



**TRANE**



CMAC de eficiência padrão

**BALANCE**™



Com as **unidades de tubagens múltiplas Trane Balance™** com compressores scroll de elevado desempenho, pode ter a certeza de que receberá aquilo de que precisa: **arrefecimento e aquecimento simultâneos**, controlo de temperatura preciso e um sistema seguro e sustentável com baixos custos de funcionamento.

As unidades de tubagens múltiplas da Trane revelam-se valiosas para si – e uma verdadeira fonte de conforto para o seu cliente.



### **Solução inovadora e versátil**

- Arrefecimento e aquecimento simultâneos numa unidade compacta
- Controlador Trane Tracer™ UC800 com software exclusivo concebido para unidades de tubagens múltiplas
- Adequado a construções novas e renovações de edifícios, desde escritórios e hospitais a locais de entretenimento e hotéis
- Bobinas do condensador em forma de W para redução da área ocupada pela unidade e otimização do desempenho e da eficiência da unidade
- Compressores scroll DSH de elevado desempenho, ventiladores AC ou ventiladores EC para poupança de energia



### **Elevada eficiência e baixo custo de propriedade**

- Utilização ideal de energia renovável e recuperada
- Recuperação energética total para o melhor retorno em cada kilowatt/hora de eletricidade
- Excede os padrões de eficiência energética com base no Rácio de Eficiência Total
- Qualidade e fiabilidade garantidas. Assistência profissional pelo Serviço Permanente da Trane



### **Conforto otimizado, simples e seguro**

- Concebidas para elevado desempenho, operacionalidade e durabilidade
- Sistema baseado em água seguro, sem refrigerante no interior do edifício
- Níveis de conforto acústico líderes na indústria, com versão opcional de ruído extremamente reduzido



### **Sustentabilidade**

A necessidade contínua de melhoramento da eficiência energética dos sistemas de construção exige um equilíbrio perfeito entre a procura e o fornecimento de aquecimento e arrefecimento. As unidades de tubagens múltiplas da Trane podem fornecer aquecimento e arrefecimento em simultâneo. Uma solução sustentável para muitas aplicações.

## Apresentação da unidade

- Arrefecimento e aquecimento simultâneos, com dois circuitos de água totalmente independentes, um para água arrefecida e outro para água quente
- Controlo preciso da temperatura de saída da água arrefecida/quente
- 5 modos de funcionamento diferentes disponíveis, para otimizar o desempenho de acordo com os requisitos de aplicação específicos do cliente
- Compressores scroll de elevado desempenho e ventiladores de velocidade reduzida
- Controlador inteligente Tracer™ UC800 com software topo de gama desenvolvido para unidades de tubagens múltiplas
- De um até quatro circuitos de refrigerante com válvulas de expansão eletrónicas de precisão
- Bobinas em forma de W para um fluxo de ar melhorado e um acesso fácil
- Sistema de descongelação autoadaptativo patenteado que reduz o número de ciclos de descongelação em 50%
- Evaporador de placa soldada em aço inoxidável (AISI 316) e permutador de calor de recuperação, isolado externamente, equipado com interruptor de diferencial de pressão de água e resistência elétrica para proteção anticongelamento
- Gestão inteligente das bombas para proteção contra congelação no exterior

## Opções instaladas de fábrica

- Estão disponíveis diferentes kits hidráulicos incorporados com as bombas dos circuitos de arrefecimento e aquecimento de 150/250/450 kPa
- Versão com ruído extremamente reduzido
- Interface SmartCom para interoperabilidade total com protocolo BACnet™ MS/TP ou TCP/IP, Modbus ou LonTalk™
- Arrancador suave
- Disjuntores automáticos
- Correção do fator de potência para  $\cos \phi$  0,91
- Painel de controlo do aquecedor elétrico com termóstato
- Ventiladores EC para acumulação de pressão estática externa até 100 Pa
- Controlo de condensação com modulação variável de velocidade do ventilador



NOVIDADE!

Trane Tracer® UC800 e ecrã tátil TD7

## Trane: concebido para ser o melhor - testado para o comprovar

As instalações europeias de testes de investigação e desenvolvimento de AVAC da Trane cumprem na totalidade as normas europeias EN 14511-2013 e EN 14825-2016, o que significa que os procedimentos, medições e condições são respeitados, de forma a fornecer aos nossos clientes desempenhos fiáveis e certificados.



## Tenha acesso à validação de desempenho da sua unidade - antes do envio

Agende um teste presencial opcional nas nossas instalações de testes em França, antes de a unidade ser enviada para a obra. As instalações de testes da Trane têm a capacidade de avaliar o desempenho da sua unidade de tubagens múltiplas com base em parâmetros definidos pelo cliente. Contacte o seu escritório de vendas local para obter mais informações.



Unidade CMAC no sistema de ensaio do nosso laboratório em Charnes (F)

## Grandes instalações europeias de teste de AVAC da Trane

Uma câmara climatizada de 5000 m<sup>3</sup> com controlo avançado da temperatura e humidade do ar ambiente. Independentemente das condições climáticas exteriores, é possível simular um vasto leque de condições de funcionamento dentro desta gama:

- Temperatura do ar: -25 °C/+55 °C
- Temperatura da água de saída: -12 °C/+65 °C (abaixo de 4 °C com glicol)
- Humidade: 10 – 90% máx. a 7 °C termómetro seco

## CMAC SE, ruído padrão\*

Tamanho da unidade		50	55	65	85	110	140	155	175
<b>Arrefecimento (1)</b>									
Capacidade total de arrefecimento	kW	45,2	51,2	59,9	77,7	103	126	139	159
Potência de entrada total	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>Aquecimento (2)</b>									
Capacidade total de aquecimento	kW	49,1	55,8	65,7	86,2	110	138	152	174
Potência de entrada total	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>Eficiência sazonal no modo de aquecimento (4)</b>									
P 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
Classe de eficiência energética		A	A	A	A	A	A	A	A
<b>Arrefecimento + Aquecimento (3)</b>									
Capacidade total de arrefecimento	kW	43,8	50,2	59,9	75,0	106	127	143	157
Capacidade total de aquecimento	kW	58,5	67,0	80,0	102	141	170	191	211
Potência de entrada total	kW	14,7	16,8	20,2	26,5	35,1	43,2	48,7	54,2
Rácio de Eficiência Total	kW/kW	6,95	6,99	6,94	6,66	7,02	6,89	6,85	6,78
<b>Compressores</b>									
Número de compressores scroll		2	2	2	2	2	2	2	2
Número de circuitos de refrigerante		1	1	1	1	1	1	1	1
Número de incrementos de carga parcial		3	3	2	2	2	2	3	2
Incremento de capacidade mínima	%	45	39	50	50	50	50	45	50
<b>Ventiladores</b>									
Número de ventiladores		2	2	2	3	3	4	4	6
Fluxo de ar	m <sup>3</sup> /h	39.388	39.388	39.388	58.988	58.988	79.031	79.031	118.168
Entrada de corrente de cada ventilador	kW	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
<b>Nível sonoro</b>									
Nível de potência sonora (ISO 3744)	db(A)	81	81	81	83	87	87	87	88
Nível de pressão sonora a 10 m (ISO 3744)	db(A)	50	50	51	53	56	56	57	58
<b>Dimensões e peso</b>									
Comprimento	mm	2560	2560	2560	3559	3559	2617	2617	3565
Largura	mm	1100	1100	1100	1100	1100	2200	2200	2260
Altura	mm	2131	2131	2131	2179	2179	2175	2175	2400
Peso em funcionamento	kg	909	913	922	1117	1199	1470	1563	2038

(1) De acordo com a norma EN 14511-2013. Temperatura atmosférica exterior de 35 °C - Temperatura da água arrefecida de 12/7 °C.

(2) De acordo com a norma EN 14511-2013. Temperatura atmosférica exterior de 7 °C - 90% de H.R. - Temperatura da água quente de 40/45 °C.

(3) Modo de recuperação de calor: Temperatura da água quente de 40/45 °C - Temperatura da água arrefecida de 12/7 °C.

(4) De acordo com a norma EN 14825. Classificação Ecodesign em condições de baixa temperatura. Temperatura atmosférica exterior de 7 °C termómetro seco/6 °C termómetro húmido - Temperatura da água quente de 30/35 °C.

\* As unidades CMAC SE também estão disponíveis na versão de ruído extremamente reduzido. Para obter uma seleção detalhada, contacte o seu escritório de vendas Trane.





## CMAC SE, ruído padrão\*

Tamanho da unidade		210	260	305	350	370	435	495	525
<b>Arrefecimento (1)</b>									
Capacidade total de arrefecimento	kW	187	227	268	313	331	382	431	454
Potência de entrada total	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>Aquecimento (2)</b>									
Capacidade total de aquecimento	kW	212	259	306	351	371	434	493	524
Potência de entrada total	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>Eficiência sazonal no modo de aquecimento (4)</b>									
P 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	-	-
Classe de eficiência energética		A	A	A	A	A	A	-	-
<b>Arrefecimento + Aquecimento (3)</b>									
Capacidade total de arrefecimento	kW	195	234	290	319	341	403	428	453
Capacidade total de aquecimento	kW	259	313	384	424	453	537	579	615
Potência de entrada total	kW	64,8	78,3	94,0	104,7	112	134	150	162
Rácio de Eficiência Total	kW/kW	7,01	6,99	7,16	7,10	7,09	7,03	6,70	6,57
<b>Compressores</b>									
Número de compressores scroll		4	4	4	4	4	4	6	6
Número de circuitos de refrigerante		2	2	2	2	2	2	3	3
Número de incrementos de carga parcial		7	7	8	4	7	4	14	6
Incremento de capacidade mínima	%	14	14	23	25	13	25	21	17
<b>Ventiladores</b>									
Número de ventiladores		6	6	6	8	8	8	12	12
Fluxo de ar	m³/h	118.168	113.416	113.416	152.488	152.488	152.488	229.108	229.108
Entrada de corrente de cada ventilador	kW	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
<b>Nível sonoro</b>									
Nível de potência sonora (ISO 3744)	db(A)	89	90	90	91	93	96	92	93
Nível de pressão sonora a 10 m (ISO 3744)	db(A)	59	59	59	60	62	65	62	62
<b>Dimensões e peso</b>									
Comprimento	mm	3565	3565	3565	4535	4535	4535	7038	7038
Largura	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2170	2170
Altura	mm	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
Peso em funcionamento	kg	2241	2415	2556	3136	3153	3227	4357	4379

(1) De acordo com a norma EN 14511-2013. Temperatura atmosférica exterior de 35 °C - Temperatura da água arrefecida de 12/7 °C.

(2) De acordo com a norma EN 14511-2013. Temperatura atmosférica exterior de 7 °C - 90% de H.R. - Temperatura da água quente de 40/45 °C.

(3) Modo de recuperação de calor: Temperatura da água quente de 40/45 °C - Temperatura da água arrefecida de 12/7 °C.

(4) De acordo com a norma EN 14825. Classificação Ecodesign em condições de baixa temperatura. Temperatura atmosférica exterior de 7 °C termómetro seco / 6 °C termómetro húmido - Temperatura da água quente de 30/35 °C.

\* As unidades CMAC SE também estão disponíveis na versão de ruído extremamente reduzido. Para obter uma seleção detalhada, contacte o seu escritório de vendas Trane.

## O melhor num conjunto único. Equilíbrio perfeito entre desempenho e economia

### Descubra a gama completa das inovadoras unidades de tubagens múltiplas da Trane

#### Com compressores scroll

- CMAC de eficiência padrão (SE)
- CMAC de alta eficiência (HE)
- CMAC de eficiência extremamente elevada (XE)
- CMAB de alta eficiência sazonal (HSE), Adaptive Frequency Drive, tecnologia de inversor

#### Com compressores de parafuso

- RTMA de eficiência padrão (SE)
- RTMA de alta eficiência sazonal (HSE), Adaptive Frequency Drive, tecnologia de inversor



Para mais informações, visite [trane.eu](http://trane.eu)

