

# Sistemi VRF 2 tubi

Serie ECOi EX ME2

*ECOi*

**Panasonic**



**Il vostro partner  
in Svizzera:**

TCA Thermoclima AG  
Piccardstrasse 13  
9015 St. Gallen

[www.tca.ch](http://www.tca.ch) / [www.clima-macchina.ch](http://www.clima-macchina.ch)

VRF con eccezionali prestazioni di risparmio energetico e potenza di funzionamento: SEER 7,56 (modello a 2 tubi 18 HP).



Un sistema VRF rivoluzionario che offre prestazioni di risparmio energetico, funzionamento potente, affidabilità e comfort.

## 1 Elevate prestazioni in condizioni estreme dell'ambiente esterno

ECOi EX è più che affidabile, con un'elevata potenza di raffreddamento e riscaldamento, anche quando funziona a temperature ambientali estreme. Le unità possono funzionare al 100% della capacità a 43 °C, raggiungendo un ottimo funzionamento in raffreddamento fino a 52 °C e in riscaldamento -25 °C\*.

Inoltre, le caratteristiche di ECOi EX includono Bluefin, uno scambiatore di calore di nuova concezione che migliora l'efficienza anche in ambiente marino. Un PCB (Printed Circuit Board) ricoperto con una speciale vernice siliconica protegge le schede elettroniche da danni ambientali, come umidità e polvere.

## 2 Efficienza e comfort eccezionali

Il nuovo sistema ECOi EX è progettato per aumentare l'efficienza energetica sfruttando gli elevati valori SEER oltre a garantire un funzionamento ad elevata efficienza in caso di operatività a carico parziale. Il sistema ha ridotto i costi energetici grazie ai "Compressori All-Inverter" con controllo indipendente per fornire prestazioni altamente flessibili. Inoltre, i modelli ECOi EX sono dotati di uno scambiatore di calore allargato tri-superficie che consente di ottimizzare il trasferimento di calore e di uno scarico di nuova concezione per migliorare l'aerodinamica. Il sistema di gestione dell'olio a tre stadi lo rende in grado di ridurre al minimo la frequenza del recupero forzato dell'olio, contenendo i costi energetici, migliorando il comfort.

## 3 Più flessibilità per il tuo progetto

Con la possibilità di sfruttare la massima lunghezza delle tubazioni (fino a 1000\* metri), il dislivello massimo di 30 metri tra le unità interne e la lunghezza massima di 90 metri tra unità esterna / unità interna, le opportunità di progettazione sono cresciute esponenzialmente rendendo il nuovo sistema ECOi EX l'opzione di climatizzazione ideale per edifici grandi dimensioni quali stazioni ferroviarie, aeroporti, scuole o ospedali. Questi vantaggi sono esaltati dall'ampia gamma di modelli e capacità di unità interne che facilitano il perfetto adattamento a tutti i tipi di progetti. L'accurata selezione dei comandi e delle periferiche come l'UTA e/o il chiller, consente un utilizzo ottimale del sistema. Rapporto massimo consentito di capacità di connessione interna/esterna fino al 200 %\*.

\* Condizioni della serie ECOi EX ME2 a 2 tubi.

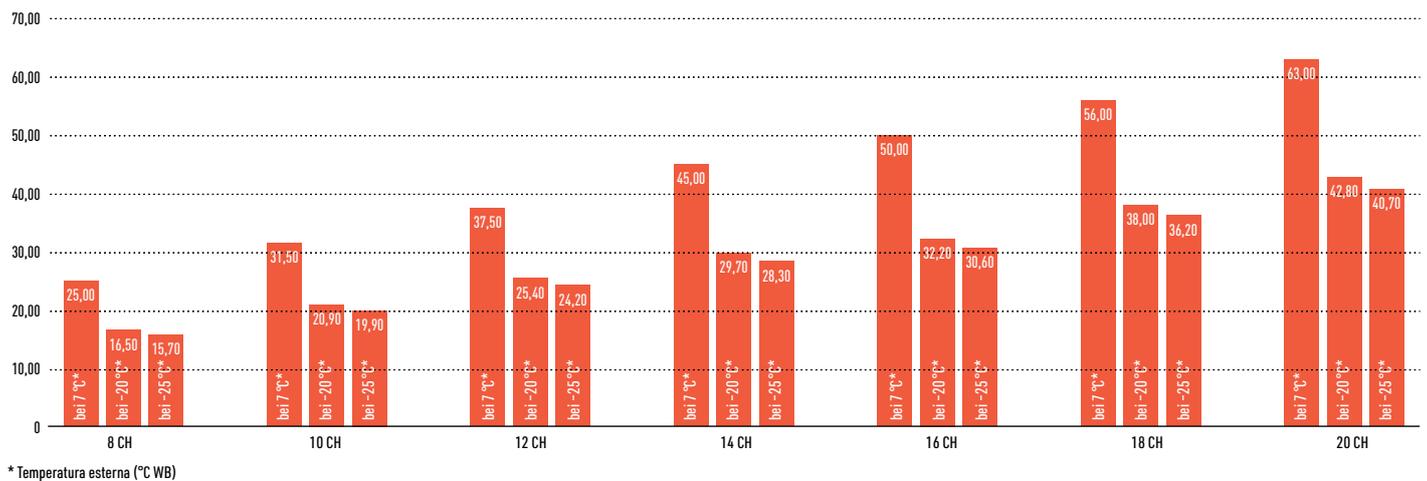


# Alte prestazioni in condizioni estreme

Le unità ad alte prestazioni della serie ECOi EX ME2 forniscono in modo affidabile il 100 % della capacità di raffreddamento nominale anche a temperature esterne estremamente elevate fino a 43 °C.

## Resa alle basse temperature a -20 °C e anche con -25 °C

Capacità di riscaldamento (kW)

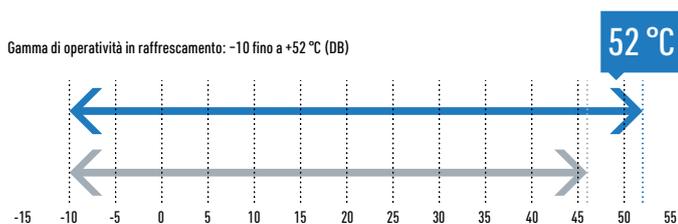


\* Temperatura esterna (°C WB)

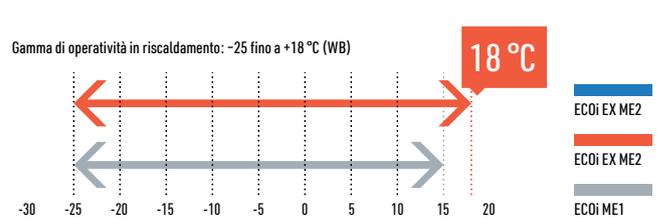
## Ampia gamma di operatività

Grazie all'impiego di un sistema di controllo a inverter, l'operatività in raffrescamento prevede il funzionamento con temperatura esterna sino a -10 °C. L'operatività in riscaldamento prevede il funzionamento stabile con temperatura esterna sino a -25 °C. Questo risultato è stato raggiunto con l'adozione di un compressore con accumulatore ad alta pressione.

Gamma di operatività in raffrescamento: -10 fino a +52 °C (DB)



Gamma di operatività in riscaldamento: -25 fino a +18 °C (WB)







### Straordinari livelli di risparmio energetico ed elevata operatività

Un sistema VRF che offre prestazioni di risparmio energetico, potenza di funzionamento, affidabilità e comfort. Rappresenta un vero cambiamento di paradigma nelle soluzioni di climatizzazione. VRF con eccezionali prestazioni di risparmio energetico e potenza di funzionamento SEER 7,70 (modello da 18 HP).

### Particolarità tecniche

- Ampia gamma di sistemi con potenze da 8HP a 64HP
- Coefficiente di rendimento EER pari a 4,7 ai vertici della classe (per modelli da 8HP)
- Coefficiente di rendimento EER più elevato rispetto alle combinazioni di modelli a ingombro ridotto (es., una combinazione di due unità da 10HP - pari a 20HP - riduce il carico del compressore)

HP		8	10	12	14	16	18	20
Unità esterne		U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8	U-18ME2E8	U-20ME2E8
Capacità di raffreddamento	kW	22,40	28,00	33,50	40,00	45,00	50,00	56,00
Coefficiente EER <sup>1</sup>		4,70	4,37	3,96	3,88	3,52	3,52	3,35
ESEER		9,33	8,67	7,94	7,73	7,19	6,95	6,18
<b>Coefficiente SEER<sup>2</sup></b>		<b>7,43</b>	<b>6,83</b>	<b>6,65</b>	<b>7,23</b>	<b>6,43</b>	<b>7,56</b>	<b>7,03</b>
Amperaggio	A	7,40 / 7,14	10,20 / 9,80	13,00 / 12,50	16,50 / 15,90	20,10 / 19,40	22,00 / 21,20	25,40 / 24,50
Consumo in raffreddamento	kW	4,77	6,41	8,47	10,30	12,80	14,20	16,70
Capacità di riscaldamento	kW	25,00	31,50	37,50	45,00	50,00	56,00	63,00
Coefficiente COP <sup>1</sup>		5,13	4,76	4,73	4,56	4,42	4,38	3,94
<b>Coefficiente SCOP<sup>2</sup></b>		<b>4,79</b>	<b>4,26</b>	<b>4,72</b>	<b>4,28</b>	<b>4,05</b>	<b>4,29</b>	<b>4,09</b>
Amperaggio	A	7,56 / 7,29	10,50 / 11,10	12,30 / 11,80	15,80 / 15,20	17,90 / 17,30	20,10 / 19,40	24,60 / 23,70
Consumo in riscaldamento	kW	4,87	6,62	7,92	9,86	11,30	12,80	16,00
Alimentazione	V / Ph / Hz	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50
Corrente di spunto	A	20	25	32	32	40	40	50
Pressione statica esterna (Max)	Pa	80	80	80	80	80	80	80
Portata d'aria	m <sup>3</sup> /h	13.440	13.440	13.920	13.920	13.920	24.300	24.300
Livello pressione sonora <sup>3</sup>	Modalità normale	54	56	59	60	61	59	60
	Modalità silenziosa	51	53	56	57	58	56	57
Liv. potenza sonora	Modalità normale	75	77	80	81	82	80	81
Dimensioni	A x L x P	1.842 x 770 x 1.000	1.842 x 770 x 1.000	1.842 x 1.180 x 1.000	1.842 x 1.180 x 1.000	1.842 x 1.180 x 1.000	1.842 x 1.540 x 1.000	1.842 x 1.540 x 1.000
Peso netto	kg	210	210	270	315	315	375	375
Tubi di collegamento <sup>4</sup>	Lato liquido	mm (Pollici) 9,52 (3/8) / 12,70 (1/2)	9,52 (3/8) / 12,70 (1/2)	12,70 (1/2) / 15,88 (5/8)	12,70 (1/2) / 15,88 (5/8)	12,70 (1/2) / 15,88 (5/8)	15,88 (5/8) / 19,05 (3/4)	15,88 (5/8) / 19,05 (3/4)
	Lato gas	mm (Pollici) 19,05 (3/4) / 22,22 (7/8)	22,22 (7/8) / 25,40 (1)	25,40 (1) / 28,58 (1 1/8)	25,40 (1) / 28,58 (1 1/8)	28,58 (1 1/8) / 31,75 (1 1/4)	28,58 (1 1/8) / 31,75 (1 1/4)	28,58 (1 1/8) / 31,75 (1 1/4)
	Bilanciamento	mm (Pollici) 6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)
Refrigerante (R410A) / CO <sub>2</sub> Eq	kg / t	5,60 / 11,6928	5,60 / 11,6928	8,30 / 17,3304	8,30 / 17,3304	8,30 / 17,3304	9,50 / 19,836	9,50 / 19,836
Rapporto di capacità unità interna / esterna <sup>5</sup> (min-max)	%	50 / 130 (200)	50 / 130 (200)	50 / 130 (200)	50 / 130 (200)	50 / 130 (200)	50 / 130 (200)	50 / 130 (200)
Gamma temperature esterne operative	Raffrescam. Min ~ Max	°C BS -10 / +52	-10 / +52	-10 / +52	-10 / +52	-10 / +52	-10 / +52	-10 / +52
	Riscaldam. Min ~ Max	°C BU -25 / +18	-25 / +18	-25 / +18	-25 / +18	-25 / +18	-25 / +18	-25 / +18

1) EER e COP calcolate in base alla normativa EN14511. 2) SEER/SCOP calcolate in base ai valori " " relativi all'efficienza stagionale in raffreddamento/riscaldamento stabiliti dal REGOLAMENTO DELLA COMMISSIONE (EU) 2016/2281. SEER, SCOP = ( + Correzione) \* PEF. 3) Posizione di misurazione: 1 m davanti all'unità ad un'altezza di 1,5 m. I valori misurati sono basati sul documento EUROVENT 6/C/006-97. 4) Meno di 90 metri per l'unità interna più lontana / Più di 90 metri per l'unità interna più lontana (se la lunghezza equivalente del tratto di tubazione più lungo supera i 90 metri, aumentare di 1 formato le tubazioni principali lato gas e lato liquido). 5) Se vengono osservate le seguenti condizioni, il rapporto di capacità può superare il 130% ed arrivare al 200%: A. Il limite inferiore della gamma di operatività in riscaldamento è raggiungibile fino a una temperatura esterna di -10°C WB (standard -25°C WB). C. Il funzionamento simultaneo è limitato a meno del 130% delle unità interne collegabili.



Unità esterne ECOi EX Serie ME2 a 2 tubi - Combinazioni salva spazio per modelli da 50 a 180 kW

HP		18	20	22	24	26	28	
Sigla <sup>5</sup>		U-8ME2E8 U-10ME2E8	U-10ME2E8 U-10ME2E8	U-10ME2E8 U-12ME2E8	U-12ME2E8 U-12ME2E8	U-10ME2E8 U-16ME2E8	U-12ME2E8 U-16ME2E8	
Capacità di raffrescamento	kW	50,00	56,00	61,50	68,00	73,00	78,50	
Coefficiente EER <sup>1</sup>		4,55	4,38	4,13	3,93	3,80	3,69	
Amperaggio	A	17,30 / 16,60	20,30 / 19,60	23,10 / 22,30	26,60 / 25,60	30,10 / 29,00	33,10 / 31,90	
Consumo in raffrescamento	kW	11,00	12,80	14,90	17,30	19,20	21,30	
Capacità di riscaldamento	kW	56,00	63,00	69,00	76,50	81,50	87,50	
Coefficiente COP <sup>1</sup>		4,96	4,77	4,76	4,69	4,55	4,56	
Amperaggio	A	17,70 / 17,10	20,90 / 20,20	22,70 / 21,90	25,30 / 24,40	28,40 / 27,40	30,10 / 29,00	
Consumo in riscaldamento	kW	11,30	13,20	14,50	16,30	17,90	19,20	
Alimentazione	V / Ph / Hz	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50	
Corrente di spunto	A	vedi pagina no. 149						
Pressione statica esterna (Max)	Pa	80	80	80	80	80	80	
Portata d'aria	m <sup>3</sup> /h	26.880	26.880	27.360	27.840	27.360	27.840	
Livello pressione sonora <sup>2</sup> Modalità normale/silenziosa	dB(A)	58,50 / 55,50	59,00 / 56,00	61,00 / 58,00	62,00 / 59,00	62,50 / 59,50	63,50 / 60,50	
Liv. potenza sonora Modalità normale	dB	79,50	80,00	82,00	83,00	83,50	84,50	
Dimensioni / Peso netto	A x L x P mm / kg	1.842 x 1.600 x 1.000 / 420	1.842 x 1.600 x 1.000 / 420	1.842 x 2.010 x 1.000 / 480	1.842 x 2.420 x 1.000 / 540	1.842 x 2.010 x 1.000 / 535	1.842 x 2.420 x 1.000 / 585	
Tubi di collegamento <sup>3</sup>	Lato liquido	mm (Pollici)	15,88 (5/8) / 19,05 (3/4)	19,05 (3/4) / 22,22 (7/8)	19,05 (3/4) / 22,22 (7/8)			
	Lato gas	mm (Pollici)	28,58 (1 1/8) / 31,75 (1 1/4)	31,75 (1 1/4) / 38,10 (1 1/2)	31,75 (1 1/4) / 38,10 (1 1/2)			
	Bilanciamento	mm (Pollici)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)
Refrigerante (R410A) / CO <sub>2</sub> Eq	kg / t	11,20 / 23,3856	11,20 / 23,3856	13,90 / 29,0232	16,60 / 34,6608	13,90 / 29,0232	16,60 / 34,6608	
Rapporto di capacità unita interna / esterna <sup>4</sup> (min-max)	%	50 / 130 (200)	50 / 130 (200)	50 / 130 (200)	50 / 130 (200)	50 / 130 (200)	50 / 130 (200)	
Gamma temperature esterne operative	Raffrescam. Min ~ Max	°C BS	-10 / +52	-10 / +52	-10 / +52	-10 / +52	-10 / +52	
	Riscaldam. Min ~ Max	°C BH	-25 / +18	-25 / +18	-25 / +18	-25 / +18	-25 / +18	

HP		30	32	34	36	38	40	
Sigla <sup>5</sup>		U-14ME2E8 U-16ME2E8	U-16ME2E8 U-16ME2E8	U-10ME2E8 U-12ME2E8 U-12ME2E8	U-12ME2E8 U-12ME2E8 U-12ME2E8	U-10ME2E8 U-12ME2E8 U-16ME2E8	U-12ME2E8 U-12ME2E8 U-16ME2E8	
Capacità di raffrescamento	kW	85,00	90,00	96,00	101,00	107,00	113,00	
Coefficiente EER <sup>1</sup>		3,68	3,52	4,05	3,95	3,84	3,75	
Amperaggio	A	36,60 / 35,30	40,20 / 38,70	36,80 / 35,50	39,30 / 37,90	43,80 / 42,20	46,70 / 45,00	
Consumo in raffrescamento	kW	23,10	25,60	23,70	25,60	27,90	30,10	
Capacità di riscaldamento	kW	95,00	100,00	108,00	113,00	119,00	127,00	
Coefficiente COP <sup>1</sup>		4,48	4,42	4,72	4,73	4,61	4,57	
Amperaggio	A	33,60 / 32,40	35,80 / 34,60	35,90 / 34,60	37,10 / 35,80	40,50 / 39,00	43,60 / 42,00	
Consumo in riscaldamento	kW	21,20	22,60	22,90	23,90	25,80	27,80	
Alimentazione	V / Ph / Hz	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50	
Corrente di spunto	A	vedi pagina no. 149						
Pressione statica esterna (Max)	Pa	80	80	80	80	80	80	
Portata d'aria	m <sup>3</sup> /h	27.840	27.840	41.280	41.760	41.280	41.760	
Livello pressione sonora <sup>2</sup> Modalità normale/silenziosa	dB(A)	63,50 / 60,50	64,00 / 61,00	63,00 / 60,00	64,00 / 61,00	64,00 / 61,00	64,50 / 61,50	
Liv. potenza sonora Modalità normale	dB	84,50	85,00	84,00	85,00	85,00	85,50	
Dimensioni / Peso netto	A x L x P mm / kg	1.842 x 2.420 x 1.000 / 630	1.842 x 2.420 x 1.000 / 630	1.842 x 3.250 x 1.000 / 750	1.842 x 3.660 x 1.000 / 810	1.842 x 3.250 x 1.000 / 795	1.842 x 3.660 x 1.000 / 855	
Tubi di collegamento <sup>3</sup>	Lato liquido	mm (Pollici)	19,05 (3/4) / 22,22 (7/8)	19,05 (3/4) / 22,22 (7/8)	19,05 (3/4) / 22,22 (7/8)	19,05 (3/4) / 22,22 (7/8)	19,05 (3/4) / 22,22 (7/8)	
	Lato gas	mm (Pollici)	31,75 (1 1/4) / 38,10 (1 1/2)	31,75 (1 1/4) / 38,10 (1 1/2)	31,75 (1 1/4) / 38,10 (1 1/2)	38,10 (1 1/2) / 41,28 (1 5/8)	38,10 (1 1/2) / 41,28 (1 5/8)	38,10 (1 1/2) / 41,28 (1 5/8)
	Bilanciamento	mm (Pollici)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)
Refrigerante (R410A) / CO <sub>2</sub> Eq	kg / t	16,60 / 34,6608	16,60 / 34,6608	22,20 / 46,3536	24,90 / 51,9912	22,20 / 46,3536	24,90 / 46,3536	
Rapporto di capacità unita interna / esterna <sup>4</sup> (min-max)	%	50 / 130 (200)	50 / 130 (200)	50 / 130 (200)	50 / 130 (200)	50 / 130 (200)	50 / 130 (200)	
Gamma temperature esterne operative	Raffrescam. Min ~ Max	°C BS	-10 / +52	-10 / +52	-10 / +52	-10 / +52	-10 / +52	
	Riscaldam. Min ~ Max	°C BH	-25 / +18	-25 / +18	-25 / +18	-25 / +18	-25 / +18	

1) EER e COP calcolate in base alla normativa EN14511. 2) SEER/SCOP calcolate in base ai valori "" relativi all'efficienza stagionale in raffrescamento/riscaldamento stabiliti dal REGOLAMENTO DELLA COMMISSIONE (EU) 2016/2281. SEER, SCOP = ( + Correzione) × PEF. 3) Meno di 90 metri per l'unità interna più lontana / Più di 90 metri per l'unità interna più lontana (se la lunghezza equivalente del tratto di tubazione più lungo supera i 90 metri, aumentare di 1 formato le tubazioni principali lato gas e lato liquido). 4) Se vengono osservate le seguenti condizioni, il rapporto di capacità può superare il 130 % ed arrivare al 200 %: A. Il limite inferiore della gamma di operatività in riscaldamento è raggiungibile fino a una temperatura esterna di -10°C WB (standard -25°C WB). C. Il funzionamento simultaneo è limitato a meno del 130% delle unità interne collegabili. 5) Per combinazioni di più unità esterne, sono necessari di giunti di distribuzione del refrigerante supplementari, che devono essere ordinati separatamente.

<b>MU2 Cassetta a 4 vie (90x90) R32 / R410A</b>	<b>2,2 kW à 16,0 kW</b>	
<b>MY3 Cassetta a 4 vie (60x60) R32 / R410A</b>	<b>1,5 kW à 5,6 kW</b>	
<b>MY2 Cassetta a 4 vie (60x60) R32 / R410A</b>	<b>1,5 kW à 5,6 kW</b>	
<b>ML1 Cassetta a 2 vie R410A</b>	<b>2,2 kW à 7,3 kW</b>	
<b>MD1 Cassetta a 1 via R410A</b>	<b>2,8 kW à 7,3 kW</b>	
<b>MF2 Unità canalizzata flessibile R32 / R410A</b>	<b>1,5 kW à 16,0 kW</b>	
<b>MM1 Canalizzata a bassa prevalenza slim R32 / R410A</b>	<b>1,5 kW à 5,6 kW</b>	
<b>ME2 Canalizzata ad alta prevalenza R410A</b>	<b>22,4 kW à 28,0 kW</b>	
<b>MT2 Da soffitto R410A</b>	<b>3,6 kW à 14,0 kW</b>	
<b>MG1 Console a pavimento R410A</b>	<b>2,2 kW à 5,6 kW</b>	
<b>MK2/MK1 Da parete R32 / R410A</b>	<b>1,5 kW à 10,6 kW</b>	
<b>MP1 Da pavimento a vista R410A</b>	<b>2,2 kW à 7,3 kW</b>	
<b>MR1 Da pavimento a incasso R410A</b>	<b>2,2 kW à 7,3 kW</b>	

**UN BUON CLIMA, LA  
NOSTRA PASSIONE**



**[www.clima-macchina.ch](http://www.clima-macchina.ch)**  
**[www.clima-configuratore.ch](http://www.clima-configuratore.ch)**

**TCA Thermoclima AG**  
Piccardstrasse 13  
9015 St.Gallen  
T +41 71 313 99 22

**TCA Thermoclima AG**  
Gewerbstrasse 10  
4528 Zuchwil (SO)  
T +41 32 686 61 21

**TCA Thermoclima SA**  
Suisse romande  
T +41 21 634 57 50

**TCA Thermoclima SA**  
Svizzera italiana  
T +41 91 980 37 37

**Helpdesk**  
0840 822 822  
[info@tca.ch](mailto:info@tca.ch)  
[www.tca.ch](http://www.tca.ch)