



thermobox[®]

RADIATORE CONVETTIVO DA INCASSO A PARETE
CONVECTOR RADIATOR FOR INWALL INSTALLATION



MANUALE TECNICO E D'INSTALLAZIONE - TECHNICAL AND INSTALLATION MANUAL

INDICE / INDEX

Informazioni generali • General information.....	1
Caratteristiche • Features.....	3
Componenti principali • <i>Main components</i>	4
Imballo • <i>Packaging</i>	
Descrizione dei componenti • <i>Description of components</i>	
Dati tecnici • <i>Technical data</i>	6
Resa termica al variare della temperatura • Heating capacity depending on the temperature...7	
Dati dimensionali • Dimensional data.....	8
Installazione dell'unità • <i>Installation of the unit</i>	9
Trasporto • <i>Carriage</i>	10
Usi impropri • <i>Improper use</i>	1

INFORMAZIONI GENERALI

Questo manuale descrive il terminale qui rappresentato.

Si consiglia di conservare questo manuale almeno 10 anni per eventuali riferimenti futuri e in un luogo asciutto per evitarne il deterioramento.

Leggere attentamente e completamente tutte le informazioni contenute in questo manuale.

Prestare particolarmente attenzione alle norme d'uso accompagnate dalla scritta "ATTENZIONE" in quanto, se non osservate, possono causare danno al termoconvettore e a persone e/o cose.

SIERRA S.p.A. declina ogni responsabilità per qualsiasi danno dovuto ad un uso improprio del terminale e ad una lettura parziale o superficiale delle informazioni contenute in questo manuale.

Il numero di pagine di questo manuale è: 10.

GENERAL INFORMATION

This manual describes the unit.

Store the manual in a dry location to avoid deterioration, as it must be kept for at least 10 years for any future reference.

All the information in this manual must be carefully read and understood. Pay particular attention to the operating standards with "WARNING" signals as their disrespect can cause damage to the machine and/or persons or objects.

SIERRA S.p.A. declines all responsibility for any damage whatsoever caused by improper use of the machine, and a partial or superficial acquaintance with the information contained in this manual. This manual has 10 pages.

Thermobox®: **radiatore convettivo da incasso a parete**

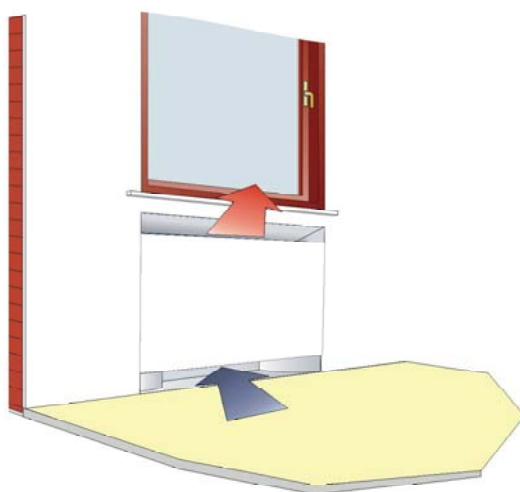
Desideriamo complimentarci con Voi per la scelta di Thermobox®.

Realizzato con materiali di qualità superiore, nel rigoroso rispetto delle normative di sicurezza, vi accompagnerà a lungo nel tempo.

L'imballo contiene: la dima da incasso, il pannello di chiusura frontale, la testata con griglia, lo scambiatore di calore e tutte le parti necessarie al loro montaggio. La dima da incasso è realizzata in lamiera zincata e presenta nella faccia posteriore la foratura necessaria per il fissaggio dello scambiatore di calore. Le facce laterali e la base presentano i pretranciati necessari per gli allacciamenti idraulici. La faccia superiore si presenta con un'inclinazione tale da permettere un direzionamento dell'aria verso il locale da riscaldare. Il perimetro della scatola da incasso è sagomato con un bordo predisposto per accogliere l'intonaco. Il fissaggio del pannello di chiusura frontale risulta semplice e veloce:

sarà sufficiente appoggiarlo sulle apposite guide e farlo scorrere verso il basso per garantire un aggancio sicuro. Il pannello di chiusura frontale e le parti in vista della dima da incasso sono trattate in maniera tale da poter essere verniciate con le stesse pitture murali utilizzate per la parete.

Raccomandiamo di fare particolare attenzione in fase di progettazione e costruzione edile, alla posizione che assumerà **Thermobox®**: deve essere perfettamente a bolla, con la parte concava rivolta verso la stanza da riscaldare ed in particolare tenere presente lo spessore previsto per l'intonaco, la quota finale del pavimento e la presenza di un battiscopa. **Thermobox®** deve essere fissato con materiale edile di riempimento.



Thermobox®: **convector radiator for in-wall installation**

Thank you for choosing Thermobox®.

Realised with top quality materials, in the rigorous respect of safety norms, this convector radiator will serve you for a long time.

The package contains: a template for in-wall installation, a closure panel, a top grid, a heat exchanger and all the necessary parts to assemble. The template for in-wall installation is manufactured in galvanised steel and supplied with the necessary holes on the back side for simple installation of the heat exchanger. The sides and the base allow a quick

hydraulic connections in different positions. The top side offers an inclination which allows to direct the air towards the room for a fast heating. The perimeter of the box for in-wall installation is shaped with an edge designed to hold the plaster. Easy and quick fixing of the closing panel: to guarantee a safe hooking, just put it on its slide guides and pull it down.

*The closure panel and the parts in sight of the box for in-wall installation allow painting with the same paint used for the walls. We recommend paying particular attention during the phase of planning and construction of the building regarding the position of the **Thermobox®**. It must be perfectly lined up, with the concave part turned towards the room to heat. Furthermore, special attention should be paid to the thickness needed for the plaster, the final dimension of the floor and the presence of a skirting board. **Thermobox®** must be fixed with plaster work.*

CARATTERISTICHE

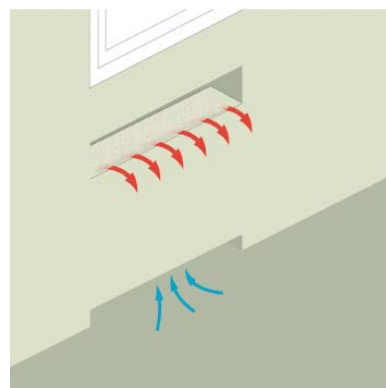
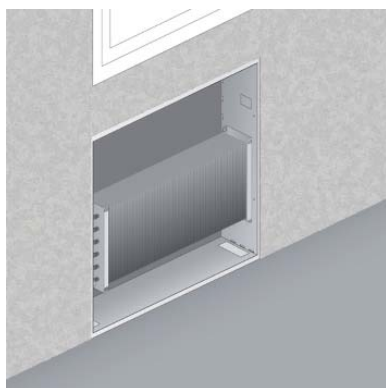
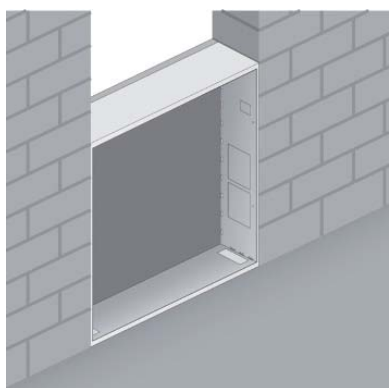
DESCRIZIONE DELL'UNITÀ

Il termoconvettore **Thermobox®** concentra elevate caratteristiche tecnologiche e funzionali che ne fanno il terminale ideale per il riscaldamento di ogni ambiente. L'erogazione di calore avviene per convezione naturale, grazie ad un esclusivo scambiatore alettato. L'erogazione di calore è immediata e distribuita in modo uniforme in tutto il locale; **Thermobox®** genera calore se inserito in un impianto termico alimentato con caldaia, teleriscaldamento o pompa di calore. La possibilità di rimuovere con facilità il leggero mobile di copertura consente di eseguire una pulizia accurata delle parti interne, condizione necessaria per l'installazione in luoghi molto affollati o che richiedono uno standard elevato di igiene. Facilità d'installazione con attacchi idraulici reversibili in fase d'installazione. Pieno rispetto delle norme antinfortunistiche e di sicurezza.

FEATURES

DESCRIPTION

The **Thermobox®** radiator-convector combines advanced technical and operational characteristics, which make it the ideal unit for residential heating. The excellent heat distribution is due to natural convection by using an exclusive finned heat exchanger. The heated air is immediately delivered to the entire room; the **Thermobox®** produces warm air when fitted to heating system with a boiler or a heat pump. The removable and light cover enables thorough cleaning of the unit, essential for installations in venues subject to crowding or in those with special hygienic requirements. The **Thermobox®** is easy to install, and reversible water connections allow the choice of a left or right hand installation. The **Thermobox®** is in full compliance with the safety regulations.

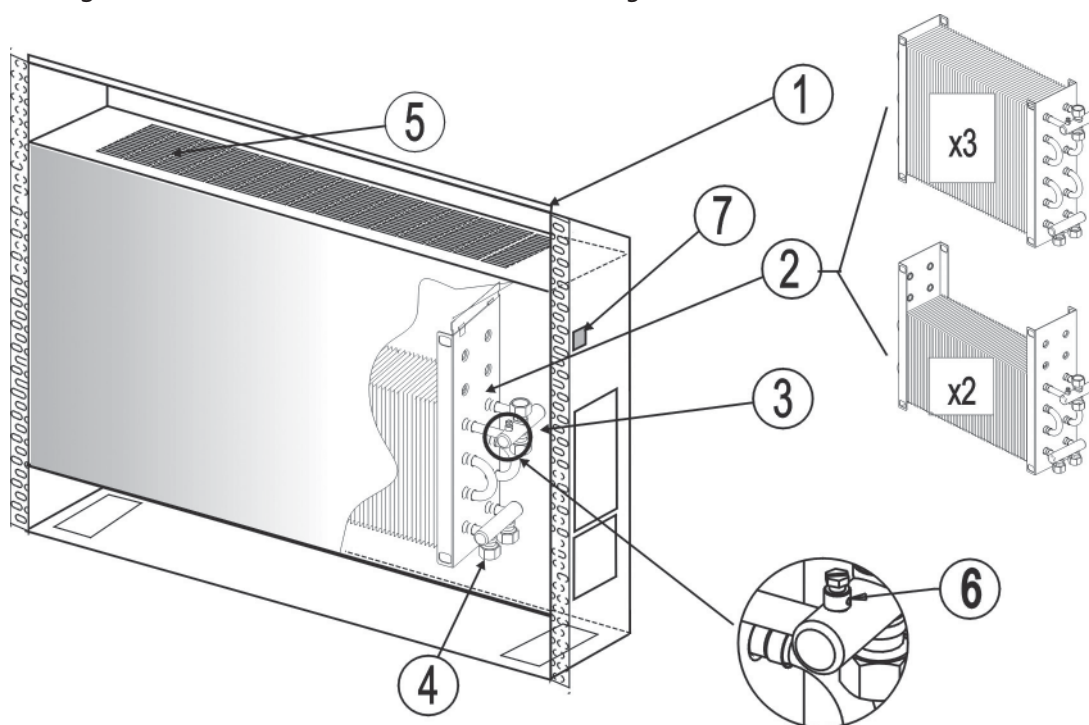


COMPONENTI PRINCIPALI

- 1 Dima d'installazione per incasso a parete
 - 2 Batteria di scambio termico (reversibile)
 - 3 Collettore ingresso acqua
 - 4 Collettore uscita acqua
 - 5 Testata
 - 6 Valvola sfiato aria
 - 7 Apertura per passaggio cavo comando di valvola termostatica con termostato esterno
- Distanziatori per il mantenimento della larghezza della dima durante l'incasso a muro (non è visibile nella figura)

MAIN DESCRIPTION

- 1 Template for in-wall installation
 - 2 Finned block heat exchanger (reversible)
 - 3 Water input manifold
 - 4 Water output manifold
 - 5 Top grid
 - 6 Air-vent
 - 7 Opening for the passage of thermostatic valve control cable with external thermostat
- Spacers for the maintenance of the width of the template during the fixing in-wall (not visible on the figure)



IMBALLO

I termoconvettori vengono spediti con imballo standard in cartone.

PACKAGING

The units are shipped in a standard card board box.

DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

1 DIMA DA INCASSO

Realizzata in lamiera zincata. È dotata di fori per l'aggrappaggio dell'intonaco e dei pretranciati per il passaggio delle tubazioni.

La dima da incasso non è una struttura portante, per cui bisognerà prevedere un sistema portante per la struttura sovrastante il terminale stesso.

2 BATTERIA DI SCAMBIO TERMICO

Progettata e studiata per esaltare al massimo l'ef-

DESCRIPTION OF THE PARTS

1 TEMPLATE FOR IN-WALL INSTALLATION

It is manufactured in galvanised steel, supplied with holes for the setting of the plaster and has been pre-sheared for the passage of the connections. As it is not a bearing structure, it is necessary to foresee a bearing system for the structure above the convector radiator.

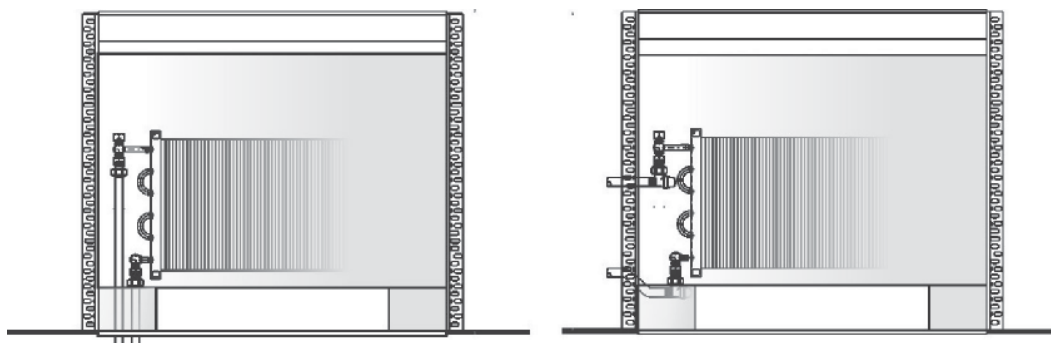
2 HEAT EXCHANGER COIL

Researched and designed in order to exploit the

fetto convettivo naturale, è realizzata con tubi di rame ed alettatura speciale in alluminio bloccata mediante espansione meccanica dei tubi. La batteria di scambio termico è reversibile, ossia è possibile il collegamento idraulico a destra oppure a sinistra.

3-4 COLLEGAMENTI IDRAULICI

I collegamenti sono ad attacco femmina 1/2". Data la possibilità di ruotare la batteria, è possibile prevederne la disposizione a destra oppure a sinistra. (4: attacchi ingresso acqua; 5: attacchi uscita acqua dallo scambiatore di calore).



I collegamenti idraulici illustrati sono possibili sia sul lato destro che sul lato sinistro
The hydraulic connections shown in the diagrams are possible by right and by left

5 TESTATA

È realizzata in lamiera zincata, verniciata con "primer" per permettere la verniciatura con colori murali.

6 VALVOLA DI SFIATO ARIA

È posta sul collettore superiore della batteria. Permette lo sfiato dell'aria dalla batteria.

7 PANNELLO DI CHIUSURA FRONTALE

È realizzato in lamiera zincata, verniciata con "primer" per permettere la verniciatura con colori murali. A lavori ultimati il corpo scaldante sarà completamente nascosto alla vista.

8 DISTANZIATORI

Sono realizzati in lamiera zincata, verniciati con "primer" per permettere la verniciatura con colori murali. Vengono forniti già montati per consentire le opere murarie e, come descritto nella sequenza di installazione, sono da smontare per inserire lo scambiatore di calore.

9 CONVOGLIATORE DI FLUSSO ARIA

Ottimizza il flusso d'aria ascendente, esaltando l'effetto convettivo naturale.

natural convective thermal exchange, the coil is a copper pipe coil with aluminium fins mechanically fitted by expansion of the pipework. The coil can be reversed on site.

3-4 WATER CONNECTIONS

The connections are provided with female joints (1/2"). Since it's possible to reverse the heat exchanger, it is possible to connect them on the right side or on the left side of the rear bearing frame. (4: inlet water connection; 5: outlet water connection).

5 TOP GRID

It is manufactured in galvanised sheet, "primer" painted in order to allow painting with the same paint used for the walls.

6 BLEED VALVE

The bleed valve is positioned at the top of the heat exchanger coil.

7 CLOSURE PANEL

It is manufactured in galvanised steel, "primer" painted in order to allow painting with the same paint used for the walls. In the end the heating body will be completely hidden to the sight.

8 SPACERS

They are manufactured in galvanised steel, "primer" painted in order to allow painting with the same paint used for the walls. They are supplied mounted in order to concur building works building, to take apart to insert the heat exchanger.

9 AIR CONVEYOR

The air conveyors, on both sides, optimise the ascending airflow, maximizing the natural convective heat flow.

DATI TECNICI / TECHNICAL DATA

Modello Model		TX 22	TX 32	TX42
Potenza termica nominale* (Q ₀) Heating capacity (Q ₀)	W	1220	1610	2001
Portata acqua* (P _w) Water flow* (P _w)	l/h	105	138	172
Perdite di carico acqua* Water pressure drop*	kPa	0.5	0.95	1.31
Esponente** Exponent**		1.32		
Contenuto acqua Water content	l	0.8	1	1.1

Modello Model		TX 23	TX 33	TX 43
Potenza termica nominale* (Q ₀) Heating capacity (Q ₀)	W	1330	1754	2180
Portata acqua* (P _w) Water flow* (P _w)	l/h	114	151	187
Perdite di carico acqua* Water pressure drop*	kPa	0.72	1.36	1.91
Esponente** [n] Exponent** [n]		1.28		
Contenuto acqua Water content	l	1.1	1.4	1.6

Condizioni (EN 442) / Conditions (EN 442)

Temperatura di ingresso acqua Inlet water temperature	T _{iw} = 75 °C	
Temperatura di uscita acqua Outlet water temperature	T _{uw} = 65 °C (ΔT _w = 10 °C)	
Temperatura aria ambiente Room air temperature	T _a = 20 °C (ΔT ₀ = 50 °C)	
Pressione massima di esercizio Maximum working pressure	8 bar	
Temperatura massima di esercizio Maximum working temperature	90 °C	
<p>** Per ΔT_m diverso da ΔT₀ = 50 °C, la potenza termica Q₁ è: For ΔT_m ≠ ΔT₀ (ΔT₀ = 50 °C) the heating capacity Q₁ is given by:</p> $\Delta T_m = \frac{(T_{iw} + T_{uw})}{2} - T_a \qquad Q_1 = Q_0 \left(\frac{\Delta T_1}{\Delta T_0} \right)^n$		

Esempio di calcolo / Selection Example

Modello TX 43 Model TX 43		
Condizioni di funzionamento Working data	T _{iw} = 60 °C; T _{uw} = 50 °C; T _a = 20 °C	T _m = (60 + 50)/2 - 20 = 35
Resa Termica Heating capacity	Q ₁ = 2180 x (35/50) ^{1,28} = 1376 W	

**RESA TERMICA AL VARIARE DELLA TEMPERATURA [W]
HEATING CAPACITY DEPENDING ON THE TEMPERATURE [W]**

TX 22		temperatura media acqua / average water temperature $[(T_{in}+T_{out})/2]; (\Delta t=10\text{ }^{\circ}\text{C})$							
		80	70	65	60	55	50	45	40
temperatura ambiente / room temperature	18	1610	1285	1125	975	825	685	550	425
	19	1580	1255	1095	945	800	660	525	400
	20	1545	1220	1065	915	770	630	500	375
	21	1510	1190	1035	885	740	605	475	350
	22	1480	1160	1005	855	715	575	450	325

TX 23		temperatura media acqua / average water temperature $[(T_{in}+T_{out})/2]; (\Delta t=10\text{ }^{\circ}\text{C})$							
		80	70	65	60	55	50	45	40
temperatura ambiente / room temperature	18	1755	1400	1230	1060	900	750	600	460
	19	1720	1365	1195	1030	870	720	570	435
	20	1685	1330	1160	995	840	690	545	410
	21	1645	1295	1130	965	810	660	515	380
	22	1610	1260	1095	935	780	630	490	355

TX 32		temperatura media acqua / average water temperature $[(T_{in}+T_{out})/2]; (\Delta t=10\text{ }^{\circ}\text{C})$							
		80	70	65	60	55	50	45	40
temperatura ambiente / room temperature	18	2125	1695	1485	1285	1090	905	725	560
	19	2080	1650	1445	1245	1055	870	695	525
	20	2035	1610	1405	1205	1015	835	660	495
	21	1995	1570	1365	1168	980	795	625	460
	22	1950	1525	1325	1130	940	760	590	430

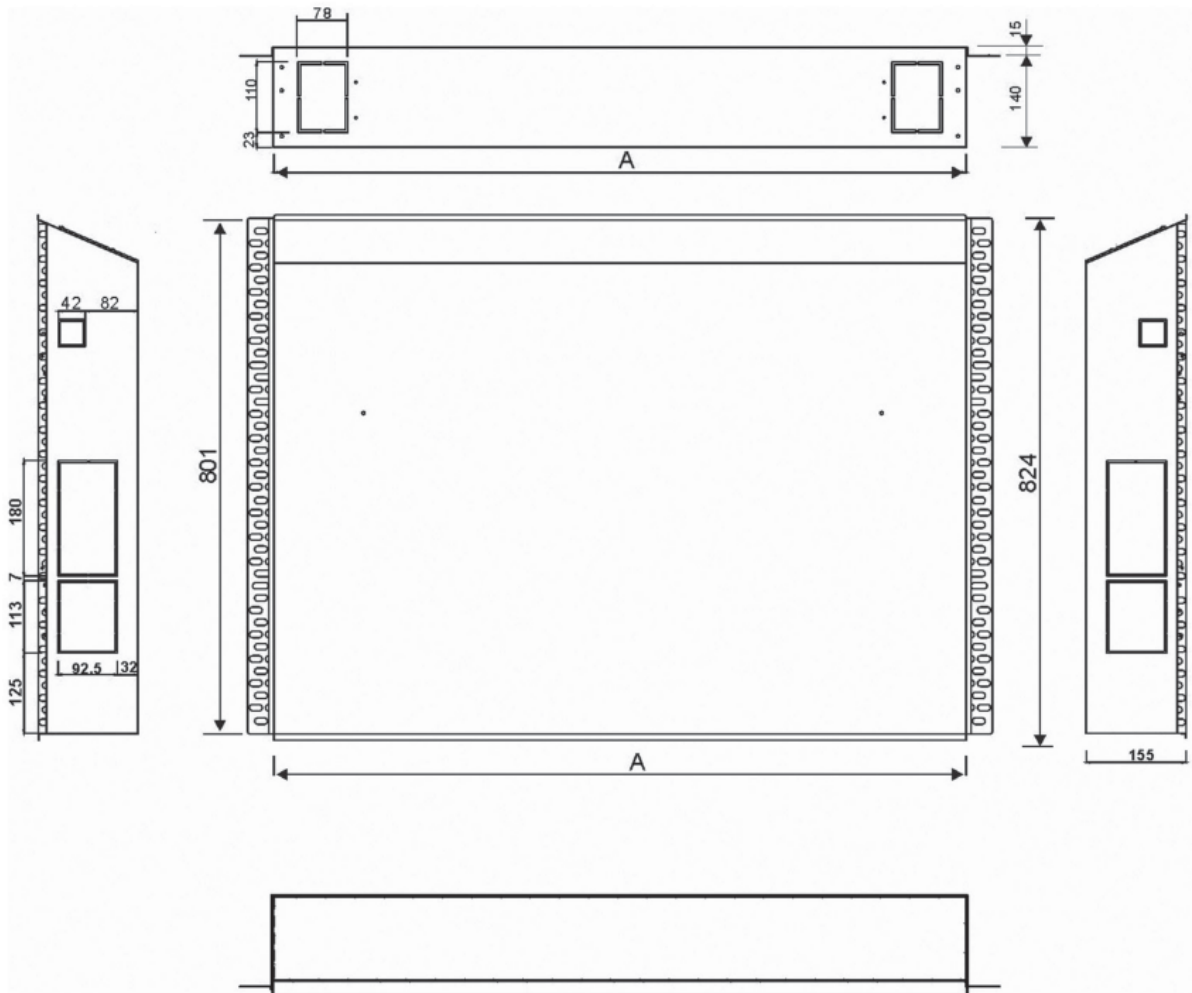
TX 33		temperatura media acqua / average water temperature $[(T_{in}+T_{out})/2]; (\Delta t=10\text{ }^{\circ}\text{C})$							
		80	70	65	60	55	50	45	40
temperatura ambiente / room temperature	18	2315	1845	1620	1400	1190	985	790	610
	19	2265	1800	1575	1360	1150	945	755	575
	20	2220	1755	1530	1315	1105	905	715	540
	21	2170	1710	1485	1275	1065	870	680	505
	22	2125	1665	1445	1230	1025	830	645	470

TX 42		temperatura media acqua / average water temperature $[(T_{in}+T_{out})/2]; (\Delta t=10\text{ }^{\circ}\text{C})$							
		80	70	65	60	55	50	45	40
temperatura ambiente / room temperature	18	2640	2105	1845	1600	1355	1125	905	695
	19	2585	2055	1795	1550	1310	1080	860	655
	20	2530	2000	1745	1500	1265	1035	820	615
	21	2480	1950	1695	1450	1220	990	775	575
	22	2425	1900	1645	1405	1170	945	735	535

TX 43		temperatura media acqua / average water temperature $[(T_{in}+T_{out})/2]; (\Delta t=10\text{ }^{\circ}\text{C})$							
		80	70	65	60	55	50	45	40
temperatura ambiente / room temperature	18	2875	2295	2015	1740	1480	1225	985	755
	19	2815	2235	1960	1690	1425	1175	940	710
	20	2760	2180	1905	1635	1375	1130	890	670
	21	2700	2125	1850	1580	1325	1080	845	625
	22	2640	2070	1795	1530	1275	1030	800	585

DATI DIMENSIONALI / DIMENSIONAL DATA

Modello Model		TX 22 / TX 23	TX 32 / TX 33	TX 42 / TX 43
Attacchi scambiatore termico <i>Coil connections</i>	\varnothing_{GAS}	1/2" femmina / 1/2" female		
Larghezza scambiatore termico <i>Coil lenght</i>	mm	625	825	1025
Larghezza (A) <i>Width (A)</i>	mm	884	1084	1284
Altezza <i>Height</i>	mm	155		



SEQUENZA DI INSTALLAZIONE / INSTALLATION SEQUENCE

L'installazione della dima da incasso **Thermobox®** prevede il suo montaggio in modo che la base sia a filo con il pavimento del locale nel quale è installata. Si ricorda che la cassaforma è una dima per il montaggio, per cui non è portante; si consiglia l'inserimento di una struttura debitamente dimensionata per sorreggere il muro sovrastante la cassaforma stessa. Per effettuare le operazioni di verniciatura del pannello frontale e degli zoccoli, si consiglia di procedere a componenti disassemblati. Si consiglia, inoltre, di fare attenzione a possibili bordi taglienti dopo la rimozione del pannello di chiusura frontale. Una volta installata la dima di **Thermobox®**, si dovrà procedere al posizionamento delle tubazioni, in seguito si procederà al montaggio dello scambiatore. Lo scambiatore è reversibile per cui le tubazioni potranno passare indipendentemente a destra o a sinistra.

La costruzione della nicchia nella quale fissare **Thermobox®** deve prevedere i seguenti accorgimenti:

- 1 - creare la nicchia a misura della dima **Thermobox®**
- 2 - per gli spazi vuoti utilizzare materiale edile di riempimento
- 3 - prevedere un'architrave correttamente dimensionata per sgravare il peso del muro dalla dima **Thermobox®**

*The installation of the **Thermobox®** template should be mounted in plumb-line to the floor. Consider that the outer frame is a template for in-wall installation which is not a bearing structure; it is therefore suggested to insert a duly measured structure to support the wall above.*

**ATTENZIONE!
UTILIZZARE
GUANTI
PROTETTIVI!**



**WARNING!
USE PROTECTIVE
GLOVES!**

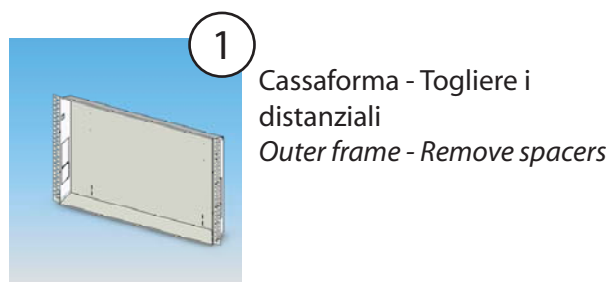
It is suggested to paint the closure panel separately. After the removal of the closure panel, pay attention to possible sharp edges.

*Once installed the **Thermobox®** template, position the pipes and the heat exchanger. The connections can pass on both sides (left & right) as the heat exchanger is reversible.*

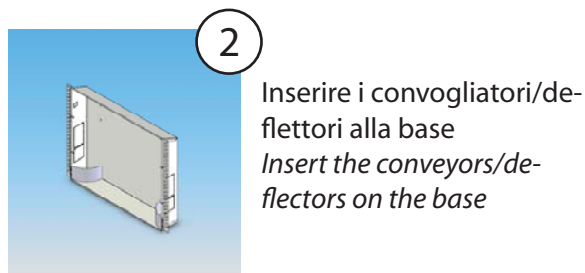
*The construction of the niche in the wall where the **Thermobox®** will be fixed should respect the following precautions:*

- 1 - create the niche according to **Thermobox®** template measures;
- 2 - for the empty spaces, plaster should be used;
- 3 - a duly measured architrave should be foreseen in order to lighten the weight of the wall on the **Thermobox®** template.

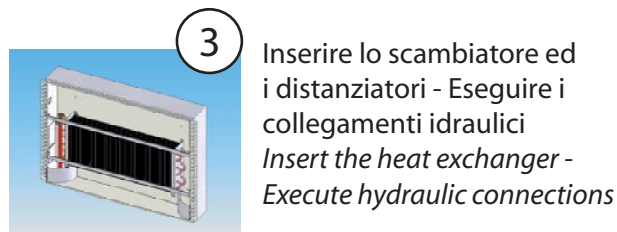
SEQUENZA D'INSTALLAZIONE / INSTALLATION



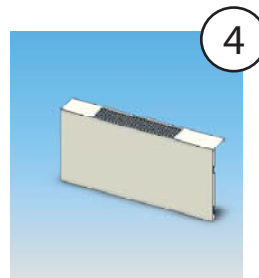
Cassaforma - Togliere i distanziali
Outer frame - Remove spacers



Inserire i convogliatori/defflettori alla base
Insert the conveyors/deflectors on the base

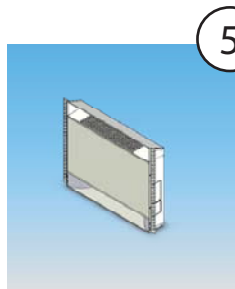


Inserire lo scambiatore ed i distanziatori - Eseguire i collegamenti idraulici
Insert the heat exchanger - Execute hydraulic connections



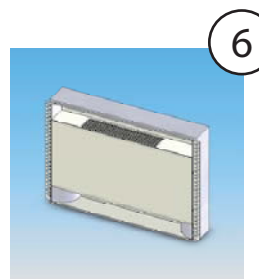
4

Preparare il pannello frontale
e la testata
*Prepare the closure panel and
the top grid*



5

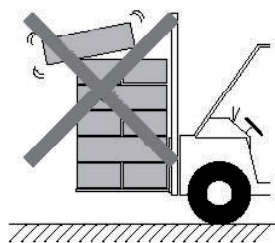
Inserire la testata ed il pan-
nello frontale
*Insert the closure panel and
the top grid*



6

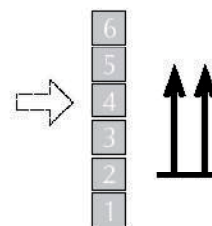
Cassaforma completa
Thermobox® is complete

TRASPORTO / CARRIAGE



NON lasciare gli imballi sciolti durante il trasporto
Do NOT leave loose packages during transport
ATTACHER les emballages pendant le transport
Die Verpackungen nicht ungesichert transportieren

Sovrapponibilità: controllare sull'imballo la posizione della freccia per conoscere il numero di macchine impilabili
Stacking: control the packing for the arrow position to know the number of machines that can be stacked
Empilement: vérifier sur l'emballage la position de la flèche pour connaître le nombre d'appareils pouvant être empilés
Stapelung: Anhand der Position des Pfeiles an der Verpackung kontrollieren, wieviele Geräte stapelbar sind



USI IMPROPI / IMPROPER USE

NON calpestare • Do NOT trample
NE PAS marcher sur cet emballage • Nicht betreten



NON bagnare • Do NOT w
CRAINT l'humidité • Vor Nässe sc





SIERRA S.p.A

Via Cà Magre,45 – 37063 ISOLA DELLA SCALA (VR)
Company Quality System Certified according to EN ISO 9001: 2000
WWW.SIERRA.IT

I dati tecnici riportati nella presente documentazione non sono impegnativi. SIERRA S.p.A. si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie per il miglioramento del prodotto.

Technical data shown in this booklet are not binding. SIERRA S.p.A. shall have the right to introduce at any time whatever modifications deemed necessary to the improvement of the product.