humo [2018.01]
- 11/34 . . . mediante la apertura de pasos de aire [2018.01]
- 11/35 . . . mediante el cierre de pasos de aire [2018.01]
- 11/36 . . . a fugas de fluido de intercambio de calor [2018.01]
- 11/37 . . . Reanudación del funcionamiento, p. ej. tras fallos de alimentación; Arranque de emergencia [2018.01]
- 11/38 . . . Diagnóstico de fallos [2018.01]
- 11/39 . . . Supervisión del funcionamiento de los filtros [2018.01]
- 11/41 . . Desescarchado; Prevención de la congelación [2018.01]
- 11/42 . . . de unidades de exterior [2018.01]
- 11/43 . . . de unidades de interior [2018.01]
- 11/46 . . Mejora de la eficiencia o del ahorro de consumo eléctrico [2018.01]
- 11/47 . . . En respuesta al coste de la energía [2018.01]
- 11/48 . . antes del funcionamiento normal, p. ej. precalentamiento o preenfriamiento [2018.01]
- 11/49 . . para garantizar el funcionamiento correcto, p. ej. mediante funcionamiento en pruebas o comprobaciones de configuración [2018.01]
- 11/50 . . caracterizados por las interfaces de usuario o las comunicaciones [2018.01]
- 11/52 . . Disposiciones de indicación, p. ej. pantallas [2018.01]
- 11/523 . . . para mostrar datos de temperatura [2018.01]
- 11/526 . . . proporcionando indicaciones sonoras [2018.01]
- 11/54 . . utilizando un controlador central conectado a varios subcontroladores [2018.01]
- 11/56 . . Control remoto [2018.01]
- 11/57 . . . utilizando redes telefónicas [2018.01]
- 11/58 . . . utilizando Internet [2018.01]
- 11/59 . . . para el preajuste [2018.01]
- 11/61 . . utilizando temporizadores [2018.01]
- 11/62 . . caracterizados por el tipo de control o por el procesamiento interno, p. ej. utilizando lógica difusa, control adaptativo o estimación de valores [2018.01]
- 11/63 . . Procesamiento electrónico [2018.01]
- 11/64 . . . utilizando datos almacenados previamente [2018.01]
- 11/65 . . . para seleccionar un modo de funcionamiento [2018.01]
- 11/66 Modo de espera [2018.01]
- 11/67 Conmutación entre modos de calentamiento y de refrigeración [2018.01]
- 11/70 . . Sistemas de control caracterizados por sus salidas; detalles constructivos de los mismos [2018.01]
- 11/72 . . para controlar el suministro de aire tratado, p. ej. su presión [2018.01]
- 11/74 . . . para controlar el caudal de aire o la velocidad del aire [2018.01]
- 11/75 para mantener constante el caudal de aire o la velocidad del aire [2018.01]
- 11/755 para variar cíclicamente el caudal de aire o la velocidad del aire [2018.01]
- 11/76 por medios que reaccionan a la temperatura, p. ej. mediante muelles bimetálicos [2018.01]
- 11/77 mediante el control de la velocidad de los ventiladores [2018.01]
- 11/79 . . . para controlar la dirección del aire suministrado [2018.01]
- 11/80 . . para controlar la temperatura del aire suministrado [2018.01]
- 11/81 . . . mediante el control del aire suministrado a los intercambiadores de calos o a los canales de derivación [2018.01]
- 11/83 . . . mediante el control del suministro de fluidos de intercambio de calor a los intercambiadores de calor [2018.01]
- 11/84 utilizando válvulas [2018.01]
- 11/85 utilizando bombas de flujo variable [2018.01]
- 11/86 . . . mediante el control de los compresores en los circuitos de refrigeración o calefacción [2018.01]
- 11/87 . . . mediante el control de la absorción o descarga de calor en unidades de exterior [2018.01]
- 11/871 mediante el control de los ventiladores de exterior [2018.01]
- 11/873 . . . mediante el control de los calefactores de refrigerante [2018.01]
- 11/875 . . . mediante el control del aparato de acumulación de calor [2018.01]
- 11/88 . . Aspectos eléctricos, p. ej. circuitos [2018.01]
- 11/89 . . Disposición o montaje de los dispositivos de control o seguridad [2018.01]
- 12/00 Utilización de sistemas de recuperación de energía en acondicionamiento del aire, ventilación o formación de pantallas de aire (con el calor y la humedad transferidos a la vez entre el aire de alimentación y el aire de escape F24F 3/147) [4, 2006.01]**
- 13/00 Detalles comunes o relativos al acondicionamiento del aire, a la humidificación del aire, a la ventilación o a la utilización de corrientes de aire como pantallas [1, 2006.01]**
- 13/02 . . Disposición de conductos [1, 2006.01]
- 13/04 . . Aparatos individuales mezcladores de aire (F24F 13/06 tiene prioridad) [1, 2006.01]
- 13/06 . . Bocas para dirigir o distribuir el aire en las habitaciones o recintos, p. ej. difusor de aire de techo [1, 2006.01]
- 13/062 . . . teniendo uno o más huecos o conos que divergen en la dirección de la corriente [3, 2006.01]

F24F

- 13/065 . . . formadas por cuerpos cilíndricos o esféricos que son rotativos [3, 2006.01]
- 13/068 . . . formadas por paredes, techos o suelos perforados (F24F 13/078 tiene prioridad) [3, 2006.01]
- 13/072 . . . de forma alargada, p. ej. entre paneles del techo [3, 2006.01]
- 13/075 . . . teniendo varillas de cortina o láminas paralelas que dirigen la salida de la corriente, p. ej. las varillas o láminas se ajustan individualmente (F24F 13/072 tiene prioridad) [3, 2006.01]
- 13/078 . . . combinado con dispositivos de alumbrado [3, 2006.01]
- 13/08 . . . Organos de control del flujo de aire, p. ej. persianas, rejillas, aletas, aletas directoras (F24F 7/013, F24F 13/06 tienen prioridad) [1, 3, 2006.01]
- 13/10 . . . móviles, p. ej. registros [1, 2006.01]
- 13/12 . . . con elementos deslizantes [1, 2006.01]
- 13/14 . . . con elementos basculantes, p. ej. persianas [1, 2006.01]
- 13/15 . . . con láminas paralelas y que son inclinables simultáneamente [3, 2006.01]
- 13/16 . . . con placas de desplazamiento paralelo [1, 2006.01]
- 13/18 . . . especialmente adaptadas para ser colocadas en paneles planos, p. ej. en una puerta o en un vidrio de ventana [1, 2006.01]
- 13/20 . . . Envolturas o tapaderas [5, 2006.01]
- 13/22 . . . Medios para evitar la condensación o para evacuar el condensado [5, 2006.01]
- 13/24 . . . Medios para evitar o suprimir el ruido [5, 2006.01]
- 13/26 . . . Disposiciones para la circulación de aire por medios inductivos, p. ej. por acoplamiento del fluido o por efecto térmico [6, 2006.01]
- 13/28 . . . Dispositivos o montaje de filtros [6, 2006.01]
- 13/30 . . . Dispositivos o montaje de intercambiadores de calor [6, 2006.01]
- 13/32 . . . Soportes para los conjuntos de acondicionamiento de aire, humidificación de aire o ventilación [6, 2006.01]

Esquema de indexación asociado con el grupo F24F 11/00, en relación a entradas de control, p. ej. valores o parámetros medidos o estimados [2018.01]

- 110/00 Entradas de control relativas a propiedades del aire [2018.01]**
- 110/10 . . . Temperatura [2018.01]
- 110/12 . . . del aire exterior [2018.01]
- 110/20 . . . Humedad [2018.01]

- 110/22 . . . del aire exterior [2018.01]
- 110/30 . . . Velocidad [2018.01]
- 110/32 . . . del aire exterior [2018.01]
- 110/40 . . . Presión, p. ej. presión del viento [2018.01]
- 110/50 . . . Propiedades de calidad del aire [2018.01]
- 110/52 . . . del aire exterior [2018.01]
- 110/60 . . . Olor [2018.01]
- 110/62 . . . Humo de tabaco [2018.01]
- 110/64 . . . Contenido de partículas aerotransportadas [2018.01]
- 110/65 . . . Concentración de sustancias o contaminantes específicos [2018.01]
- 110/66 . . . Componentes orgánicos volátiles [COV] [2018.01]
- 110/68 . . . Radón [2018.01]
- 110/70 . . . Dióxido de carbono [2018.01]
- 110/72 . . . Monóxido de carbono [2018.01]
- 110/74 . . . Ozono [2018.01]
- 110/76 . . . Oxígeno [2018.01]
- 110/80 . . . Carga eléctrica [2018.01]

120/00 Entradas de control relativas a los usuarios u ocupantes [2018.01]

- 120/10 . . . Ocupación [2018.01]
- 120/12 . . . Posición de los ocupantes [2018.01]
- 120/14 . . . Actividad de los ocupantes [2018.01]
- 120/20 . . . Realimentación por los usuarios [2018.01]

130/00 Entradas de control relativas a factores medioambientales no cubiertos por el grupo F24F 110/00 [2018.01]

- 130/10 . . . Información o previsiones meteorológicas [2018.01]
- 130/20 . . . Luz natural [2018.01]
- 130/30 . . . Luz artificial [2018.01]
- 130/40 . . . Ruido [2018.01]

140/00 Entradas de control relativas a estados del sistema [2018.01]

- 140/10 . . . Presión [2018.01]
- 140/12 . . . Presión del fluido de intercambio de calor [2018.01]
- 140/20 . . . Temperatura del fluido de intercambio de calor [2018.01]
- 140/30 . . . Condensación de agua del aire refrigerado [2018.01]
- 140/40 . . . Posiciones del amortiguador, p. ej. abierto o cerrado [2018.01]
- 140/50 . . . Carga [2018.01]
- 140/60 . . . Consumo energético [2018.01]