



**TRANE**



Rendement standard CMAC

**BALANCE**™



En optant pour des modèles de **pompe à chaleur polyvalente 4 tubes Trane Balance™** équipés de compresseurs Scroll hautes performances, vous avez assurément la solution qu'il vous faut : **refroidissement** et **chauffage simultanés**, contrôle précis de la température, système sûr et durable et réduction des coûts d'exploitation.

Les pompes à chaleur polyvalentes 4 tubes de Trane sont une véritable source de valeur ajoutée pour vous et d'un réel confort pour votre client.



**Solution innovante et polyvalente**

- Chauffage et refroidissement simultanés en une seule unité compacte
- Régulateur Trane Tracer™ UC800 équipé d'un logiciel innovant conçu pour les pompes à chaleur polyvalentes 4 tubes
- Idéale tant pour les nouvelles constructions que pour les rénovations : des immeubles de bureaux et des hôpitaux aux espaces de divertissement et aux hôtels
- Des batteries de condenseur en W pour limiter l'encombrement et optimiser les performances et l'efficacité de l'unité
- Compresseurs Scroll DSH hautes performances, ventilateurs AC ou ventilateurs EC à faible consommation d'énergie



**Efficacité maximale au plus bas coût d'exploitation**

- Utilisation optimale de l'énergie renouvelable et récupérée
- Récupération d'énergie totale pour un rendement optimal de chaque kilowatt-heure d'électricité dépensé
- Rendement énergétique total dépassant les référentiels de l'industrie
- Qualité et fiabilité optimales, assistance professionnelle assurée par Trane Service, 24 h sur 24 et 7 jours sur 7



**Confort, simplicité et sécurité : place à l'optimisation**

- Une solution gage de rendement optimal, de facilité d'entretien et de durabilité
- Système sécurisé à base d'eau pour éviter toute circulation de fluide frigorigène à l'intérieur de l'immeuble
- La référence du secteur en termes de niveaux de confort acoustique avec une version à très faible niveau sonore en option



**Développement durable**

La volonté permanente d'améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments exige un équilibre optimal entre l'offre et la demande de chauffage et de refroidissement. Les pompes à chaleur polyvalentes 4 tubes de Trane peuvent assurer simultanément le chauffage et le refroidissement. Une solution durable pour de nombreuses applications.

## Description de l'unité

- Refroidissement et chauffage simultanés grâce à deux circuits entièrement indépendants : l'un pour l'eau glacée et l'autre pour l'eau chaude
- Régulation précise de la température de sortie de l'eau glacée/chaude
- 5 modes de fonctionnement au choix pour enregistrer des performances optimales conformément aux exigences spécifiques des applications des clients
- Compresseurs Scroll hautes performances et ventilateurs à faible vitesse
- Régulateur intelligent Tracer™ UC800 avec logiciel à la pointe de la technologie spécialement conçu pour les pompes à chaleur polyvalentes 4 tubes
- Un à quatre circuits frigorifiques avec détendeurs électroniques de précision
- Batteries en W afin d'améliorer le flux d'air et faciliter l'accès
- Système de dégivrage auto-adaptatif breveté pour réduire le nombre de cycles de dégivrage de 50 %
- Évaporateur en acier inoxydable (AISI 316) à plaque brasée et échangeur de chaleur de récupération avec isolation extérieure, pressostat différentiel d'eau et résistance électrique antigel
- Mode de gestion de pompe intelligent pour lutter contre le gel en extérieur

## Options montées en usine

- Différents kits hydrauliques intégrés disponibles avec pompes de refroidissement et pompes à chaleur de 150/250/450 kPa
- Version à très faible niveau sonore
- Interface SmartCom pour une parfaite interopérabilité avec le protocole BACnet™ MS/TP ou TCP/IP, Modbus ou LonTalk™
- Démarrage progressif
- Disjoncteurs automatiques
- Correction du facteur de puissance jusqu'à un cos phi de 0,91
- Chauffage électrique avec thermostat sur le coffret électrique
- Ventilateurs EC pour une pression statique externe maximale de 100 Pa
- Régulation de la condensation avec modulation de vitesse de ventilateur variable



NOUVEAUTÉ !

Trane Tracer® UC800 et écran tactile TD7

## Trane : des solutions qui tendent vers l'excellence... Preuve à l'appui

Les installations d'essai et les laboratoires européens de recherche sur les CVC de Trane sont entièrement conformes aux normes européennes EN 14511-2013 et EN 14825-2016, d'où le respect des procédures, des mesures et des conditions visant à garantir à nos clients des performances homologuées et dignes de confiance.



## Validez les performances de votre unité avant son expédition

Avant que l'unité ne soit expédiée sur le site, programmez un test supervisé (en option) dans notre centre d'essais en France. Le centre d'essais Trane peut évaluer les performances des pompes à chaleur polyvalentes 4 tubes selon les paramètres définis par le client. Pour en savoir plus, contactez le bureau de vente local.



Unité CMAC à haut rendement sur notre boucle de test en laboratoire à Charmes (F)

## Grand centre d'essais CVC européen Trane

Chambre climatique de 5 000 m<sup>3</sup> équipée d'un système sophistiqué de contrôle de l'humidité et de la température ambiante. Quelles que soient les conditions climatiques extérieures, cette chambre permet une simulation d'un large éventail de conditions de fonctionnement :

- Température ambiante : -25 °C/+55 °C
- Température de sortie d'eau : -12 °C/+65 °C (4 °C de moins avec glycol)
- Humidité : 10 – 90 % max. à une température de bulbe sec de 7 °C

## Niveau sonore standard CMAC SE\*

Taille de l'unité		50	55	65	85	110	140	155	175
<b>Refroidissement (1)</b>									
Puissance frigorifique totale	kW	45,2	51,2	59,9	77,7	103	126	139	159
Puissance totale absorbée	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>Chauffage (2)</b>									
Puissance calorifique totale	kW	49,1	55,8	65,7	86,2	110	138	152	174
Puissance totale absorbée	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>Rendement saisonnier en mode Chauffage (4)</b>									
Capacité P	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 d'efficacité énergétique		A	A	A	A	A	A	A	A
<b>Refroidissement + Chauffage (3)</b>									
Puissance frigorifique totale	kW	43,8	50,2	59,9	75,0	106	127	143	157
Puissance calorifique totale	kW	58,5	67,0	80,0	102	141	170	191	211
Puissance totale absorbée	kW	14,7	16,8	20,2	26,5	35,1	43,2	48,7	54,2
Rendement énergétique total	kW/kW	6,95	6,99	6,94	6,66	7,02	6,89	6,85	6,78
<b>Compresseurs</b>									
Nombre de compresseurs Scroll		2	2	2	2	2	2	2	2
Nombre de circuits frigorifiques		1	1	1	1	1	1	1	1
Nombre d'étages de charge partielle		3	3	2	2	2	2	3	2
Étage de puissance minimum	%	45	39	50	50	50	50	45	50
<b>Ventilateurs</b>									
Nombre de ventilateurs		2	2	2	3	3	4	4	6
Débit d'air	m <sup>3</sup> /h	39 388	39 388	39 388	58 988	58 988	79 031	79 031	118 168
Puissance absorbée par ventilateur	kW	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
<b>Niveau acoustique</b>									
Niveau de puissance acoustique (ISO 3744)	db(A)	81	81	81	83	87	87	87	88
Niveau de pression acoustique à 10 m (ISO 3744)	db(A)	50	50	51	53	56	56	57	58
<b>Dimensions et poids</b>									
Longueur	mm	2 560	2 560	2 560	3 559	3 559	2 617	2 617	3 565
Largeur	mm	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	2 200	2 200	2 260
Hauteur	mm	2 131	2 131	2 131	2 179	2 179	2 175	2 175	2 400
Poids en fonctionnement	kg	909	913	922	1 117	1 199	1 470	1 563	2 038

(1) Conformément à la norme EN 14511-2013. Température de l'air extérieur : 35 °C – Température de l'eau glacée : 12/7 °C.

(2) Conformément à la norme EN 14511-2013. 7 °C de température d'air extérieur avec 90 % de HR - Température de l'eau chaude : 40/45 °C.

(3) Mode récupération de chaleur : Température de l'eau chaude : 40/45 °C – Température de l'eau glacée : 12/7 °C.

(4) Conformément à la norme EN 14825. Valeurs d'éco-conception dans des conditions de fonctionnement basse température. Température ambiante extérieure : 7 °C, bulbe sec/6 °C, bulbe humide - Température de l'eau chaude : 30/35 °C.

\* Les unités CMAC SE sont également disponibles en version à très faible niveau sonore. Pour une sélection détaillée, veuillez contacter votre bureau de vente Trane.





## Niveau sonore standard CMAC SE\*

Taille de l'unité		210	260	305	350	370	435	495	525
<b>Refroidissement (1)</b>									
Puissance frigorifique totale	kW	187	227	268	313	331	382	431	454
Puissance totale absorbée	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>Chauffage (2)</b>									
Puissance calorifique totale	kW	212	259	306	351	371	434	493	524
Puissance totale absorbée	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>Rendement saisonnier en mode Chauffage (4)</b>									
Capacité P	kW	177,4	213,8	254,3	292,8	309,0	360,0	-	-
n <sub>1</sub>	%	116	118	119	120	120	119	-	-
SCOP	kW/kW	2,97	3,04	3,06	3,08	3,07	3,06	-	-
Classe d'efficacité énergétique		A	A	A	A	A	A	-	-
<b>Refroidissement + Chauffage (3)</b>									
Puissance frigorifique totale	kW	195	234	290	319	341	403	428	453
Puissance calorifique totale	kW	259	313	384	424	453	537	579	615
Puissance totale absorbée	kW	64,8	78,3	94,0	104,7	112	134	150	162
Rendement énergétique total	kW/kW	7,01	6,99	7,16	7,10	7,09	7,03	6,70	6,57
<b>Compresseurs</b>									
Nombre de compresseurs Scroll		4	4	4	4	4	4	6	6
Nombre de circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2	3	3
Nombre d'étages de charge partielle		7	7	8	4	7	4	14	6
Étage de puissance minimum	%	14	14	23	25	13	25	21	17
<b>Ventilateurs</b>									
Nombre de ventilateurs		6	6	6	8	8	8	12	12
Débit d'air	m <sup>3</sup> /h	118 168	113 416	113 416	152 488	152 488	152 488	229 108	229 108
Puissance absorbée par ventilateur	kW	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
<b>Niveau acoustique</b>									
Niveau de puissance acoustique (ISO 3744)	db(A)	89	90	90	91	93	96	92	93
Niveau de pression acoustique à 10 m (ISO 3744)	db(A)	59	59	59	60	62	65	62	62
<b>Dimensions et poids</b>									
Longueur	mm	3 565	3 565	3 565	4 535	4 535	4 535	7 038	7 038
Largeur	mm	2 260	2 260	2 260	2 260	2 260	2 260	2 170	2 170
Hauteur	mm	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400
Poids en fonctionnement	kg	2 241	2 415	2 556	3 136	3 153	3 227	4 357	4 379

(1) Conformément à la norme EN 14511-2013. Température de l'air extérieur : 35 °C – Température de l'eau glacée : 12/7 °C.

(2) Conformément à la norme EN 14511-2013. 7 °C de température d'air extérieur avec 90 % de HR - Température de l'eau chaude : 40/45 °C.

(3) Mode récupération de chaleur : Température de l'eau chaude : 40/45 °C – Température de l'eau glacée : 12/7 °C.

(4) Conformément à la norme EN 14825. Valeurs d'éco-conception dans des conditions de fonctionnement basse température. Température ambiante extérieure : 7 °C, bulbe sec/6 °C, bulbe humide - Température de l'eau chaude : 30/35 °C.

\* Les unités CMAC SE sont également disponibles en version à très faible niveau sonore. Pour une sélection détaillée, veuillez contacter votre bureau de vente Trane.

## Le meilleur du tout-en-un. Un juste équilibre entre performances et économies

### Découvrez la gamme complète des unités multi-canalisation innovantes de Trane

#### Avec compresseurs Scroll

- Rendement standard (SE) CMAC
- Rendement élevé (HE) CMAC
- Rendement supérieur (XE) CMAC
- Rendement saisonnier élevé (HSE) CMAB, entraînement à fréquence adaptative, technologie Inverter

#### Avec compresseurs à vis

- Rendement standard (SE) RTMA
- Rendement saisonnier élevé (HSE) RTMA, entraînement à fréquence adaptative, technologie Inverter



Pour tout complément d'informations, consultez le site : [www.trane.eu](http://www.trane.eu).

