



**TRANE®**



CMAC de alta eficiência

**BALANCE™**



Com as **unidades de tubagens múltiplas Trane Balance™** na versão de alta eficiência, 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

- Unidades de elevada eficiência que atingem 880 kW de capacidade de aquecimento no modo de bomba de aquecimento e 1080 kW constantes no modo de recuperação de calor total
- 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 HE 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 HE, ruído padrão\*

Tamanho da unidade		50	60	70	90	120	130	145	165	180	220	260	320	355
<b>Arrefecimento (1)</b>														
Capacidade total de arrefecimento	kW	48,2	55,1	65,2	84,9	111	122	131	151	165	200	239	291	321
Potência de entrada total	kW	16,3	18,3	21,7	28,2	37,7	43,0	47,6	54,3	60,2	74,3	89,2	108	118
EER total	kW/kW	2,95	3,01	3,00	3,01	2,93	2,84	2,76	2,78	2,74	2,69	2,68	2,70	2,73
ESEER	kW/kW	3,39	3,58	3,71	3,49	3,56	3,41	3,41	3,35	3,40	3,45	3,57	3,82	3,56
<b>Aquecimento (2)</b>														
Capacidade total de aquecimento	kW	50,6	57,9	69,2	90,6	119	132	144	162	178	217	260	320	355
Potência de entrada total	kW	16,7	18,7	21,9	29,4	38,1	43,4	46,0	53,5	58,8	70,8	83,5	102	112
COP total	kW/kW	3,03	3,10	3,16	3,08	3,11	3,03	3,14	3,03	3,04	3,07	3,12	3,15	3,16
<b>Eficiência sazonal no modo de aquecimento (4)</b>														
P nominal	kW	41,0	46,8	55,8	75,3	98	111	122	133	147	179	215	258	298
$\eta_s$	%	125	127	130	125	129	125	130	125	125	127	129	130	130
SCOP	kW/kW	3,19	3,24	3,32	3,20	3,29	3,20	3,32	3,19	3,19	3,24	3,31	3,33	3,33
Classe de eficiência energética		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
<b>Arrefecimento + Aquecimento (3)</b>														
Capacidade total de arrefecimento	kW	46,0	52,8	62,9	79,9	108	118	131	150	165	200	242	298	322
Capacidade total de aquecimento	kW	60,3	69,1	82,6	106	142	157	172	196	216	264	319	345	426
Potência de entrada total	kW	14,3	16,3	19,7	25,8	34,6	38,8	41,1	46,0	51,4	63,4	76,7	86,4	104
Rácio de Eficiência Total	kW/kW	7,45	7,48	7,38	7,19	7,21	7,09	7,37	7,54	7,42	7,32	7,32	13,85	7,19
<b>Compressores</b>														
Número de compressores scroll		2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4
Número de circuitos de refrigerante		1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Número de incrementos de carga parcial		3	3	2	2	2	3	2	3	2	7	7	8	4
Incremento de capacidade mínima	%	45	39	50	50	50	45	50	45	50	8	14	23	25
<b>Ventiladores</b>														
Número de ventiladores		2	2	2	3	3	4	4	6	6	6	6	8	8
Fluxo de ar	m³/h	35.588	35.588	35.588	53.380	53.380	71.808	71.808	118.168	118.168	113.416	107.712	144.628	144.628
<b>Nível sonoro</b>														
Nível de potência sonora (ISO 3744)	dB(A)	82	82	82	84	88	88	88	89	89	90	91	91	92
Nível de pressão sonora a 10 m (ISO 3744)	dB(A)	50	50	50	52	56	56	56	57	57	58	59	59	59
<b>Dimensões e peso</b>														
Comprimento	mm	2560	2560	2560	3559	3559	2617	2617	3565	3565	3565	3565	4535	4535
Largura	mm	1100	1100	1100	1100	1100	2201	2201	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Altura	mm	2131	2131	2131	2179	2179	2175	2175	2400	2400	2400	2400	2400	2400
Peso em funcionamento	kg	1030	1034	1043	1289	1381	1466	1608	2202	2255	2401	2709	3144	3382

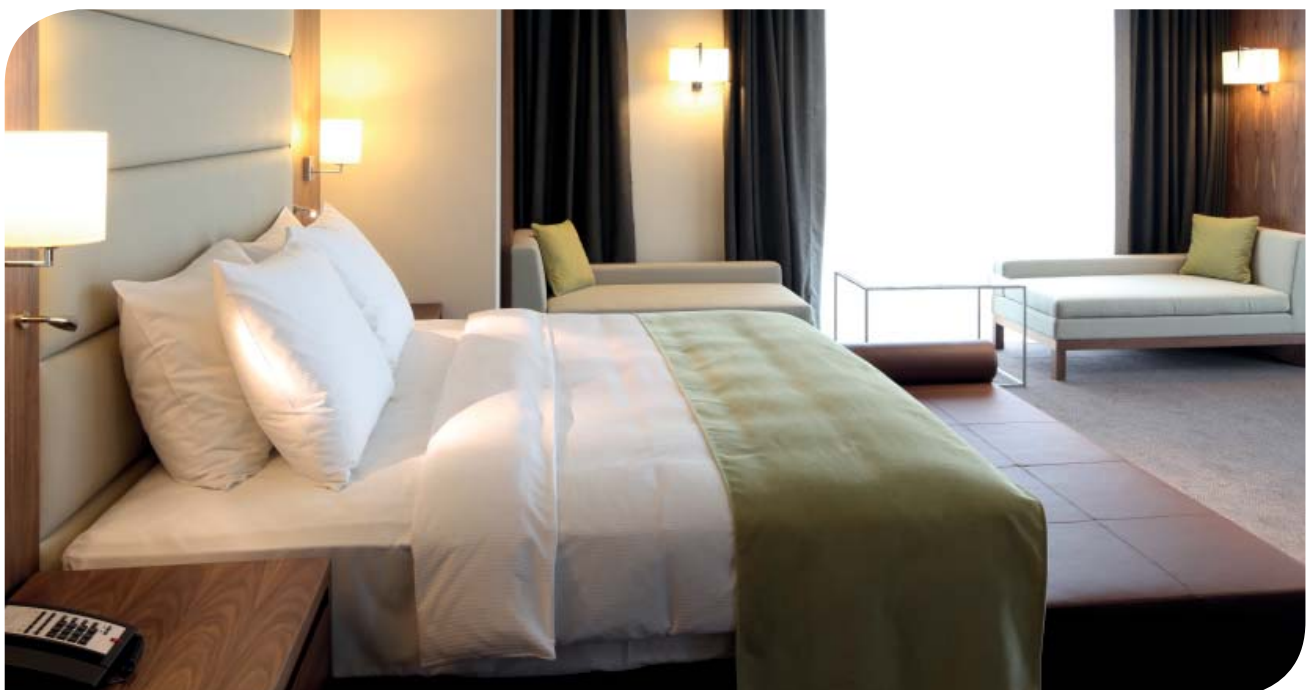
(1) De acordo com a norma EN 14511-2013. Temperatura atmosférica exterior de 35 °C - Temperatura da água arrefecida de 12/7 °C.

(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 HE também estão disponíveis na versão de ruído extremamente reduzido. Para obter uma seleção detalhada, contacte o seu escritório de vendas Trane.





## CMAC HE, ruído padrão\*

Tamanho da unidade		375	455	500	535	575	600	660	710	755	800	840	880
<b>Arrefecimento (1)</b>													
Capacidade total de arrefecimento	kW	341	406	451	474	513	533	582	643	678	713	746	779
Potência de entrada total	kW	126	148	165	177	194	203	231	235	253	271	289	308
EER total	kW/kW	2,70	2,74	2,74	2,67	2,64	2,63	2,52	2,73	2,68	2,63	2,58	2,53
ESEER	kW/kW	3,58	3,98	3,47	3,42	3,51	3,48	3,67	3,56	3,54	3,48	3,40	3,66
<b>Aquecimento (2)</b>													
Capacidade total de aquecimento	kW	377	455	501	534	576	598	662	710	754	797	839	881
Potência de entrada total	kW	120	145	161	173	187	193	215	224	239	253	268	282
COP total	kW/kW	3,15	3,14	3,10	3,09	3,08	3,09	3,07	3,17	3,16	3,15	3,14	3,13
<b>Eficiência sazonal no modo de aquecimento (4)</b>													
P nominal	kW	316	371	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
n <sub>1</sub>	%	130	130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCOP	kW/kW	3,33	3,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Classe de eficiência energética		A+	A+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Arrefecimento + Aquecimento (3)</b>													
Capacidade total de arrefecimento	kW	342	406	449	473	521	543	600	652	692	733	772	812
Capacidade total de aquecimento	kW	454	540	596	631	694	723	804	860	916	971	1026	1080
Potência de entrada total	kW	112	134	146	158	173	181	204	208	223	238	253	268
Rácio de Eficiência Total	kW/kW	7,14	7,05	7,13	6,97	7,02	7,01	6,89	7,26	7,21	7,16	7,10	7,05
<b>Compressores</b>													
Número de compressores scroll		4	4	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8
Número de circuitos de refrigerante		2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
Número de incrementos de carga parcial		7	4	14	6	14	15	6	8	20	30	20	8
Incremento de capacidade mínima	%	13	25	21	17	19	19	17	13	15	14	15	13
<b>Ventiladores</b>													
Número de ventiladores		8	10	12	12	12	12	12	16	16	16	16	16
Fluxo de ar	m³/h	144.628	181.104	219.608	219.608	219.608	219.608	219.608	289.256	289.256	289.256	289.256	289.256
<b>Nível sonoro</b>													
Nível de potência sonora (ISO 3744)	dB(A)	94	97	93	94	96	97	98	95	97	98	99	100
Nível de pressão sonora a 10 m (ISO 3744)	dB(A)	61	64	61	61	63	64	66	62	64	65	66	67
<b>Dimensões e peso</b>													
Comprimento	mm	4535	5505	7038	7038	7038	7038	7038	8155	8155	8155	8155	8155
Largura	mm	2260	2260	2170	2170	2170	2170	2170	2170	2170	2170	2170	2170
Altura	mm	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
Peso em funcionamento	kg	3401	3836	4572	4678	4845	4882	4935	6157	6193	6228	6263	6298

(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 HE 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)

