



**TRANE**



CMAC de rendimiento estándar

**BALANCE**™



Puede tener la seguridad de que las **unidades de 4 tubos Balance™ de Trane** con compresores scroll de alto rendimiento le proporcionarán lo que necesita: **refrigeración y calefacción simultáneas**, un control preciso de la temperatura y un sistema seguro y sostenible con unos costes de funcionamiento reducidos.

Las unidades de 4 tubos de Trane le garantizan a usted un valor real y a su cliente un verdadero confort.



### Una solución innovadora y versátil

- Refrigeración y calefacción simultáneas con una unidad compacta.
- Controlador Tracer™ UC800 de Trane con un software exclusivo diseñado para las unidades de 4 tubos.
- Se adapta tanto a las nuevas construcciones como a los edificios renovados, desde edificios de oficinas y hospitales hasta complejos de ocio y hoteles.
- Baterías del condensador en forma de W para reducir el espacio que ocupa la unidad y optimizar su rendimiento y eficiencia.
- Compresores scroll DSH de alto rendimiento, ventiladores AC o ventiladores EC que permiten ahorrar energía.



### Alto rendimiento y el más bajo coste de propiedad

- Utilización óptima de la energía renovable y recuperada.
- Total recuperación de la energía para garantizar la mejor rentabilidad de cada kilovatio/hora de electricidad.
- Supera los parámetros de rendimiento energético basados en el factor de rendimiento total.
- Calidad y fiabilidad en las que puede confiar. Asistencia profesional las 24 horas del día, los 7 días de la semana por parte del servicio técnico de Trane.



### Confort optimizado, simple y seguro

- Diseñada para garantizar un rendimiento, versatilidad y durabilidad superiores.
- Un seguro sistema a base de agua sin refrigerante en el interior del edificio.
- Niveles de confort acústico líderes del sector gracias a una versión opcional con un nivel sonoro ultrabajo.



### Sostenibilidad

Una preocupación continua por mejorar el rendimiento energético de los sistemas para edificios requiere un equilibrio óptimo entre la demanda y el suministro de calefacción y refrigeración. Las unidades de 4 tubos de Trane pueden proporcionarle simultáneamente calefacción y refrigeración. Se trata de una solución sostenible para un gran número de aplicaciones.

## Descripción de la unidad

- Calefacción y refrigeración simultáneas con dos circuitos de agua totalmente independientes, uno para el agua enfriada y otro para el agua caliente.
- Control preciso de la temperatura del agua enfriada/caliente de salida.
- 5 modos de funcionamiento diferentes disponibles para optimizar el rendimiento según los requisitos específicos de la aplicación del cliente.
- Compresores scroll de alto rendimiento y ventiladores de baja velocidad.
- Controlador inteligente Tracer™ UC800 con un software vanguardista desarrollado para las unidades de 4 tubos.
- De uno a cuatro circuitos frigoríficos con precisas válvulas de expansión electrónicas.
- Baterías en forma de W para un mejor caudal de aire y un acceso sencillo.
- Sistema de desescarche autoadaptativo patentado que reduce el número de ciclos de desescarche en un 50%.
- Intercambiador para la recuperación de calor y evaporador de placas soldadas de acero inoxidable (AISI 316), aislados externamente, que incluyen un presostato diferencial de agua y una resistencia eléctrica con protección anticongelación.
- Gestión inteligente de las bombas para la protección anticongelación en el exterior.

## Opciones montadas de fábrica

- Diferentes kits hidráulicos integrados disponibles con las bombas de los circuitos de calefacción y refrigeración de 150/250/450 kPa.
- Versión con un nivel sonoro ultrabajo.
- Interfaz SmartCom de comunicaciones inteligente para una total interoperabilidad con el protocolo BACnet™ MS/TP o TCP/IP, Modbus o LonTalk™.
- Arrancador progresivo.
- Disyuntores automáticos.
- Corrección del factor de potencia al coseno de  $\text{fi} = 0,91$ .
- Resistencia eléctrica del panel de control con termostato.
- Ventiladores EC para una presión estática externa de hasta 100 Pa.
- Control de la condensación con modulación de la velocidad variable del ventilador.



**NUEVO**

Controlador Tracer® UC800 de Trane y pantalla táctil TD7

## Las soluciones de Trane: diseñadas para ser las mejores y probadas para demostrarlo

Las instalaciones de prueba para la investigación y el desarrollo de sistemas HVAC de Trane en Europa cumplen las normas europeas EN 14511-2013 y EN 14825-2016, lo que significa que se respetan los procedimientos, valores de medición y condiciones para ofrecer a nuestros clientes un rendimiento fiable y certificado.



### Presencia la validación del rendimiento de su unidad antes del envío

Puede programar una prueba presencial opcional en nuestras instalaciones de prueba de Francia antes de que le enviemos la unidad al lugar de instalación. Las instalaciones de prueba de Trane permiten evaluar el rendimiento de la unidad de 4 tubos tomando como base los parámetros definidos por el cliente. Para más información, póngase en contacto con su oficina local de ventas.



Circuito de prueba de la unidad CMAC en nuestro laboratorio de Charmes (Francia)

### Las grandes instalaciones de pruebas de los sistemas HVAC de Trane en Europa

Una cámara climática de 5.000 m<sup>3</sup> con un control avanzado de la temperatura ambiente y la humedad. Independientemente de las condiciones de aire exterior, puede simularse una amplia variedad de condiciones de funcionamiento dentro de esta gama:

- Temperatura del aire: -25 °C/+55 °C
- Temperatura del agua de salida: -12 °C/+65 °C (Por debajo de 4 °C con glicol)
- Humedad: 10-90% como máximo con una temperatura de bulbo seco de 7 °C

## CMAC SE con un nivel sonoro estándar\*

| Tamaño de la unidad                       |                   | 50     | 55     | 65     | 85     | 110    | 140    | 155    | 175     |
|---|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| <b>Refrigeración (1)</b>                  |                   |        |        |        |        |        |        |        |         |
| Potencia frigorífica total                | kW                | 45,2   | 51,2   | 59,9   | 77,7   | 103    | 126    | 139    | 159     |
| Potencia total absorbida                  | kW                | 17,1   | 19,3   | 23,3   | 29,8   | 41,0   | 49,7   | 56,9   | 62,6    |
| EER total                                 | kW/kW             | 2,64   | 2,65   | 2,57   | 2,60   | 2,51   | 2,55   | 2,44   | 2,53    |
| ESEER                                     | kW/kW             | 3,16   | 3,30   | 3,42   | 3,15   | 3,22   | 3,27   | 2,89   | 3,04    |
| <b>Calefacción (2)</b>                    |                   |        |        |        |        |        |        |        |         |
| Potencia calorífica total                 | kW                | 49,1   | 55,8   | 65,7   | 86,2   | 110    | 138    | 152    | 174     |
| Potencia total absorbida                  | kW                | 17,1   | 19,2   | 22,5   | 30,0   | 38,3   | 47,9   | 53,0   | 61,9    |
| COP total                                 | kW/kW             | 2,88   | 2,91   | 2,92   | 2,87   | 2,86   | 2,89   | 2,86   | 2,82    |
| <b>Rendimiento estacional (4)</b>         |                   |        |        |        |        |        |        |        |         |
| Potencia nominal                          | kW                | 41,8   | 46,9   | 54,8   | 75,4   | 94,6   | 118,9  | 139,9  | 155,8   |
| $\eta_s$                                  | %                 | 115    | 115    | 115    | 115    | 115    | 115    | 115    | 115     |
| SCOP                                      | kW/kW             | 2,95   | 2,95   | 2,96   | 2,95   | 2,95   | 2,96   | 2,95   | 2,95    |
| Clase de rendimiento energético           |                   | A      | A      | A      | A      | A      | A      | A      | A       |
| <b>Refrigeración + calefacción (3)</b>    |                   |        |        |        |        |        |        |        |         |
| Potencia frigorífica total                | kW                | 43,8   | 50,2   | 59,9   | 75,0   | 106    | 127    | 143    | 157     |
| Potencia calorífica total                 | kW                | 58,5   | 67,0   | 80,0   | 102    | 141    | 170    | 191    | 211     |
| Potencia total absorbida                  | kW                | 14,7   | 16,8   | 20,2   | 26,5   | 35,1   | 43,2   | 48,7   | 54,2    |
| Factor de rendimiento total               | kW/kW             | 6,95   | 6,99   | 6,94   | 6,66   | 7,02   | 6,89   | 6,85   | 6,78    |
| <b>Compresores</b>                        |                   |        |        |        |        |        |        |        |         |
| Número de compresores scroll              |                   | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2       |
| Número de circuitos frigoríficos          |                   | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1       |
| Número de etapas a carga parcial          |                   | 3      | 3      | 2      | 2      | 2      | 2      | 3      | 2       |
| Etapas de potencia mínima                 | %                 | 45     | 39     | 50     | 50     | 50     | 50     | 45     | 50      |
| <b>Ventiladores</b>                       |                   |        |        |        |        |        |        |        |         |
| Número de ventiladores                    |                   | 2      | 2      | 2      | 3      | 3      | 4      | 4      | 6       |
| Caudal de aire                            | m <sup>3</sup> /h | 39.388 | 39.388 | 39.388 | 58.988 | 58.988 | 79.031 | 79.031 | 118.168 |
| Potencia absorbida para cada ventilador   | kW                | 1,50   | 1,50   | 1,50   | 1,50   | 1,50   | 1,50   | 1,50   | 1,50    |
| <b>Nivel sonoro</b>                       |                   |        |        |        |        |        |        |        |         |
| Nivel de potencia sonora (ISO 3744)       | db(A)             | 81     | 81     | 81     | 83     | 87     | 87     | 87     | 88      |
| Nivel de presión sonora a 10 m (ISO 3744) | db(A)             | 50     | 50     | 51     | 53     | 56     | 56     | 57     | 58      |
| <b>Dimensiones y peso</b>                 |                   |        |        |        |        |        |        |        |         |
| Longitud                                  | mm                | 2.560  | 2.560  | 2.560  | 3.559  | 3.559  | 2.617  | 2.617  | 3.565   |
| Anchura                                   | mm                | 1.100  | 1.100  | 1.100  | 1.100  | 1.100  | 2.200  | 2.200  | 2.260   |
| Altura                                    | mm                | 2.131  | 2.131  | 2.131  | 2.179  | 2.179  | 2.175  | 2.175  | 2.400   |
| Peso en funcionamiento                    | kg                | 909    | 913    | 922    | 1.117  | 1.199  | 1.470  | 1.563  | 2.038   |

(1) De conformidad con la norma EN 14511-2013. Temperatura del aire exterior de 35 °C y temperatura del agua enfriada de 12/7 °C.

(2) De conformidad con la norma EN 14511-2013. Temperatura del aire exterior de 7 °C, 90% de humedad relativa y temperatura del agua caliente de 40/45 °C.

(3) Modo de recuperación de calor: Temperatura del agua caliente de 40/45 °C y temperatura del agua enfriada de 12/7 °C.

(4) De conformidad con la norma EN 14825. Índice de Ecodesign en condiciones de baja temperatura. Temperatura del aire exterior de 7 °C (bulbo seco)/6 °C (bulbo húmedo) y temperatura del agua caliente de 30/35 °C.

\* Las unidades CMAC SE también se encuentran disponibles con un nivel sonoro ultrabajo. Para conocer la selección detallada, póngase en contacto con su oficina local de ventas de Trane.





## CMAC SE con un nivel sonoro estándar\*

| Tamaño de la unidad                       |                   | 210     | 260     | 305     | 350     | 370     | 435     | 495     | 525     |
|---|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Refrigeración (1)</b>                  |                   |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Potencia frigorífica total                | kW                | 187     | 227     | 268     | 313     | 331     | 382     | 431     | 454     |
| Potencia total absorbida                  | kW                | 78,1    | 91,4    | 114,7   | 120,9   | 130,3   | 159,7   | 167,7   | 180,6   |
| EER total                                 | kW/kW             | 2,39    | 2,48    | 2,34    | 2,59    | 2,54    | 2,39    | 2,57    | 2,52    |
| ESEER                                     | kW/kW             | 3,17    | 3,40    | 3,46    | 3,47    | 3,48    | 3,58    | 3,34    | 3,31    |
| <b>Calefacción (2)</b>                    |                   |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Potencia calorífica total                 | kW                | 212     | 259     | 306     | 351     | 371     | 434     | 493     | 524     |
| Potencia total absorbida                  | kW                | 71,3    | 84,3    | 99,2    | 112     | 119     | 140     | 168     | 179     |
| COP total                                 | kW/kW             | 2,97    | 3,07    | 3,08    | 3,12    | 3,11    | 3,09    | 2,94    | 2,92    |
| <b>Rendimiento estacional (4)</b>         |                   |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Potencia nominal                          | kW                | 177,4   | 213,8   | 254,3   | 292,8   | 309,0   | 360,0   | -       | -       |
| $\eta$                                    | %                 | 116     | 118     | 119     | 120     | 120     | 119     | -       | -       |
| SCOP                                      | kW/kW             | 2,97    | 3,04    | 3,06    | 3,08    | 3,07    | 3,06    | -       | -       |
| Clase de rendimiento energético           |                   | A       | A       | A       | A       | A       | A       | -       | -       |
| <b>Refrigeración + calefacción (3)</b>    |                   |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Potencia frigorífica total                | kW                | 195     | 234     | 290     | 319     | 341     | 403     | 428     | 453     |
| Potencia calorífica total                 | kW                | 259     | 313     | 384     | 424     | 453     | 537     | 579     | 615     |
| Potencia total absorbida                  | kW                | 64,8    | 78,3    | 94,0    | 104,7   | 112     | 134     | 150     | 162     |
| Factor de rendimiento total               | kW/kW             | 7,01    | 6,99    | 7,16    | 7,10    | 7,09    | 7,03    | 6,70    | 6,57    |
| <b>Compresores</b>                        |                   |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Número de compresores scroll              |                   | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       | 6       | 6       |
| Número de circuitos frigoríficos          |                   | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 3       | 3       |
| Número de etapas a carga parcial          |                   | 7       | 7       | 8       | 4       | 7       | 4       | 14      | 6       |
| Etapas de potencia mínima                 | %                 | 14      | 14      | 23      | 25      | 13      | 25      | 21      | 17      |
| <b>Ventiladores</b>                       |                   |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Número de ventiladores                    |                   | 6       | 6       | 6       | 8       | 8       | 8       | 12      | 12      |
| Caudal de aire                            | m <sup>3</sup> /h | 118.168 | 113.416 | 113.416 | 152.488 | 152.488 | 152.488 | 229.108 | 229.108 |
| Potencia absorbida para cada ventilador   | kW                | 1,50    | 1,50    | 1,50    | 1,50    | 1,50    | 1,50    | 1,50    | 1,50    |
| <b>Nivel sonoro</b>                       |                   |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Nivel de potencia sonora (ISO 3744)       | db(A)             | 89      | 90      | 90      | 91      | 93      | 96      | 92      | 93      |
| Nivel de presión sonora a 10 m (ISO 3744) | db(A)             | 59      | 59      | 59      | 60      | 62      | 65      | 62      | 62      |
| <b>Dimensiones y peso</b>                 |                   |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Longitud                                  | mm                | 3.565   | 3.565   | 3.565   | 4.535   | 4.535   | 4.535   | 7.038   | 7.038   |
| Anchura                                   | mm                | 2.260   | 2.260   | 2.260   | 2.260   | 2.260   | 2.260   | 2.170   | 2.170   |
| Altura                                    | mm                | 2.400   | 2.400   | 2.400   | 2.400   | 2.400   | 2.400   | 2.400   | 2.400   |
| Peso en funcionamiento                    | kg                | 2.241   | 2.415   | 2.556   | 3.136   | 3.153   | 3.227   | 4.357   | 4.379   |

(1) De conformidad con la norma EN 14511-2013. Temperatura del aire exterior de 35 °C y temperatura del agua enfriada de 12/7 °C.

(2) De conformidad con la norma EN 14511-2013. Temperatura del aire exterior de 7 °C, 90% de humedad relativa y temperatura del agua caliente de 40/45 °C.

(3) Modo de recuperación de calor: Temperatura del agua caliente de 40/45 °C y temperatura del agua enfriada de 12/7 °C.

(4) De conformidad con la norma EN 14825. Índice de Ecodesign en condiciones de baja temperatura. Temperatura del aire exterior de 7 °C (bulbo seco)/6 °C (bulbo húmedo) y temperatura del agua caliente de 30/35 °C.

\* Las unidades CMAC SE también se encuentran disponibles con un nivel sonoro ultrabajo. Para conocer la selección detallada, póngase en contacto con su oficina local de ventas de Trane.

## Las mejores características en un único conjunto Equilibrio perfecto entre rendimiento y rentabilidad

### Descubra toda la gama de innovadoras unidades de 4 tubos de Trane

#### Con compresores scroll

- CMAC de rendimiento estándar (SE)
- CMAC de alto rendimiento (HE)
- CMAC de rendimiento extra (XE)
- CMAB de alto rendimiento estacional (HSE) con variador de frecuencia y tecnología inverter

#### Con compresores de tornillo

- RTMA de rendimiento estándar (SE)
- RTMA de alto rendimiento estacional (HSE) con variador de frecuencia y tecnología inverter



Si desea obtener más información, visite [trane.eu](http://trane.eu).

