

AEROEVAPORATORI INDUSTRIALI
Manuale di installazione e manutenzione

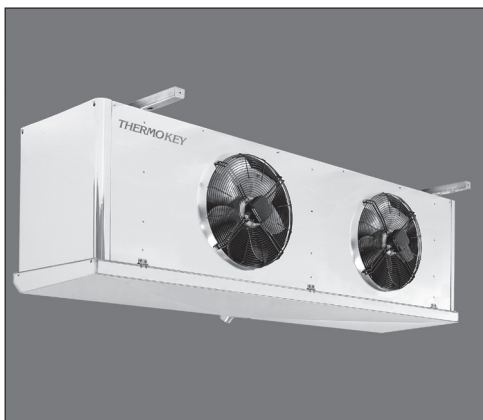
INDUSTRIAL UNIT COOLERS
Installation and maintenance manual

INDUSTRIELLE HOCHLEISTUNGSVERDAMPFER
Installations- und Wartungshandbuch

ÉVAPORATEURS VENTILÉS INDUSTRIELS
Manuel d'installation et d'entretien

AEROEVAPORADORES INDUSTRIALES
Manual de instalación y mantenimiento

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ
Инструкция по монтажу и эксплуатации



THERMOKEY

CE

I sistemi qualità e ambientale di Thermokey S.p.A. sono certificati dal TÜV in conformità alle ISO 9001-ISO 14001

The Quality and Environmental Management System of Thermokey S.p.a. are certified by TÜV in conformity of ISO 9001-ISO 14001

Die qualitäts- und umweltpolitischen Mangementsysteme der Thermokey S.p.a. sind nach ISO 9001-ISO 14001 TÜV zertifiziert

Le Système de Gestion de la Qualité et de l'Environnement de Thermokey S.p.a. est certifié par TÜV comme étant en conformité avec les normes ISO 9001-ISO 14001

Los Sistemas de Gestión de Calidad y Medioambiente de Thermokey SPA están certificados por TUV, de acuerdo con las normas ISO 9001 e ISO 14001

Качество и Система защиты окружающей среды Компании Thermokey S.p.a. сертифицированы TÜV согласно ISO 9001-ISO 14001

AEROEVAPORATORI INDUSTRIALI

INDICE

NOTE PRELIMINARI

- A. AVVERTENZE GENERALI E NORME DI SICUREZZA
- B. INSTALLAZIONE
- C. ATTACCHI FRIGORIFERI E IDRAULICI
- D. COLLEGAMENTO ELETTRICO
- E. ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO
- F. PROBLEMI DI FUNZIONAMENTO
- G. MANUTENZIONE
- H. PARTI DI RICAMBIO

DIRETTIVE CE DI RIFERIMENTO

NOTE PRELIMINARI

1.
Conservare il presente manuale di istruzioni in luogo immediatamente reperibile per tutta la vita utile dell'apparecchio.
2.
Prestare particolare attenzione alle norme d'uso presenti nel manuale in quanto, se non osservate, possono causare danno alla macchina e/o a persone e cose.
3.
I dati del costruttore e ordine cliente sono riportati sulla etichetta identificativa dell'unità che si trova sull'apparecchio.
4.
Il costruttore si riserva il diritto di apporre in ogni momento al manuale le modifiche che dovessero rendersi necessarie.
5.
E' vietata la riproduzione totale o parziale del presente manuale senza l'autorizzazione scritta del costruttore.
6.
Per le Condizioni di Garanzia fare riferimento alle condizioni riportate nella conferma d'ordine.

Qualsiasi tipo di intervento deve essere preventivamente concordato con la Thermokey Spa pena la decadenza delle Condizioni di Garanzia.

AEROEVAPORATORI INDUSTRIALI

A. AVVERTENZE GENERALI E NORME DI SICUREZZA

A.1

L'allacciamento elettrico e l'allacciamento idraulico devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato e in possesso dei requisiti previsti dalla legislazione del Paese dove verrà installato l'apparecchio.

A.2

Il grado di protezione dell'impiantistica elettrica viene garantita dal costruttore come IP 54.

A.3

E' vietato installare l'apparecchio in ambienti classificati ad atmosfera potenzialmente esplosiva ai sensi della Direttiva 1999/92/CE, salvo apparecchi con ventilatori marcati Atex (apparecchi non cablati e privi di quadro elettrico, e con certificazione Atex del produttore allegata).

A.4

Fare riferimento alle tabelle di calcolo o ai cataloghi per i parametri di utilizzo dell'apparecchio e i tipi di fluido da utilizzare.

A.5

E' vietato aggiungere sostanze aggressive o solventi ai fluidi per i quali il prodotto è stato progettato.

A.6

Per informazioni dettagliate sul livello sonoro dell'apparecchio fare riferimento alle tabelle di calcolo e ai cataloghi o al sito internet www.thermokey.com nell'area download catalogo.

A.7

Durante le operazioni di manutenzione, riparazione o pulizia utilizzare sempre adeguati mezzi di protezione (guanti di adeguata resistenza contro i rischi meccanici, a norma EN 388:1994, marcati CE non inferiori a 1311) allo scopo di ridurre il rischio di ferimento nel caso di contatto con gli spigoli delle lamiere o con il pacco alettato.

A.8

È obbligatorio procedere alla installazione degli aereoevaporatori rispettando scrupolosamente le seguenti attenzioni:

1. Posizionamento rispetto alle pareti come indicato nei cataloghi o al sito internet www.thermokey.com nell'area download catalogo;
2. Nel caso di aereoevaporatori con sbrinamento elettrico o ad acqua, si dovrà obbligatoriamente garantire uno spazio laterale per la eventuale rimozione o sostituzione delle resistenze o del cassetto di distribuzione (rispettando uno spazio laterale pari alla somma tra la lunghezza dell'aereoevaporatore e una misura di mm 300).

AEROEVAPORATORI INDUSTRIALI

B. INSTALLAZIONE

Durante le operazioni di movimentazione, disimballaggio e posizionamento è obbligatorio utilizzare sempre adeguati mezzi di protezione individuali:

- Guanti di adeguata resistenza contro i rischi meccanici, a norma EN 388:1994, marcati CE non inferiori a 1311;
- Calzature di sicurezza, a norma EN 345, marcati CE tipo SB,
- Elmetto di protezione, a norma EN 397, marcato CE.

E' vietato sostare e transitare nel raggio di azione di qualsiasi macchina di sollevamento durante le varie operazioni.

Movimentazione

(Operazioni di movimentazione dell'apparecchio in stabilimento, in depositi, delle operazioni di carico e scarico su automezzi)

B.1

L'apparecchio imballato deve essere sempre movimentato con l'utilizzo di carrello elevatore, in condizioni di superficie pavimentata regolare e di dislivello di sollevamento limitato. È obbligatorio verificare che le forche sporgano per una lunghezza adeguata dall'ingombro della gabbia.

B.2

Durante tutte le fasi di movimentazione evitare di provocare danni all'apparecchio.

Gruppo A - Aeroevaporatori Cubici serie IHT, IMT, ILT, AHT, AMT, ALT, BHT, BMT, BFT

Gruppo B - Aeroevaporatori Doppio Flusso serie DHS, DMS, DHL, DML, ADHS, ADMS, ADHL, ADML, GHS, GMS, GHL, GML

Disimballaggio

Thermokey Spa è in grado di fornire gli Aeroevaporatori, sia cubici che doppio flusso (vedi codici sopra riportati), in due modalità diverse :

B.3

Aeroevaporatore con staffe di supporto rivolte verso il basso

L'Aeroevaporatore deve essere ruotato per le successive fasi di fissaggio al soffitto (la rotazione deve essere effettuata su una superficie piana e solida, in modo tale che non vi siano ostacoli che possano pregiudicare in alcun modo l'integrità dell'apparecchio Fig.1). Tale operazione deve essere effettuata con mezzi adeguati alle dimensioni e pesi dell'apparecchio specifico (fare riferimento alle tabelle di calcolo e ai cataloghi o al sito internet www.thermokey.com nell'area download catalogo).

B.4

Aeroevaporatore con staffe di supporto rivolte verso l'alto

L'Aeroevaporatore è già posizionato correttamente per le successive fasi necessarie di fissaggio al soffitto.

AEROEVAPORATORI INDUSTRIALI

B.5

Togliere la parte superiore dell'imballaggio, avendo cura di non danneggiare l'apparecchio e la restante parte di imballaggio in quanto necessario alla fase di installazione. Fig. 2

Posizionamento

Per le operazioni indicate dal punto B.6 al punto B.9 è obbligatorio utilizzare anche un cestello elevatore

B.6

L'apparecchio deve essere installato a soffitto su una superficie piana e solida tale da potere sostenere il peso dell'apparecchio stesso.

Prima del posizionamento definitivo dell'apparecchio, predisporre i tiranti di sostegno al soffitto, rispettando le dimensioni delle distanze tra i fori e degli interessi delle staffe di supporto (fare riferimento al catalogo o al sito internet www.thermokey.com nell'area download catalogo) e le distanze sufficienti dalle pareti per consentire un corretto funzionamento e manutenzione dell'apparecchio. Fig. 3

Per potere dimensionare i tiranti di sostegno fare riferimento al catalogo o al sito internet www.thermokey.com nell'area download catalogo, per ricavare il peso dell'apparecchio imballato sul quale effettuare i dovuti calcoli di resistenza degli stessi tiranti di sostegno.

B.7

Per il sollevamento dell'apparecchio deve essere utilizzato esclusivamente un carrello elevatore, verificando che le forche sporgano per una lunghezza adeguata dall'ingombro della gabbia di imballaggio.

B.8

Sollevata la gabbia di imballaggio fare passare i tiranti attraverso i fori predisposti sulle staffe di fissaggio. Bloccare i dadi sui tiranti interponendo una rondella di bloccaggio. Fig. 3-5

B.9

Svitare le viti di fissaggio dell'imballaggio alla apparecchiatura e riportare la cassa di imballaggio a terra. Fig. 3-4

C. ATTACCHI FRIGORIFERI E IDRAULICI

E' assolutamente vietato adattare alla linea di adduzione la posizione dei collettori che non devono essere forzati dalla loro posizione originale

C.1

Per i collegamenti frigoriferi e idraulici dell'apparecchio, è obbligatorio rispettare i diametri degli attacchi predisposti. Qualsiasi tipo di modifica deve essere preventivamente concordata con l'Ufficio Application della Thermokey Spa, pena la decadenza delle Condizioni di Garanzia.

C.2

Nel saldare le connessioni IN/OUT refrigeranti, è vietato indirizzare la fiamma verso l'unità e/o eventuali apparecchiature elettriche installate.

AEROEVAPORATORI INDUSTRIALI

C.3

Nel predisporre gli attacchi delle tubazioni IN/OUT acqua, è obbligatorio verificare l'indicazione applicata in corrispondenza dei manicotti.

C.4

Si consiglia la installazione di valvole di intercettazione a monte dell'apparecchio per facilitare le operazioni di manutenzione.

D. COLLEGAMENTO ELETTRICO

I collegamenti elettrici devono essere realizzati in conformità al presente manuale e con le norme relative agli impianti elettrici vigenti nel Paese dove viene installata l'unità.

Le operazioni di collegamento elettrico devono essere eseguite da personale qualificato, in possesso dei requisiti tecnici necessari stabiliti dal Paese dove viene installata l'unità.

D.1

E' obbligatorio verificare che la tensione di linea corrisponda a quella riporta sulla etichetta identificativa elettrica, se presente, oppure a quella riportata sul singolo ventilatore.

D.2

Il cavo di alimentazione deve essere ben steso (evitare piegature, attorcigliamenti, schiacciamenti, sovrapposizioni o sollecitazioni), in posizione protetto da eventuali urti o da fonti di calore.

D.3

Non danneggiare mai il cavo di alimentazione (in caso contrario, farlo sostituire da personale qualificato).

D.4

E' obbligatorio utilizzare cavi di alimentazione di sezione e tipo come indicato in Tab. 1 e Tab. 2.

Tab. 1

Corrente nominale (A)	Sezione cavo alimentazione (mm ²)
11,5	1,0
16,1	1,5
22	2,5
30	4
37	6
52	10
70	16

Tab. 2

Tipo di apparecchiatura	Tipo di cavo
trifase	3P + PE
monofase	2P + PE

AEROEVAPORATORI INDUSTRIALI

D.5

Scegliere il cavo adatto in corrispondenza alla corrente assorbita dall'apparecchio (ventilatore e sbrinatoro elettrico, se presente), indicata nella etichetta identificativa elettrica, se presente, oppure a quella ricavabile da quelle riportate su ogni singolo ventilatore. Le potenze e gli assorbimenti del ventilatore e degli sbrinatori elettrici sono disponibili anche sul nostro catalogo o al sito internet www.thermokey.com nell'area download catalogo.

D.6

E' obbligatorio dotare l'impianto di alimentazione elettrica di dispositivo magnetotermico differenziale automatico per uso industriale, con un'efficace contatto di terra, come previsto dalle norme di sicurezza vigenti nel Paese dove l'apparecchio viene installato.

D.7

E' obbligatorio effettuare il collegamento a terra dell'apparecchio. In prossimità dei morsetti di alimentazione, il filo giallo/verde di terra deve essere lasciato più lungo degli altri conduttori per garantire, in caso di trazione del cavo, sia l'ultimo conduttore a staccarsi dai morsetti.

D.8

Se più apparecchiature vengono montate in serie, devono essere incluse in un sistema equipotenziale: il collegamento deve essere effettuato mediante un morsetto contrassegnato con il simbolo posto sulla fiancata lato collettori. La sezione di tale cavo (giallo/verde) deve essere uguale o maggiore alla massima sezione del cavo di alimentazione.

D.9

Per i collegamenti elettrici dei ventilatori, è obbligatorio fare riferimento allo schema elettrico riportato nella scatola di derivazione dei ventilatori, se presente, oppure a quella riportata sul singolo ventilatore. Si consiglia di collegare i termocontatti TK, se presenti, in serie per una gestione di allarme.

D.10

Qualora l'aeroevaporatore sia provvisto di sbrinamento elettrico (sul pacco alettato e sulla bacinella), il collegamento elettrico delle resistenze deve essere eseguito come evidenziato in Fig. 6.

Queste resistenze sono cablate in Thermokey Spa in un'unica scatola di derivazione. Le resistenze sul boccaglio, se presenti, vengono invece cablate singolarmente a rispettive scatole di derivazione poste sul convogliatore.

E. ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO

E.1

Solo dopo aver seguito scrupolosamente tutte le istruzioni e avvertenze relative agli allacciamenti idraulici ed elettrici, la macchina è abilitata all'uso; per avviarla è sufficiente dare alimentazione alla macchina.

Primo avviamento:

- | | |
|---------------|---|
| Operazione 1. | Verificare la tenuta dell'impianto. |
| Operazione 2. | Verificare la pulizia dell'area di installazione dell'apparecchio. |
| Operazione 3. | Verificare la corretta installazione conformemente ai capitoli precedenti. |
| Operazione 4. | Verificare l'assenza di corpi estranei sui ventilatori. |
| Operazione 5. | Accendere la macchina verificandone il corretto funzionamento (verso di rotazione dei ventilatori, circolazione del fluido, assenza di vibrazioni e/o rumori insoliti). |

AEROEVAPORATORI INDUSTRIALI

F. PROBLEMI DI FUNZIONAMENTO

Qualsiasi tipo di intervento su dispositivi elettrici o meccanici deve essere preventivamente concordato con la Thermokey Spa, pena la decadenza delle Condizioni di Garanzia. Qualsiasi tipo di intervento sulla macchina è attuabile solo da personale qualificato che conosca le condizioni di progetto della stessa ed abbia obbligatoriamente letto il presente manuale.

L'utilizzo di componenti diversi da quelli forniti dalla Thermokey Spa possono dare origine a malfunzionamenti e comportano la decadenza delle Condizioni di Garanzia.

F.1

In caso di malfunzionamento dell'apparecchio e prima di qualsiasi tipo di intervento, è obbligatorio togliere la tensione di alimentazione elettrica.

F.2

In caso di fughe o perdite dell'apparecchio installato verificare attentamente la causa, tramite mezzi disponibili (cercafughe, acqua e sapone, altro) controllando le zone di saldatura dei collettori e della valvola termostatica ed attacchi in genere.

F.3

In caso di eccessiva rumorosità, controllare il corretto fissaggio e cablaggio dei ventilatori. Inoltre verificare la bilanciatura dei medesimi ed eliminare le vibrazioni esistenti sostituendo il ventilatore difettoso.

F.4

In caso di non funzionamento di uno o più ventilatori, accertarsi che il motore sia correttamente collegato elettricamente e che non abbia alcun impedimento alla rotazione delle pale. Se il ventilatore risulta difettoso procedere alla sostituzione.

F.5

In caso di malfunzionamento nello sbrinamento verificare :

- 1) Elettrico: verificare la funzionalità e il collegamento di tutte le resistenze. Eventualmente procedere alla sostituzione.
- 2) Acqua: verificare la portata dell'acqua, aumentandola eventualmente se dovesse risultare insufficiente.
- 3) Gas caldo: verificare che la quantità di gas sia sufficiente per sbrinare la macchina, aumentando eventualmente il tempo di sbrinamento

G. MANUTENZIONE

La manutenzione è fondamentale per la sicurezza e per il regolare funzionamento della macchina.

G.1

Si raccomanda che i controlli e le verifiche siano eseguite da personale qualificato.

G.2

E' vietato qualsiasi intervento sull'apparecchio prima di avere tolto la tensione di alimentazione elettrica.

AEROEVAPORATORI INDUSTRIALI

G.3

Si consiglia di verificare, con frequenza non superiore a sei mesi, l'efficienza del collegamento elettrico, della messa a terra e dei componenti soggetti a maggior usura (motori, resistenze, interruttori, etc.).

G.4

Si consiglia di verificare, con frequenza non superiore a sei mesi, il buon funzionamento di tutte le parti elettriche e meccaniche controllando le temperature di funzionamento (specificate nelle tabelle di calcolo o nei cataloghi).

G.5

Si consiglia di pulire, con frequenza non superiore a sei mesi, le superfici del pacco alettato e dei ventilatori usando soluzioni acquose non aggressive con aria compressa ad una pressione max di 2 bar e a una distanza minima di 200 mm, in direzione perpendicolare al pacco alettato, Fig. 7.

G.6

Si consiglia di verificare, con frequenza mensile, lo stato di pulizia del pacco alettato.

G.7

E' vietato camminare e appoggiare pesi sulla carenatura e sui collettori.

H. PARTI DI RICAMBIO

Per l'eventuale sostituzione di un componente contattare la Thermokey Spa facendo riferimento all'etichetta identificativa che si trova sull'apparecchio (fare riferimento al Codice Articolo, ad esempio: A68118).

Per la sostituzione dei ventilatori, è obbligatorio scollegare l'alimentazione dell'apparecchio, togliere le viti di fissaggio della griglia del motore e ricomporre con un nuovo ventilatore. Rialimentare e verificare il corretto senso di rotazione del motore.

DIRETTIVE CE DI RIFERIMENTO

La Thermokey Spa dichiara che il prodotto soddisfa per progettazione e costruzione i requisiti delle direttive (ove applicabili):

Direttiva 73/23/CEE - Bassa Tensione

Direttiva 89/336/CEE - Compatibilità Elettromagnetica

Direttiva 98/37/CE - Macchine

Direttiva 97/23/CE - Attrezzature a pressione PED

Direttiva 1999/92/CE - Atmosfere esplosive

Direttiva 2002/95/CE - Sostanze pericolose in apparecchiature elettriche - RoHS

Si rimanda al certificato originale di Dichiarazione CE di conformità

Per eventuali ulteriori informazioni vi preghiamo di contattare l'Ufficio Qualità
e-mail: cq@thermokey.com

INDUSTRIAL UNIT COOLERS

TABLE OF CONTENTS

PRELIMINARY REMARKS

- A. GENERAL WARNINGS AND SAFETY REGULATIONS
- B. INSTALLATION
- C. REFRIGERANT AND HYDRAULIC CONNECTIONS
- D. ELECTRICAL CONNECTIONS
- E. OPERATING INSTRUCTIONS
- E. PROBLEM SOLVING
- G. MAINTENANCE
- H. SPARE PARTS

CE REFERENCE DIRECTIVES

PRELIMINARY REMARKS

1.
Keep this instruction manual handy for the entire working life of the unit.
2.
Pay particular attention to the instructions for use contained in the present manual as failure to observe them could lead to damage to the unit and/or to people and property.
3.
The data concerning the manufacturer and customer order are shown on the identification label of the unit affixed on the machine.
4.
The manufacturer reserves the right to make any modifications it deems necessary to the present manual at any time.
5.
The total or partial reproduction of this manual is strictly prohibited without the manufacturer's written authorisation.
6.
For the Conditions of Guarantee, please refer to the conditions described in the order confirmation.

Any kind of intervention must previously be agreed upon with Thermokey Spa. Failure to do so will render the Conditions of Guarantee null and void.

INDUSTRIAL UNIT COOLERS

A. GENERAL WARNINGS AND SAFETY REGULATIONS

A.1

Electrical and hydraulic connections must be prepared exclusively by trained personnel possessing the qualifications required by the legislation of the country in which the unit is being installed.

A.2

The protection degree of the electrical system is guaranteed by the manufacturer to be IP 54.

A.3

Do not, under any circumstances, install the unit in environments classified as having potentially explosive atmospheres in accordance with Directive 1999/92/CE, with the exception of units with Atex fans (non wired equipment without electrical panel, and with the manufacturer's Atex certification attached).

A.4

Refer to the selection tables or to the catalogues for the parameters of use of the machine and the types of fluid to be used.

A.5

It is strictly prohibited to add aggressive substances or solvents to the fluids for which the product was designed.

A.6

For detailed information on the noise level of the unit, refer to the selection tables, to the catalogues or to the "download catalogue" area of the web site www.thermokey.com.

A.7

During maintenance, repair and cleaning operations, always use suitable personal protection equipment (gloves resistant to mechanical hazards, in accordance with EN 388:1994, CE marked not inferior to 1311) in order to reduce the risk of wounds in the event of contact with the sharp edges of the metal sheets or with the finned pack.

A.8

When installing the unit coolers, please respect the following instructions scrupulously:

1. Considering the walls, please position the machine as shown in the catalogues or in the "download catalogue" area of the web site www.thermokey.com;
2. For unit coolers with electrical or water defrosting systems, a space must be left to the side to allow for the removal or replacement of the heaters or of the distribution box (leaving a space to the side equivalent to the sum of the length of the unit cooler plus 300mm).

INDUSTRIAL UNIT COOLERS

B. INSTALLATION

During handling, unpacking and positioning operations, suitable personal protection equipment must always be worn:

- Gloves resistant to mechanical hazard in accordance with EN 388:1994 norm, CE marked not inferior to 1311;
- Protective footwear, in compliance with EN 345 norm, CE marked type SB.
- Protective helmet, in compliance with EN 397 norm, CE marked.

It is strictly prohibited to stand or move within the working range of any of the lifting machines while the different operations are being carried out.

Handling

(Handling of the unit in the factory and in the storerooms, loading and unloading onto vehicles)

B.1

The packed unit must always be handled using a forklift truck, in environments with even flooring and it should be lifted for a limited height . It is essential importance to ensure that the forks of the forklift truck be longer than the width of the crate itself.

B.2

Throughout the various handling phases, be careful not to damage the unit.

Group A - Cubic Unit coolers, series IHT, IMT, ILT, AHT, AMT, ALT, BHT, BMT, BFT

Group B - Dual Flow Unit coolers series DHS, DMS, DHL, DML, ADHS, ADMS, ADHL, ADML, GHS, GMS, GHL, GML

Unpacking

Thermokey Spa can supply both cubic and dual flow Unit coolers (see above mentioned codes), in two different configurations :

B.3

Unit cooler with support brackets facing downwards

The Unit cooler must be turned upside down in order to be fastened to the ceiling (this operation must be carried out on a flat, solid surface in order to ensure that there are no obstacles that could damage the machine in any way.

Fig. 1

This operation must be carried out using handling equipment suitable for the size and weight of the specific unit (refer to the selection tables and to the catalogues or to the "download catalogue" area of the web site www.thermokey.com).

B.4

Unit cooler with support brackets facing upwards

The Unit cooler is already positioned correctly and can be directly fastened to the ceiling.

INDUSTRIAL UNIT COOLERS

B.5

Remove the upper part of the packaging, taking care not to damage the machine or the rest of the packaging, as this will be necessary for the installation phase. Fig. 2

Positioning

For the operations indicated from points B.6 to B.9, the use of an elevating platform is essential

B.6

The unit must be installed on an even, solid ceiling suitable for holding the weight of the unit itself

Before finalizing the positioning of the unit, fix the tie-rods to the ceiling respecting the required distance between the holes and the axle base dimensions of the support brackets (refer to the catalogues or to the "download catalogue" area of the web site www.thermokey.com) and ensuring that sufficient distance from the walls has been left in order to allow for the correct operation and maintenance of the unit. Fig. 3

In order to determine the correct dimension of the support tie-rods, refer to the selection tables and to the catalogues or to the "download catalogue" area of the web site www.thermokey.com, where you will find the weight of the unit including packaging, on which to make the necessary stress resistance calculations for the tie-rods.

B.7

The machine should only be lifted by means of a forklift truck, ensuring that the forks protrude sufficiently in proportion to the dimensions of the packing crate.

B.8

Lift the packing crate and slide the tie-rods through the holes drilled on the fixing brackets. Block the nuts on the tie-rods by inserting a lock washer. Fig. 3-5

B.9

Unscrew the fixing screws of the machine packaging and lower the packing crate to the ground. Fig. 3-4

C. REFRIGERANT AND HYDRAULIC CONNECTIONS

Do not, under any circumstances, adapt the position of the headers according to the headers of the main line; they must remain in their original position.

C.1

For the refrigeration and hydraulic connections of the machine, it is mandatory to respect the diameters of the connectors provided for. Any kind of modification must be agreed in advance with the Application Dept. of Thermokey Spa. Failure to do so will render the Conditions of Guarantee null and void.

C.2

When welding the IN/OUT refrigeration connections, take care not direct the flame towards the unit and/or towards any electrical equipment installed.

INDUSTRIAL UNIT COOLERS

C.3

When preparing the water IN/OUT piping connections, check the indications attached to the sleeves.

C.4

It is advisable to install a check valve before the unit in order to facilitate maintenance operations.

D. ELECTRICAL CONNECTIONS

The electrical connections must be made in compliance with the present manual and with the legislation on electrical systems in force in the country in which the unit is being installed.

The electrical connections must be made by qualified personnel possessing the technical qualifications required by the legislation of the country where the unit is being installed.

D.1

Ensure that the line voltage corresponds to that shown on the electrical identification label, if there is one, or to that affixed to each of the fans.

D.2

The feed cable must be well flattened (avoid folding, twisting, crushing, overlapping or stress), in a position that is protected from impacts and heat sources.

D.3

Never damage the feed cable (if it should get damaged, have it replaced by a qualified person).

D.4

Only use feed cables of the types and diameters specified in Tab. 1 and Tab. 2.

Tab. 1

Nominal current (A)	Power supply cable diameter (mm ²)
11,5	1,0
16,1	1,5
22	2,5
30	4
37	6
52	10
70	16

Tab. 2

Type of equipment	Type of cable
Three-phase	3P + PE
Singlephase	2P + PE

INDUSTRIAL UNIT COOLERS

D.5

Choose the cable that corresponds to the machine's current absorption (fan and electric defrosting system, if present), shown in the electric identification label, or indicated on each of the fans. The power and absorption levels of the fan and the electric defrosters are also shown in our catalogue and in the "download catalogue" area of the web site www.thermokey.com.

D.6

The electrical supply system must be equipped with an automatic round-fault circuit breaker for the line powering the unit, with an efficient ground contact, as provided for in the safety legislation of the country in which the machine is being installed.

D.7

The machine must be grounded. Next to the feed terminals, the yellow/green ground wire must be kept longer than the other conductors in order to guarantee, in the event of the cable being pulled, that it is the last conductor to become disconnected from the terminals.

D.8

If several machines are fitted in a series, they must be included in an equipotential system: the connection must be made through a terminal marked with the symbol located on the header side of the unit. The diameter of this cable (yellow/green) must be equal to or greater than the maximum diameter of the feed cable.

D.9

For the electrical connections of the fans, refer to the wiring diagram affixed to the fan branching box, if there is one, or to the indications shown on each of the fans. It is advisable to connect TK thermocontacts, if present, in series for the purposes of alarm management.

D.10

If the unit cooler is equipped with electric defrosting (on the finned pack and on the drip tray), the resistors must be electrically connected as shown in Fig. 6

These resistors are wired in Thermokey Spa in a single branching box. The resistors on the fan ring, if installed, are, on the other hand, wired singly to the respective branching boxes located on the cowl.

E. INSTRUCTIONS FOR USE

E.1

Only after all the instructions and warnings relative to the hydraulic and electrical connections have been scrupulously followed is the machine ready for use; to start it up, simply switch on the power.

For the first start-up follow this sequence:

- | | |
|--------------|--|
| Operation 1. | Check the system's tightness. |
| Operation 2. | Ensure that the machine's installation area is clean. |
| Operation 3. | Ensure that installation has been carried out in compliance with the previous chapters of the present manual. |
| Operation 4. | Ensure that there are no foreign objects on the fans. |
| Operation 5. | Switch on the machine and ensure that it is working properly (correct fan rotation direction, correct fluid circulation, absence of vibrations and/or unusual noises). |

INDUSTRIAL UNIT COOLERS

F. PROBLEM SOLVING

Any kind of intervention on the electrical or mechanical devices must be agreed in advance with Thermokey Spa. Failure to do so will render the Conditions of Guarantee null and void.

Operations may only be carried out on the machine by qualified personnel who have good knowledge of the project conditions and who have read this manual.

The use of components other than those supplied by Thermokey Spa may cause the machine to malfunction, and render the Conditions of Guarantee null and void.

F.1

In the event of the machine malfunctioning and prior to performing any kind of operation on the same, it is mandatory to cut off the voltage to the machine.

F.2

In the event of gas or fluid leaks once the unit has been installed, carefully identify the cause, using the means available (leak detectors, soap and water, etc.) checking the welds of the headers and of the thermostatic valve and couplings in general.

F.3

If the event of excessive noise, ensure that the fans have been properly wired and fastened. Also check the balancing of the fans and eliminate any existing vibrations by replacing the faulty fan.

F.4

Should one or more of the fans fail to function, ensure that the motor is correctly connected electrically and that there is nothing obstructing the rotation of the blades. If the fan is defective, proceed to replace it.

F.5

In the event of a defrosting malfunction, check the following:

- 1) Electrical: check the connections of the resistors and ensure that they are all working properly.
Proceed to replace them if necessary.
- 2) Water: check the water flow rate and increase it if it is insufficient.
- 3) Hot gas: ensure that the quantity of gas is sufficient for defrosting the machine,
increase the defrosting time if necessary

G. MAINTENANCE

Maintenance is fundamental both for the safety and for the regular performance of the unit.

G.1

Checks and inspections must be carried out by qualified personnel.

G.2

Do not, under any circumstances, carry out any kind of operations on the machine without having first cut off the voltage supply.

INDUSTRIAL UNIT COOLERS

G.3

Check the efficiency of the electrical connections, the grounding and the components most subject to wear (motors, resistors, switches etc.) every six months.

G.4

Check every six months that all the electrical and mechanical parts are in good working order, by controlling the operating temperatures (specified in the selection tables and in the catalogues).

G.5

Clean the surfaces of the finned pack and the fans every six months, using non aggressive water-based solutions and compressed air at a max pressure of 2 bar and at a minimum distance of 200 mm, directed perpendicularly to the finned pack. Fig. 7

G.6

Check, once a month, that the finned pack is clean.

G.7

Do not walk or place weights on the machine housings and headers.

H. SPARE PARTS

For the replacement of components, contact Thermokey Spa referring to the machine's identification label (quote the Item Code, e.g.: A68118).

Before replacing the fans, cut off the power to the machine, remove the fastening screws of the motor grill, fit the new fan and re-assemble. Restore power to the machine and ensure that the motor is rotating in the correct direction.

CE REFERENCE DIRECTIVES

Thermokey Spa declares that the product meets CE directive requirements for design and construction (where applicable):

Directive 73/23/CEE - Low Voltage

Directive 89/336/CEE - Electromagnetic Compatibility

Directive 98/37/CE - Machinery

Directive 97/23/CE - PED Pressure equipment Directive 1999/92/EC - Explosive Atmospheres

Directive 2002/95/CE - Hazardous substances in electrical equipment - RoHS

Refer to the original CE Declaration of conformity

For further information, please contact the Quality Dept.
e-mail: cq@thermokey.com

INDUSTRIELLE HOCHLEISTUNGSVERDAMPFER

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITENDE ANMERKUNGEN

- A. ALLGEMEINE WARNHINWEISE UND SICHERHEITSVORSCHRIFTEN
- B. INSTALLATION
- C. KÜHLKREIS- UND HYDRAULIKANSCHLÜSSE
- D. STROMANSCHLUSS
- E. BETRIEBSANLEITUNGEN
- F. BETRIEBSSTÖRUNGEN
- G. WARTUNG
- H. ERSATZTEILE

CE-BEZUGSRICHTLINIEN

EINLEITENDE ANMERKUNGEN

1.
Dieses Handbuch ist über die gesamte Lebensdauer des Geräts an einem sofort und leicht zugänglichen Ort aufzubewahren.
2.
Besondere Aufmerksamkeit ist den in diesem Handbuch enthaltenen Gebrauchsanweisungen zu schenken, da es bei Nichtbeachten derselben zu Maschinen-, Personen- und/oder Sachschäden kommen kann.
3.
Die Angaben des Herstellers und der Auftrag des Kunden sind auf dem Kennschild der Einheit angegeben, die sich auf dem Gerät befindet.
4.
Der Hersteller behält sich das Recht vor, jederzeit Abänderungen am Handbuch vorzunehmen, die er für erforderlich hält.
5.
Die Reproduktion dieses Handbuchs -auch auszugsweise- ohne eine entsprechende Genehmigung des Herstellers ist verboten.
6.
Für die Garantiebedingungen ist Bezug auf die in der Auftragsbestätigung aufgeführten Bedingungen zu nehmen.

Jeder Eingriff an der Maschine muss zuvor mit der Thermokey Spa vereinbart werden, da es andernfalls zum Verfall der Garantie kommt.

INDUSTRIELLE HOCHLEISTUNGSVERDAMPFER

A. ALLGEMEINE WARNHINWEISE UND SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

A.1

Der Strom- und Hydraulikanschluss dürfen ausschließlich durch Fachpersonal durchgeführt werden, das die im Aufstellland des Geräts vorgeschriebenen jeweils gesetzlichen Voraussetzungen erfüllt.

A.2

Der Schutzgrad der elektrischen Anlage wird vom Hersteller mit IP 54 garantiert.

A.3

Es ist verboten, das Gerät in nach der Richtlinie 1999/92/EG als potentiell explosive Umgebung bezeichneter Umgebung aufzustellen. Davon ausgenommen sind die Atex-markierten Lüfter (nicht verkabelte Geräte ohne Schaltschrank und mit beigestellter Atex-Bescheinigung des Herstellers).

A.4

Für die Betriebsparameter des Geräts und das zu verwendende Fluid ist Bezug auf die Berechnungstabellen oder die Kataloge zu nehmen.

A.5

Es ist verboten, den Fluiden, für die das Produkt entwickelt und gebaut wurde, aggressive Stoffe oder Lösemittel hinzuzufügen.

A.6

Für detaillierte Informationen bezüglich des Schallpegels des Geräts ist Bezug auf die Berechnungstabellen oder die Internetseite www.thermokey.com im Katalogdownloadbereich zu nehmen.

A.7

Bei der Durchführung der Wartungs-, Reparatur- oder Reinigungsarbeiten sind immer geeignete Schutzmittel (Handschuhe mit ausreichender Festigkeit gegen mechanische Gefahren nach EN-Norm 388:1994, mit CE-Zeichen nicht unter 1311) zu verwenden, um Verletzungsgefahr bei Berühren der spitzen Kanten der Blechteile oder des Lamellenpakets zu verhindern.

A.8

Es ist vorgeschrieben, bei der Installation der Hochleistungsverdampfer strikt folgende Anweisungen zu befolgen:

1. Positionierung bezüglich der Wände wie im Katalog oder auf der Internetseite www.thermokey.com im Katalogdownloadbereich beschrieben;
2. Im Fall von Hochleistungsverdampfern mit elektrischem Abtaumechanismus oder Wasserabtaumechanismus muss ein seitlicher Freiraum gewährleistet sein, damit die Widerstände oder der Verteilungskasten leicht entfernt oder ausgewechselt werden können (der seitliche Abstand zwischen Gerät und Wand muss der Summe der Verdampferlänge plus 300 mm entsprechen).

INDUSTRIELLE HOCHLEISTUNGSVERDAMPFER

B. INSTALLATION

Beim Handling, Auspacken und Aufstellen des Geräts sind immer die notwendigen persönlichen Schutzausrüstungen zu verwenden:

- Handschuhe mit ausreichender Festigkeit gegen mechanische Gefahren nach EN-Norm 388:1994, mit CE-Zeichen nicht unter 1311;
- Sicherheitsschuhe nach EN 345 mit CE-Zeichen Typ SB;
- Schutzhelm nach EN 397 mit CE-Zeichen.

Es ist verboten, sich während der verschiedenen Arbeiten im Wirkungskreis jeglicher Hebemaschine aufzuhalten oder diesen zu durchqueren.

Handling

(Transport des Geräts im Werk, im Lager, Laden auf und Abladen von den Fahrzeugen)

B.1

Für das Handling des verpackten Geräts ist immer ein Hubwagen zu verwenden.

Der Boden muss regulär befestigt sein und darf nur geringe Höhenunterschiede aufweisen. Es ist vorgeschrieben sicherzustellen, dass die Gabeln des Hubwagens über eine ausreichende Länge über den Rand des Lattenverschlags überstehen.

B.2

Während des Handlings ist darauf zu achten, dass das Gerät nicht beschädigt wird.

Gruppe A - Kubische Verdampfer Serie IHT, IMT, ILT, AHT, AMT, ALT, BHT, BMT, BFT

Gruppe B - Verdampfer mit Doppelflussystem Serie DHS, DMS, DHL, DML, ADHS, ADMS, ADHL, ADML, GHS, GMS, DHL, GML

Auspacken

Thermokey Spa ist in der Lage, sowohl kubische Verdampfer als Verdampfer mit Doppelflussystem (siehe obenstehende Codes) in zwei verschiedenen Ausführungen zu liefern:

B.3

Verdampfer mit nach unten weisenden Haltebügel

Der Verdampfer muss für die folgenden Deckenbefestigungsphasen gedreht werden (die Drehung muss auf einer ebenen, festen Fläche erfolgen, damit keine Hindernisse zu einer Beschädigung des Geräts führen können - Abb.1).

Bei diesem Vorgang sind für die Abmessungen und das Gewicht des spezifischen Geräts geeignete Mittel zu verwenden (Bezug auf die Berechnungstabellen oder die Internetseite www.thermokey.com im Katalogdownloadbereich nehmen).

B.4

Verdampfer mit nach oben weisenden Haltebügel

Der Verdampfer ist bereits korrekt für die folgenden Deckenbefestigungsphasen positioniert.

INDUSTRIELLE HOCHLEISTUNGSVERDAMPFER

B.5

Das Verpackungsoberenteil entfernen und dabei darauf achten, dass das Gerät nicht beschädigt wird.
Die restliche Verpackung vor der Installation entfernen. - Abb.5 .

Aufstellen

Für die unter Punkt B.6 bis Punkt B.9 beschriebenen Arbeitsgänge ist auch ein Hebekorb zu verwenden.

B.6

Das Gerät muss an einer ebenen und soliden Oberfläche, die dem Gewicht des Geräts standhält, an der Decke befestigt werden.

Vor dem endgültigen Befestigen des Geräts sind die Haltespannstangen an der Decke anzubringen, wobei die Abmessungen und Abstände zwischen den Löchern und der Abstand zwischen den Haltebügeln zu beachten sind (dabei ist Bezug auf den Katalog oder die Internetseite www.thermokey.com im Katalogdownloadbereich nehmen). Ebenfalls ist dafür zu sorgen, dass der Wandabstand derart bemessen ist, dass ein korrekter Betrieb und eine korrekte Wartung des Geräts gewährleistet werden kann. - Abb.3 .

Zum Dimensionieren der Stützspannstangen ist Bezug auf den Katalog oder die Internetseite www.thermokey.com im Katalogdownloadbereich nehmen, um das Gewicht des verpackten Geräts zu erfahren, das für die Berechnung des notwendigen Widerstands der Haltespannstangen benötigt wird.

B.7

Zum Heben des Geräts muss ausschließlich ein Hubwagen verwendet werden, wobei sicherzustellen ist, dass die Gabeln über eine angemessene Länge über den Lattenverschlag hinausragen.

B.8

Nach Heben des Lattenverschlags die Spannstangen durch die in den Befestigungsbügeln vorhandenen Öffnungen stecken. Die Muttern an den Spannstangen festziehen, nachdem eine Sperrunterlegscheibe zwischengelegt wurde. Abb.3-5 .

B.9

Die die Verpackung am Gerät befestigenden Schrauben lösen und die Kiste auf den Boden absetzen. - Abb.3-4 .

C. KÜHLKREIS- UND HYDRAULIKANSCHLÜSSE

Es ist strikt verboten, die Position der Verteiler an die Versorgungsleitung anzupassen, da dieselben nicht aus ihrer ursprünglichen Position verschoben werden dürfen.

C.1

Bei den Kühlkreis- und Hydraulikanschlüssen des Geräts ist der Durchmesser der vorinstallierten Anschlussstücke einzuhalten. Jegliche Abänderungen müssen zuvor mit der Application-Abteilung der Thermokey Spa abgesprochen werden, da andernfalls die Garantie verfällt.

INDUSTRIELLE HOCHLEISTUNGSVERDAMPFER

C.2

Beim Schweißen der IN/OUT-Kühlkreisanschlüsse ist es verboten, die Flamme auf die Einheit und/oder eventuell installierte elektrische Geräte zu richten.

C.3

Beim Realisieren der Anschlüsse der Leistungen IN/OUT Wasser ist der an den Muffen angebrachte Hinweis zu beachten.

C.4

Es wird die Installation von Sperrventilen oberhalb des Geräts empfohlen, um die Wartungsarbeiten zu erleichtern.

D. STROMANSCHLUSS

Der Anschluss an die Stromversorgung muss in Konformität mit den Vorschriften in diesem Handbuch und mit den im Aufstellland der Einheit geltenden Vorschriften und Gesetzen bezüglich elektrischer Anlagen erfolgen. Die Anschließerarbeiten müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das die technischen Voraussetzungen erfüllen muss, die im Aufstellland der Einheit vorgeschrieben sind.

D.1

Es ist vorgeschrieben, dass die Leitungsspannung mit auf dem Kennschild - falls vorhanden - angegebenen Spannung oder mit der auf jedem einzelnen Lüfter angegebenen Spannung übereinstimmt.

D.2

Das Netzkabel muss korrekt verlegt werden (es darf nicht geknickt, verdreht, gequetscht oder zu stark gezogen werden), wobei darauf zu achten ist, dass es keinen Stößen oder Wärmequellen ausgesetzt ist.

D.3

Das Netzkabel darf auf keinen Fall Beschädigungen aufweisen (gegebenenfalls durch qualifiziertes Personal auswechseln lassen).

D.4

Es ist vorgeschrieben, Netzkabel mit dem in Tab. 1 und 2 angegebenen Querschnitt und des angegebenen Typs zu verwenden.

Tab. 1

Nennstrom (A)	Kabelquerschnitt (mm ²)
11,5	1,0
16,1	1,5
22	2,5
30	4
37	6
52	10
70	16

Tab. 2

Gerätetyp	Kabletyp
Dreiphasig	3P + PE
Einphasig	2P + PE

INDUSTRIELLE HOCHLEISTUNGSVERDAMPFER

D.5

Das geeignete Kabel auf der Basis der Stromaufnahme des Geräts (Lüfter und elektrische Abtauvorrichtung, falls vorhanden) auswählen. Die Stromaufnahme ist auf dem elektrischen Kennschild angegeben (falls vorhanden) oder kann dem an jedem Lüfter angebrachten Schild entnommen werden. Die Leistung und Stromaufnahme des Lüfters und der elektrischen Abtauvorrichtungen sind auch im Katalog angegeben oder können auf der Internetseite www.thermokey.com im Katalogdownloadbereich nachgeschlagen werden.

D.6

Es ist vorgeschrieben, die Stromversorgungsanlage mit einem automatischen Differentialschutzschalter für Industrieanwendungen mit einem wirksamen Erdungskontakt auszustatten, wie von den im Aufstellland des Geräts geltenden Gesetzen vorgeschrieben.

D.7

Das Gerät ist vorschriftsmäßig zu erden. In der Nähe der Speiseklemmen muss der gelb/grüne Erdleiter länger als die anderen Leiter gelassen werden, damit er sich als letzter Leiter von den Klemmen löst, wenn stark am Kabel gezogen wird.

D.8

Wenn mehrere Geräte in Serie installiert werden, müssen sie in ein Äquipotentialsystem eingeschlossen werden: Der Anschluss muss mittels einer Klemme erfolgen, die mit dem Symbol an der Seitenwand an der Verteilerseite gekennzeichnet ist. Der Querschnitt dieses Kabels (gelb/grün) muss gleich oder größer als der höchste Querschnitt des Netzkabels sein.

D.9

Beim Stromanschluss der Lüfter ist Bezug auf den am Abzweigungskasten der Lüfter angebrachten Schaltplan (wenn vorhanden) oder auf den Schaltplan an jedem einzelnen Lüfter zu nehmen.

Es wird empfohlen, die Thermokontakte TK (wenn vorhanden) für die Alarmverwaltung in Serie zu verbinden.

D.10

Wenn der Verdampfer mit elektrischer Abtauvorrichtung ausgestattet ist (am Rippenpaket und am Becken), muss der Stromanschluss der Heizwiderstände wie auf - Abb.6 dargestellt erfolgen.

Diese Widerstände werden bei Thermokey Spa in einem einzigen Abzweigungskasten verkabelt. Die Widerstände am Zentralklemmkasten (wenn vorhanden) werden dagegen einzeln mit den entsprechenden an der Lüfterdüse angebrachten Abzweigungskästen verkabelt.

E. BETRIEBSANLEITUNGEN

E.1

Erst nach Befolgen aller sich auf den Hydraulik- und Stromanschluss beziehenden Anleitungen und Warnhinweise ist die Maschine betriebsbereit. Zum Einschalten derselben reicht es aus, die Stromversorgung einzuschalten.

Erstes Einschalten:

Eingriff 1. Die Dichtigkeit der Anlage überprüfen.

Eingriff 2. Sicherstellen, dass der Aufstellbereich des Geräts sauber ist.

Eingriff 3. Kontrollieren, dass die Installation mit den Vorschriften in den vorhergehenden Kapiteln konform ist.

Eingriff 4. Sicherstellen, dass keine Fremdkörper in den Lüftern vorhanden sind..

Eingriff 5. Die Maschine einschalten, um den einwandfreien Betrieb zu überprüfen.

(Drehrichtung der Lüfter, Fluidzirkulation, Abwesenheit von Vibrationen und/oder ungewöhnlichen Geräuschen).

INDUSTRIELLE HOCHLEISTUNGSVERDAMPFER

F. BETRIEBSSTÖRUNGEN

Jeder Eingriff an den elektrischen und mechanischen Vorrichtungen muss zuvor mit der Thermokey GmbH vereinbart werden, da andernfalls die Garantie verfällt.

Jeder Eingriff an der Maschine muss durch qualifiziertes Personal erfolgen, das mit den bautechnischen Eigenschaften der Maschine vertraut ist und dieses Handbuch gelesen hat.

Der Gebrauch von nicht von Thermokey Spa gelieferten Bauteilen kann zu Betriebsstörungen führen und führt zum Verfall der Garantie.

F.1

Bei Betriebsstörungen des Geräts ist vor jeglichem weiteren Vorgehen die Stromversorgung desselben zu unterbrechen.

F.2

Bei Leckagen oder undichten Stellen an dem installierten Gerät ist sorgfältig mit den verfügbaren Mitteln (Lecksucher, Seife und Wasser, andere) nach der Ursache zu forschen, indem die Schweißbereiche der Verteiler und des Thermostaventils und der Anschlüsse im Allgemeinen kontrolliert werden.

F.3

Bei zu lauten Betriebsgeräuschen ist zu kontrollieren, dass die Lüfter korrekt befestigt und verkabelt sind. Ferner ist zu überprüfen, dass diese korrekt ausgewuchtet sind. Eventuelle Vibrationen sind zu beheben, indem der defekte Lüfter ausgewechselt wird.

F.4

Bei Betriebsstörungen eines oder mehrerer Lüfter ist sicherzustellen, dass der Motor korrekt an die Stromversorgung angeschlossen ist und die Rotation der Schaufeln nicht behindert wird. Wenn der Lüfter defekt ist, ist er auszutauschen.

F.5

Bei Betriebsstörungen der Abtauvorrichtung ist sicherzustellen:

- 1) Elektrisch: Die Funktionstüchtigkeit und den Anschluss aller Widerstände überprüfen. Gegebenenfalls auswechseln.
- 2) Wasser: Den Wasserdurchsatz überprüfen und erhöhen, wenn ungenügend.
- 3) Heißes Gas: Überprüfen, dass die Gasmenge für das Abtauen der Maschine ausreicht; gegebenenfalls die Abtauzeit verlängern.

G. WARTUNG

Die Wartung ist von wesentlicher Bedeutung für die Sicherheit und für den regulären Maschinenbetrieb.

G.1

Es wird empfohlen, die Kontrollen und Überprüfungen durch qualifiziertes Personal durchführen zu lassen.

G.2

Es ist verboten, vor Unterbrechung der Stromversorgung jegliche Eingriffe am Gerät durchzuführen.

INDUSTRIELLE HOCHLEISTUNGSVERDAMPFER

G.3

Es wird empfohlen, in einem Abstand von nicht über sechs Monaten die Wirksamkeit des Stromanschlusses, der Erdung und der am stärksten dem Verschleiß ausgesetzten Bauteile (Motoren, Widerstände, Schalter usw.) zu kontrollieren.

G.4

Es wird empfohlen, in einem Abstand von nicht über sechs Monaten die Funktionstüchtigkeit aller elektrischen und mechanischen Bauteile zu überprüfen, indem die Betriebstemperaturen kontrolliert werden (in den Berechnungstabellen und den Katalogen angegeben).

G.5

Es wird empfohlen, in einem Abstand von nicht über sechs Monaten die Oberfläche des Rippenpakets und der Lüfter mit nicht aggressiven Reinigungslösungen und Druckluft mit einem Druck von max. 2 bar und einem Mindestabstand von 200 mm zu reinigen. Der Druckluftstrahl ist senkrecht auf das Rippenpaket zu richten, - Abb.7 .

G.6

Es wird empfohlen einmal monatlich den Reinigungszustand des Rippenpakets zu kontrollieren.

G.7

Es ist verboten, auf die Verkleidungen und die Verteiler zu treten oder Gewichte auf diese zu legen.

H. ERSATZTEILE

Zum eventuellen Auswechseln eines Bauteils ist Thermokey Spa unter Bezugnahme auf das am Gerät angebrachte Kennschild zu kontaktieren (es ist der Artikelcode, z.B. A68118, anzugeben).

Vor dem Auswechseln der Lüfter ist die Stromversorgung des Geräts zu unterbrechen. Die Befestigungsschrauben des Schutzgitters des Motors abschrauben und einen neuen Lüfter einbauen. Die Stromversorgung wieder herstellen und die korrekte Drehrichtung des Motors kontrollieren.

CE-BEZUGSRICHTLINIEN

Die Thermokey GmbH erklärt, dass das Produkt hinsichtlich Planung und Bau die Vorschriften der folgenden Richtlinien (wo anwendbar) erfüllt:

Richtlinie 73/23/CEE - Niederspannung

Richtlinie 89/336/CEE - Elektromagnetische Verträglichkeit

Richtlinie 98/37/CE - Maschinen

Richtlinie 97/23/CE - Druckgeräte PED

Richtlinie 1999/92/CE - Atex

Richtlinie 2002/95/CE - Gefährliche Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten - RoHS

Es wird auf das Originalzertifikat der CE-Konformitätserklärung verwiesen.

Für eventuelle weitere Informationen bitten wir Sie, die Qualitätssicherungsabteilung zu kontaktieren:
e-mail: cq@thermokey.com

ÉVAPORATEURS VENTILÉS INDUSTRIELS

SOMMAIRE

NOTES PRÉLIMINAIRES

- A. AVERTISSEMENTS D'ORDRE GÉNÉRAL ET NORMES DE SÉCURITÉ
- B. INSTALLATION
- C. RACCORDEMENTS FRIGORIFIQUES ET HYDRAULIQUES
- D. BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE
- E. INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT
- F. PROBLÈMES DE FONCTIONNEMENT
- G. ENTRETIEN
- H. PIÈCES DE RECHANGE

DIRECTIVES CE DE RÉFÉRENCE

NOTES PRÉLIMINAIRES

1. Conservez ce mode d'emploi dans un endroit où vous pourrez le trouver immédiatement, et ce pendant toute la durée de vie de l'appareil.
2. Prêtez une attention particulière aux normes d'utilisation reportées dans ce manuel du fait que leur non-respect peut provoquer des dommages à la machine et/ou aux personnes et aux choses.
3. Les données du fabricant et de la commande du client sont reportées sur l'étiquette d'identification de l'unité apposée sur l'appareil.
4. Le fabricant se réserve le droit d'apporter à tout moment les modifications qui s'avèreraient nécessaires à ce manuel.
5. Toute reproduction totale ou partielle de ce manuel est interdite sans autorisation écrite du fabricant.
6. En ce qui concerne les conditions de garantie, veuillez vous référer aux conditions reportées sur la confirmation de la commande.

Tout type d'intervention doit être fixé au préalable en accord avec l'entreprise Thermokey Spa; dans le cas contraire, les conditions de garantie ne s'appliquent plus.

ÉVAPORATEURS VENTILÉS INDUSTRIELS

A. AVERTISSEMENTS D'ORDRE GÉNÉRAL ET NORMES DE SÉCURITÉ

A.1

Le raccordement électrique et le raccordement hydraulique doivent être effectués exclusivement par des spécialistes dont les compétences répondent aux conditions requises par la législation du pays dans lequel l'appareil sera installé.

A.2

Le degré de protection de l'installation électrique est garanti par le fabricant conformément à IP 54.

A.3

Il est interdit d'installer l'appareil dans des environnements classifiés à atmosphère potentiellement explosive aux termes de la Directive 1999/92/CE, à l'exception des appareils équipés de ventilateurs marqués Atex (appareils non câblés et exempts de tableau électrique et auxquels est annexée la certification Atex du fabricant).

A.4

En ce qui concerne les paramètres d'utilisation de l'appareil et les types de fluides à utiliser, veuillez vous référer aux tableaux de calcul et aux catalogues.

A.5

Il est interdit d'ajouter des substances agressives ou des solvants aux fluides pour lesquels le produit a été conçu.

A.6

Pour obtenir des renseignements détaillés sur le niveau sonore de l'appareil, veuillez vous référer aux tableaux de calcul et aux catalogues ou consulter la rubrique de téléchargement du catalogue sur le site Internet www.thermokey.com.

A.7

Pendant les opérations d'entretien, de réparation ou de nettoyage, veuillez utiliser dans tous les cas les moyens de protection adaptés (gants dont la résistance est appropriée aux risques mécaniques, conformément à la norme EN 388:1994, dont le marquage CE n'est pas inférieur à 1311) afin de réduire les risques de blessure en cas de contact avec le bord des tôles ou le bloc à ailettes.

A.8

Il est obligatoire de respecter scrupuleusement les instructions suivantes lorsque vous procédez à l'installation des évaporateurs ventilés:

1. Positionnement par rapport aux murs comme indiqué dans les catalogues ou dans la rubrique de téléchargement des catalogues sur le site Internet www.thermokey.com;
2. En cas d'utilisation d'évaporateurs ventilés munis d'un dégivrage électrique ou à eau, vous devez obligatoirement laisser un espace latéral pour pouvoir éventuellement enlever ou remplacer les résistances ou le tiroir de distribution (en laissant un espace latéral égal à la somme entre la longueur de l'évaporateur ventilé et une distance de 300 mm).

ÉVAPORATEURS VENTILÉS INDUSTRIELS

B. INSTALLATION

Pendant les opérations de manutention, de déballage et de positionnement, il est obligatoire d'utiliser dans tous les cas les moyens de protection individuels appropriés:

- Gants dont la résistance est adaptée aux risques mécaniques, conformes à la norme EN 388:1994, dont le marquage CE n'est pas inférieur à 1311;
- Chaussures de sécurité, conformes à la norme EN 345, marquées CE type SB;
- Casque de protection, conformes à la norme EN 397, marqué CE.

Il est interdit de rester ou de passer dans le rayon d'action des machines de levage au cours des différentes opérations.

Manutention

(Opérations de manutention de l'appareil dans une usine, dans des entrepôts, des opérations de chargement et de déchargement sur des moyens de transport)

B.1

L'appareil emballé doit toujours être manutentionné à l'aide d'un chariot élévateur, sur une surface recouverte d'un dallage régulier et dont le dénivellement de levage est limité. Il est obligatoire de vérifier que les fourches dépassent de l'ensemble de l'emballage sur une longueur appropriée.

B.2

Pendant toutes les phases de manutention, évitez de provoquer des dommages à l'appareil.

Groupe A - Évaporateurs ventilés Cubiques série IHT, IMT, ILT, AHT, AMT, ALT, BHT, BMT, BFT

Groupe B - Évaporateurs ventilés Double flux série DHS, DMS, DHL, DML, ADHS, ADMS, ADHL, ADML, GHS, GMS, GHL, GML

Déballage

Thermokey Spa est en mesure de fournir les évaporateurs ventilés cubiques et à double flux (cf. codes reportés ci-dessus), selon deux modalités différentes :

B.3

Évaporateur ventilé équipé de brides de support tournées vers le bas

L'évaporateur ventilé doit être tourné pour que les phases suivantes de fixation au plafond puissent être effectuées (la rotation doit être exécutée sur une surface plane et solide de manière à ce qu'il n'y ait pas d'obstacle risquant d'endommager d'une manière ou d'une autre l'appareil (cf. Fig.1).

Cette opération doit être effectuée à l'aide de moyens appropriés aux dimensions et au poids de l'appareil spécifique (veuillez vous référer aux tableaux de calcul et aux catalogues ou consulter la rubrique de téléchargement du catalogue sur le site Internet www.thermokey.com).

B.4

Évaporateur ventilé équipé de brides support tournées vers le haut

L'évaporateur ventilé est positionné correctement dans son emballage pour que les phases suivantes de fixation au plafond puissent être effectuées.

ÉVAPORATEURS VENTILÉS INDUSTRIELS

B.5

Enlevez la partie supérieure de l'emballage tout en veillant à ne pas endommager l'appareil ; conserver le reste de l'emballage en l'état étant donné qu'il vous servira pendant la phase d'installation (cf. Fig.2).

Positionnement

Pour effectuer les opérations comprises entre le point B.6 et le point B.9, l'emploi d'un chariot élévateur est obligatoire

B.6

L'appareil doit être installé au plafond sur une surface plane et appropriée afin de supporter le poids de l'appareil.

Avant de positionner définitivement l'appareil, installez les entretoises de soutien au plafond tout en respectant les distances entre les trous et les entraxes des brides support (veuillez vous référer au catalogue ou consulter la rubrique de téléchargement du catalogue sur le site Internet www.thermokey.com) ainsi que les distances suffisantes par rapport aux murs pour que l'appareil puisse fonctionner et être entretenu correctement (cf. Fig.3).

Pour pouvoir dimensionner les entretoises de soutien, veuillez vous référer au catalogue ou consulter la rubrique de téléchargement du catalogue sur le site Internet www.thermokey.com ; vous obtiendrez ainsi le poids de l'appareil emballé sur lequel effectuer les calculs de résistance nécessaires au dimensionnement des entretoises de soutien.

B.7

Pour soulever l'appareil, vous devez obligatoirement utiliser un chariot élévateur et vous assurer que les fourches dépassent de l'ensemble de cet emballage sur une longueur appropriée.

B.8

Une fois que vous avez soulevé le produit dans son emballage, faites passer les entretoises par les trous pratiqués sur les brides de fixation. Bloquez les écrous sur les entretoises en interposant une rondelle de blocage (cf. Fig.3-5).

B.9

Desserrez les vis de fixation de l'emballage à l'appareil et déposez la caisse de l'emballage au sol (cf. Fig.3-4).

C. RACCORDEMENTS FRIGORIFIQUES ET HYDRAULIQUES

Il est absolument interdit de modifier la position des collecteurs par rapport à la conduite d'adduction et en aucun cas un effort ne doit être exercé sur les collecteurs, leur position d'origine doit être rigoureusement conservée.

C.1

En ce qui concerne les branchements frigorifiques et hydrauliques de l'appareil, il faut obligatoirement respecter le diamètre des raccords prévu. Tout type de modification doit être validé au préalable par le Bureau « Application » de l'entreprise Thermokey Spa ; dans le cas contraire, les conditions de garantie ne s'appliquent plus.

C.2

Lors de la soudure des connexions IN/OUT (ENTRÉE/SORTIE) réfrigérantes, il est interdit d'orienter la flamme vers l'unité et/ou les appareils électriques éventuellement installés.

ÉVAPORATEURS VENTILÉS INDUSTRIELS

C.3

Lorsque vous préparez l'installation des raccordements des canalisations IN/OUT (ENTRÉE/SORTIE) d'eau, vous devez obligatoirement vérifier l'indication reportée au niveau des manchons.

C.4

Nous vous conseillons d'installer des vannes d'interception en amont de l'appareil afin de faciliter les opérations d'entretien.

D. BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE

Les branchements électriques doivent être effectués conformément à ce manuel ou aux normes relatives aux installations électriques en vigueur dans le pays où est installée l'unité.

Les opérations de branchement électrique doivent être effectuées par une personne agréée dont les compétences techniques répondent aux conditions requises par la législation du pays dans lequel l'unité sera installée.

D.1

Il faut obligatoirement s'assurer que la tension de ligne correspond à celle reportée sur l'étiquette d'identification électrique, si elle est présente, ou à celle appliquée sur le ventilateur.

D.2

Le câble d'alimentation doit être bien installé (évités de le plier, de l'emmêler, de l'écraser, de le superposer ou de le soumettre à des sollicitations). Il doit être implanté dans une position qui le protège des chocs éventuels et des sources de chaleur.

D.3

N'endommagez jamais le câble d'alimentation (s'il est abîmé, faites-le remplacer par une personne qualifiée).

D.4

Il faut obligatoirement utiliser des câbles d'alimentation dont la section et le type correspondent au tableau 1 et au tableau 2.

Tab. 1

Courant nominal (A)	Sect. câble d'alimentation (mm ²)
11,5	1,0
16,1	1,5
22	2,5
30	4
37	6
52	10
70	16

Tab. 2

Type d'appareil	Type de câble
Triphasé	3P + PE
Monophasé	2P + PE

ÉVAPORATEURS VENTILÉS INDUSTRIELS

D.5

Choisissez le câble approprié en fonction du courant absorbé par l'appareil (ventilateur et dégivreur électrique éventuel), indiqué sur l'étiquette d'identification électrique, si elle est présente, ou du courant reporté sur celles apposées sur chaque ventilateur. Les valeurs de puissance et d'absorption du ventilateur et des dégivreurs électriques sont également reportées sur notre catalogue ou dans la rubrique de téléchargement du catalogue sur le site Internet www.thermokey.com.

D.6

Il faut obligatoirement équiper l'installation d'alimentation électrique d'un dispositif magnétothermique différentiel automatique à usage industriel, doté d'un contact à la terre efficace, comme le prévoient les normes de sécurité en vigueur dans le pays où l'appareil est installé.

D.7

Il faut obligatoirement brancher l'appareil à la terre. À proximité des bornes d'alimentation, le fil jaune/vert de terre doit être un peu plus long que les autres conducteurs de manière à ce que ce soit le dernier conducteur à se débrancher des bornes si une traction est exercée sur le câble.

D.8

Si plusieurs appareillages sont montés en série, ils doivent faire partie d'un système équipotentiel : le branchement doit être effectué sur une borne sur laquelle est représenté le symbole indiqué sur le flanc, côté collecteurs. La section de ce câble (jaune/vert) doit être supérieure ou égale à la section maximale du câble d'alimentation.

D.9

En ce qui concerne les branchements électriques des ventilateurs, il faut obligatoirement se référer au schéma électrique reporté dans le boîtier de dérivation des ventilateurs, s'il est présent, ou à celui reporté sur chaque ventilateur. Nous vous conseillons de brancher en série les thermocontacts TK, s'ils sont présents, pour des raisons liées à la gestion des alarmes.

D.10

Si l'évaporateur ventilé est équipé d'un système de dégivrage électrique (situé sur le bloc à ailettes et sur la cuve), le branchement électrique des résistances doit être effectué comme indiqué sur la figure 6. Ces résistances sont câblées par Thermokey Spa dans un seul boîtier de dérivation. Les résistances éventuellement présentes sur l'embout sont par contre câblées sur chaque borne du boîtier de dérivation placés sur le convoyeur.

E. INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT

E.1

Ce n'est qu'après avoir respecté scrupuleusement l'ensemble des instructions et des avertissements relatifs aux raccordements hydrauliques et électriques que la machine est habilitée à être utilisée ; pour la mettre en marche, il suffit de brancher l'alimentation de la machine.

Première mise en marche :

- | | |
|-----------------|---|
| Opération n° 1. | Vérifiez l'étanchéité de l'installation. |
| Opération n° 2. | Vérifiez que la zone d'installation de l'appareil est propre. |
| Opération n° 3. | Vérifiez que l'installation est conforme aux chapitres susmentionnés. |
| Opération n° 4. | Vérifiez qu'il n'y a pas de corps étrangers dans les ventilateurs. |

ÉVAPORATEURS VENTILÉS INDUSTRIELS

Opération n° 5. Allumez la machine et vérifiez son bon fonctionnement (sens de rotation des ventilateurs, circulation du fluide, absence de vibrations et/ou de bruits insolites).

F. PROBLÈMES DE FONCTIONNEMENT

Tout type d'intervention sur les dispositifs électriques ou mécaniques doit être fixé au préalable en accord avec l'entreprise Thermokey Spa ; dans le cas contraire, les conditions de garantie ne s'appliquent plus. Tout type d'intervention sur la machine ne peut être effectué que par une personne agréée connaissant ses caractéristiques de conception et ayant obligatoirement lu ce manuel.

L'utilisation de composants différents de ceux fournis par l'entreprise Thermokey Spa peut être à l'origine de dysfonctionnements et provoque la non-application des Conditions de garantie.

F.1

En cas de dysfonctionnement de l'appareil et avant tout type d'intervention, il faut débrancher l'alimentation électrique.

F.2

En cas de fuites ou de pertes de l'appareil, une fois installé, vérifiez attentivement la cause à l'aide des moyens disponibles (détecteurs de fuites, eau et savon, autres) et contrôlez les zones de soudure des collecteurs et des vannes thermostatiques ainsi que les branchements en général.

F.3

En cas de bruit excessif, vérifiez la fixation et le câblage des ventilateurs. Contrôlez également leur équilibrage et remplacez le ventilateur défectueux afin d'éliminer les vibrations existantes.

F.4

En cas de dysfonctionnement d'un ou plusieurs ventilateur(s), assurez-vous que le moteur est correctement branché sur le plan électrique et que rien n'empêche les pales de tourner. Si le ventilateur est défectueux, remplacez-le.

F.5

En cas de dysfonctionnement du dégivrage, veuillez effectuer les contrôles suivants :

- 1) Électricité : vérifiez le fonctionnement et le branchement de toutes les résistances. Procédez éventuellement à leur remplacement.
- 2) Eau : vérifiez le débit et augmentez-le éventuellement s'il s'avère insuffisant.
- 3) Gaz chaud : vérifiez que la quantité de gaz est suffisante au dégivrage de la machine et augmentez éventuellement le temps de dégivrage.

G. ENTRETIEN

L'entretien est indispensable à la sécurité et au bon fonctionnement de la machine.

G.1

Nous vous conseillons de faire exécuter les contrôles et les vérifications par une personne agréée.

G.2

Il est interdit d'effectuer la moindre intervention sur l'appareil avant d'avoir débranché l'alimentation électrique.

ÉVAPORATEURS VENTILÉS INDUSTRIELS

G.3

Nous vous conseillons de vérifier, au moins tous les six mois, l'état du branchement électrique, de la mise à la terre et des composants sujets à une usure plus fréquente (moteurs, résistances, interrupteurs, etc.).

G.4

Nous vous conseillons de vérifier, au moins tous les six mois, le bon fonctionnement de l'ensemble des parties électriques et mécaniques et de contrôler leurs températures de fonctionnement (spécifiées dans les tableaux de calcul et dans les catalogues).

G.5

Nous vous conseillons de nettoyer, au moins tous les six mois, les surfaces du bloc à ailettes et les ventilateurs à l'aide de solutions aqueuses non agressives et d'air comprimé dont la pression maximale est de 2 bars et à une distance minimale de 200 mm, dans le sens perpendiculaire au bloc à ailettes (cf. figure 7).

G.6

Nous vous conseillons de vérifier une fois par mois la propreté du bloc à ailettes.

G.7

Il est interdit de marcher et de poser des objets lourds sur le carénage ainsi que sur les collecteurs.

H. PIÈCES DE RECHANGE

Si vous devez remplacer l'un des composants, veuillez contacter l'entreprise Thermokey Spa et citer la référence reportée sur l'étiquette d'identification apposée sur l'appareil (faites référence au code de l'article, par exemple : A68118).

Pour remplacer les ventilateurs, il faut obligatoirement débrancher l'alimentation électrique, enlever les vis de fixation de la grille du moteur et installer un ventilateur neuf. Rebranchez l'alimentation et vérifiez le sens de rotation du moteur.

DIRECTIVES CE DE RÉFÉRENCE

L'entreprise Thermokey Spa déclare par la présente que le produit, tant sur le plan de sa conception que de sa fabrication, est conforme aux conditions requises par les directives suivantes (lorsqu'elles sont applicables):

Directive 73/23/CEE - Basse tension

Directive 89/336/CEE - Compatibilité électromagnétique

Directive 98/37/CE - Machines

Directive 97/23/CE – Équipements sous pression PED

Directive 1999/92/CE – Atmosphères explosives

Directive 2002/95/CE – Substances dangereuses dans des appareils électriques - RoHS

Nous vous renvoyons au certificat d'origine de déclaration CE de conformité

Pour de plus amples renseignements, veuillez contacter le Service qualité e-mail : cq@thermokey.com

AEROEVAPORADORES INDUSTRIALES

ÍNDICE

NOTAS PRELIMINARES

- A. ADVERTENCIAS GENERALES y NORMAS DE SEGURIDAD
- B. INSTALACIÓN
- C. CONEXIONES FRIGORÍFICAS E HIDRÁULICAS
- D. CONEXIÓN ELÉCTRICA
- E. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO
- F. PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO
- G. MANTENIMIENTO
- H. PIEZAS DE REPUESTO

DIRECTIVAS CE DE REFERENCIA

NOTAS PRELIMINARES

1.
Conserve este manual de instrucciones en un lugar accesible durante toda la vida útil del equipo.
2.
Preste suma atención a las normas de uso indicadas en el manual, ya que su negligencia puede causar daños a la máquina y/o a personas y materiales.
3.
Los datos del fabricante y del pedido del cliente se indican en la etiqueta de identificación de la unidad que se encuentra en el equipo.
4.
El fabricante se reserva el derecho de aportar al manual las modificaciones necesarias en cualquier momento.
5.
Se prohíbe la reproducción total o parcial del presente manual sin la autorización escrita del fabricante.
6.
Para las Condiciones de Garantía, consulte las condiciones indicadas en la confirmación de pedido.

Cualquier tipo de intervención deberá ser previamente concordado con Thermokey Spa, so pena de vencimiento de las Condiciones de Garantía.

AEROEVAPORADORES INDUSTRIALES

A. ADVERTENCIAS GENERALES Y NORMAS DE SEGURIDAD

A.1

Las conexiones eléctricas e hidráulicas deben ser realizadas exclusivamente por personal especializado y en posesión de los requisitos previstos por la legislación del país de instalación del equipo.

A.2

El grado de protección de la instalación eléctrica está garantizada por el fabricante como IP54.

A.3

Se prohíbe instalar el equipo en ambientes con clasificación de atmósfera potencialmente explosiva, en virtud de la Directiva 1999/92/CE, salvo en caso de equipos con ventiladores marcados Atex (equipos sin cableado ni cuadro eléctrico con certificación Atex del fabricante adjunta).

A.4

Consulte las tablas de cálculo o los catálogos para conocer los parámetros de uso del equipo y los tipos de líquido a utilizar.

A.5

Se prohíbe añadir sustancias agresivas o disolventes a los líquidos para los que se ha diseñado el producto.

A.6

Para informaciones detalladas sobre el nivel de ruido del equipo, consulte las tablas de cálculo y los catálogos o visite la página Web www.thermokey.com en el área de descarga del catálogo.

A.7

Durante las operaciones de mantenimiento, reparación o limpieza, utilice siempre equipos de protección adecuados (guantes de resistencia adecuada contra los riesgos mecánicos, conformes a la norma EN 388:1994, con marcado CE y no inferiores a 1311) para reducir el riesgo de heridas en caso de contacto con las esquinas de las chapas o el grupo de aletas.

A.8

Es obligatorio proceder a la instalación de los aeroevaporadores respetando escrupulosamente las siguientes indicaciones:

1. Emplazamiento con respecto a las paredes como se indica en los catálogos o la página Web www.thermokey.com en el área de descarga del catálogo.
2. En el caso de aeroevaporadores con desescarche eléctrico o por agua, será obligatorio garantizar un espacio lateral para la posible modificación o sustitución de las resistencias o la caja de distribución (respetando un espacio lateral igual a la suma entre la longitud del aeroevaporador y una medida de 300mm).

AEROEVAPORADORES INDUSTRIALES

B. INSTALACIÓN

Durante las operaciones de desplazamiento, desembalaje y emplazamiento es obligatorio utilizar siempre equipos de protección individual adecuados:

- Guantes de resistencia adecuada contra los riesgos mecánicos, conformes a la norma EN 388:1994, con marcado CE y no inferiores a 1311;
- Calzado de seguridad, según la norma EN 345, con marcado CE tipo SB;
- Casco de protección, según la norma EN 397, con marcado CE.

Está prohibido transitar o detenerse en el radio de acción de cualquier máquina de elevación durante las operaciones.

Desplazamiento

(Operaciones de desplazamiento del equipo en la fábrica y los depósitos, así como de carga y descarga de vehículos)

B.1

El equipo embalado siempre debe desplazarse utilizando una carretilla elevadora, en condiciones de superficie pavimentada regular y con desnivel de elevación limitado. Es obligatorio comprobar que las horquillas sobresalgan de las dimensiones de la jaula por una longitud adecuada.

B.2

Evite causar daños al equipo durante todas las fases de desplazamiento.

Grupo A - Aeroevaporadores Cúbicos serie IHT, IMT, ILT, AHT, AMT, ALT, BHT, BMT, BFT

Grupo B - Aeroevaporadores Doble flujo serie DHS, DMS, DHL, DML, ADHS, ADMS, ADHL, ADML, GHS, GMS, GHL, GML

Desembalaje

Thermokey Spa puede suministrar los Aeroevaporadores cúbicos o de doble flujo (ver los códigos indicados arriba) de dos maneras distintas:

B.3

Aeroevaporador con estribos de soporte hacia abajo

El aeroevaporador debe girarse para las siguientes fases de fijación al techo (la rotación debe realizarse sobre una superficie llana y sólida, de manera que no haya obstáculos que afecten de algún modo la integridad del equipo Fig.1). Dicha operación debe realizarse con medios adecuados para los pesos y dimensiones del equipo en cuestión (consulte las tablas de cálculo y los catálogos o visite la página Web www.thermokey.com en el área de descarga del catálogo).

B.4

Aeroevaporador con estribos de soporte hacia arriba

El aeroevaporador ya está correctamente emplazado para las siguientes fases de fijación al techo.

B.5

Quite la parte superior del embalaje, prestando atención a no dañar el equipo ni la parte restante del embalaje, ya que es necesario para la fase de instalación. Fig.2 .

AEROEVAPORADORES INDUSTRIALES

Emplazamiento

Para las operaciones indicadas del punto B.6 al punto B.9 es obligatorio utilizar también una cesta elevadora

B.6

El equipo debe instalarse en el techo sobre una superficie llana y sólida capaz de sostener el peso del equipo mismo.

Antes del emplazamiento definitivo del equipo, coloque los tirantes del apoyo al techo respetando las dimensiones de las distancias entre los agujeros y las distancias entre ejes de los estribos de soporte (consulte el catálogo o la página Web www.thermokey.com en el área de descarga del catálogo), así como dejando suficiente distancia de las paredes para permitir un funcionamiento y mantenimiento correcto del equipo. Fig.3 .

Para determinar la dimensión de los tirantes de soporte, consulte el catálogo o la página Web www.thermokey.com en el área de descarga del catálogo para obtener el peso del equipo embalado sobre el cual efectuar los cálculos de resistencia de los propios tirantes de soporte.

B.7

Para la elevación del equipo hay que utilizar exclusivamente una carretilla elevadora, comprobando que las horquillas sobresalgan de las dimensiones de la jaula de embalaje por una longitud adecuada.

B.8

Tras haber levantado la jaula de embalaje, pase los tirantes por los agujeros de los estribos de fijación. Bloquee las tuercas en los tirantes interponiendo una arandela de bloqueo. Fig. 3-5.

B.9

Desenrosque los tornillos de fijación del embalaje al equipo y baje la caja de embalaje al suelo. Fig. 3-4 .

C. CONEXIONES FRIGORÍFICAS E HIDRÁULICAS

Está absolutamente prohibido adaptar a la línea de suministro la posición de los colectores, que no deben cambiar de su posición original

C.1

Para las conexiones frigoríficas e hidráulicas del equipo es obligatorio respetar los diámetros de las uniones presentes. Cualquier tipo de modificación deberá ser previamente concordado con la Oficina de Aplicaciones de Thermokey Spa, so pena de vencimiento de las Condiciones de Garantía.

C.2

Al soldar las conexiones de ENTRADA/SALIDA del refrigerante, está prohibido dirigir la llama hacia la unidad o cualquier equipo eléctrico instalado.

C.3

Al preparar las uniones de las tuberías de ENTRADA/SALIDA de agua, es obligatorio comprobar la indicación aplicada en los manguitos.

AEROEVAPORADORES INDUSTRIALES

C.4

Se recomienda instalar válvulas de interceptación aguas arriba del equipo para facilitar las operaciones de mantenimiento.

D. CONEXIÓN ELÉCTRICA

Las conexiones eléctricas deben ser realizadas de conformidad con el presente manual y según las normas relativas a instalaciones eléctricas vigentes en el país de instalación de la unidad.

Las operaciones de conexión eléctrica deben ser realizadas por personal capacitado y en posesión de los requisitos técnicos necesarios establecidos por el país de instalación de la unidad.

D.1

Es obligatorio comprobar que la tensión de línea corresponda a la que se indica en la etiqueta de identificación eléctrica, si la hubiera, o bien en cada ventilador.

D.2

El cable de alimentación debe estar bien extendido (evite dobleces, enrollamientos, aplastamientos, sobreposiciones o esfuerzos) y en un lugar protegido contra posibles golpes o fuentes de calor.

D.3

No dañe nunca el cable de alimentación (en dicho caso, solicite su sustitución a personal capacitado).

D.4

Es obligatorio utilizar cables de alimentación de la sección y el tipo indicados en las Tablas 1 y 2.

D.5

Seleccione el cable adecuado en función de la corriente absorbida por el equipo (ventilador y desescarhe eléctrico, si existe), que se indica en la etiqueta de identificación eléctrica, si la hay, o bien en cada ventilador. Las potencias y absorciones del ventilador y de los desescarques eléctricos también están disponibles en nuestro catálogo o visitando la página Web www.thermokey.com en el área de descarga del catálogo.

Tab. 1

Corriente nominal (A)	Sect. cable de alimentación (mm ²)
11,5	1,0
16,1	1,5
22	2,5
30	4
37	6
52	10
70	16

Tab. 2

Tipo de equipo	Tipo de cable
trifásico	3P + PE
monofásico	2P + PE

AEROEVAPORADORES INDUSTRIALES

D.6

Es obligatorio equipar la instalación de alimentación eléctrica con un dispositivo magnetotérmico diferencial automático para uso industrial, con un contacto de tierra eficaz, según previsto por las normas de seguridad vigentes en el país de instalación del equipo.

D.7

Es obligatorio conectar a tierra el equipo.

Cerca de los bornes de alimentación, el hilo amarillo/verde de tierra dejarse más largo que los demás conductores para garantizar, en caso de tracción del cable, que sea el último conductor en desconectarse de los bornes.

D.8

Si se montan en serie varios equipos, hay que incluirlos en un sistema equipotencial: la conexión debe realizarse con un borne marcado con el símbolo aplicado en el costado del lado de los colectores. La sección de dicho cable (amarillo/verde) debe ser igual o superior a la sección máxima del cable de alimentación.

D.9

Para las conexiones eléctricas de los ventiladores es obligatorio consultar el esquema eléctrico indicado en la caja de derivación de los ventiladores, si existe, o bien en cada ventilador.

Se recomienda conectar en serie los termocontactos TK, si los hay, para una gestión de alarma.

D.10

En caso de que el aeroevaporador esté provisto de desescarche eléctrico (en el grupo de aletas y la bandeja), la conexión eléctrica de las resistencias debe realizarse como se indica en la Fig. 6 .

Estas resistencias son cableadas por Thermokey Spa en una sola caja de derivación. En cambio, las resistencias en la tobera, si las hay, se cablean individualmente a sus respectivas cajas de derivación, situadas en el transportador.

E. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

E.1

La máquina estará lista para el uso sólo tras haber seguido escrupulosamente todas las instrucciones y advertencias relativas a las conexiones hidráulicas y eléctricas; para ponerla en marcha será suficiente alimentar la máquina.

Primera puesta en marcha:

- | | |
|--------------|--|
| Operación 1. | Compruebe la estanquidad de la instalación. |
| Operación 2. | Compruebe la limpieza del área de instalación del equipo. |
| Operación 3. | Compruebe que la instalación se haya realizado correctamente, de conformidad con los capítulos anteriores. |
| Operación 4. | Compruebe la ausencia de cuerpos extraños en los ventiladores. |
| Operación 5. | Encienda la máquina y compruebe que funcione correctamente (dirección de rotación de los ventiladores, circulación del líquido, ausencia de vibraciones y/o ruidos insólitos). |

AEROEVAPORADORES INDUSTRIALES

F. PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO

Cualquier tipo de intervención en dispositivos eléctricos o mecánicos deberá ser previamente concordado con Thermokey Spa, so pena de vencimiento de las Condiciones de Garantía.

Cualquier tipo de intervención en la máquina deberá ser realizado exclusivamente por personal capacitado que conozca sus condiciones de diseño y haya leído obligatoriamente y por completo este manual.

El uso de componentes distintos de los suministrados por Thermokey Spa puede originar funcionamientos defectuosos y comporta el vencimiento de las Condiciones de Garantía.

F.1

En caso de funcionamiento defectuoso del equipo y antes de realizar cualquier tipo de intervención, es obligatorio desconectar la tensión de alimentación eléctrica.

F.2

En caso de fugas o pérdidas del equipo instalado, compruebe cuidadosamente la causa con los medios disponibles (detector de fugas, agua y jabón u otros) y controle las zonas de soldadura de los colectores, la válvula termostática y las uniones en general.

F.3

En caso de ruido excesivo, compruebe que los ventiladores estén correctamente fijados y cableados. Compruebe también el equilibrado de los mismos y elimine las vibraciones existentes sustituyendo cualquier ventilador defectuoso.

F.4

Si uno o más ventiladores no funcionan, cerciórese de que el motor esté bien conectado eléctricamente y que no haya obstáculo alguno para la rotación de las aspas. Si el ventilador está defectuoso, sustituya el mismo.

F.5

En caso de funcionamiento defectuoso del desescarche, efectúe los siguientes controles:

- 1) Eléctrico: compruebe el funcionamiento y la conexión de todas las resistencias. En caso de necesidad, proceda a la sustitución.
- 2) Agua: compruebe el caudal de agua, aumentando el mismo si fuera insuficiente.
- 3) Gas caliente: compruebe que la cantidad de gas sea suficiente para descongelar la máquina y, si hace falta, aumente el tiempo de desescarche.

G. MANTENIMIENTO

El mantenimiento es fundamental para la seguridad y el funcionamiento normal de la máquina.

G.1

Se recomienda que los controles y verificaciones sean realizados por personal capacitado.

G.2

Está prohibido efectuar cualquier intervención en el equipo sin haber quitado antes la tensión de alimentación eléctrica.

AEROEVAPORADORES INDUSTRIALES

G.3

Se recomienda comprobar, por lo menos cada 6 meses, la eficiencia de la conexión eléctrica, la puesta a tierra y los componentes sujetos a mayor desgaste (motor, resistencias, interruptores, etc.).

G.4

Se recomienda comprobar, por lo menos cada 6 meses, el buen funcionamiento de todas las piezas eléctricas y mecánicas, controlando también las temperaturas de funcionamiento (especificadas en las tablas de cálculo o los catálogos).

G.5

Se recomienda limpiar, por lo menos cada 6 meses, las superficies del grupo de aletas y los ventiladores, utilizando soluciones acuosas no agresivas con aire comprimido a una presión máxima de 2 bar y a una distancia mínima de 200mm, en dirección perpendicular al grupo de aletas, Fig. 7 .

G.6

Se recomienda controlar mensualmente el estado de limpieza del grupo de aletas.

G.7

Está prohibido caminar y apoyar pesos sobre el carenado y los colectores.

H. PIEZAS DE REPUESTO

En caso de sustitución de un componente, comuníquese con Thermokey Spa haciendo referencia a la etiqueta de identificación que se encuentra en el equipo (haga referencia al Código de Artículo, por ejemplo: A68118).

Para sustituir los ventiladores es obligatorio desconectar la alimentación del equipo, quitar los tornillos de fijación de la rejilla del motor y recomponer las piezas con un ventilador nuevo. Luego, vuelva a conectar la alimentación y compruebe que el sentido de rotación del motor sea correcto.

DIRECTIVAS CE DE REFERENCIA

La empresa Thermokey Spa declara que el diseño y la construcción del producto cumplen con los requisitos de las siguientes directivas (en los casos aplicables):

Directiva 73/23/CEE - Baja Tensión

Directiva 89/336/CEE - Compatibilidad Electromagnética

Directiva 98/37/CE - Máquinas

Directiva 97/23/CE - Equipos de presión PED Directiva 1999/92/CE - Atmósferas explosivas

Directiva 2002/95/CE - Sustancias peligrosas en equipos eléctricos - RoHS

Consulte el certificado original de la Declaración de Conformidad CE

Para más información, le rogamos contactar con la Oficina de Calidad e-mail: cq@thermokey.com

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

- A. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ
- B. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ
- C. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ
- D. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ
- E. ЗАПУСК ОБОРУДОВАНИЯ
- F. УСТРАНЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ
- G. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
- H. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

ССЫЛКИ НА ЕВРОПЕЙСКИЕ ДИРЕКТИВЫ

ВВЕДЕНИЕ

1.
Храните данную инструкцию в доступном месте в течение всего срока эксплуатации оборудования.
2.
Уделите особое внимание инструкциям по запуску оборудования, несоблюдение которых может привести к повреждению оборудования, имущества и причинить вред людям.
3.
Информация производителя и данные заказа покупателя указаны на идентификационной табличке, установленной на оборудовании.
4.
Производитель оставляет за собой право вносить любые необходимые изменения в инструкцию в любое время.
5.
Полное или частичное воспроизведение данной инструкции строго запрещено без письменного разрешения производителя.
6.
Условия гарантии производителя указаны в документе Подтверждение заказа (Order confirmation).

Внесение любых изменений в конструкцию оборудования должно быть предварительно согласовано с Thermokey Spa. В противном случае это ведет к прекращению гарантийных обязательств.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ

А. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

А.1

Электрические подключения и соединение трубопроводов должны производиться только специалистами, имеющими необходимую квалификацию в соответствии с законодательством государства, в котором устанавливается оборудование.

А.2

Производитель гарантирует степень защиты электрооборудования IP 54.

А.3

Ни при каких обстоятельствах не устанавливайте оборудование во взрывоопасной среде (классификация в соответствии с Directive 1999/92/CE), за исключением оборудования с вентиляторами, имеющими маркировку ATEX (оборудование поставляется без электрообвязки и без электрического шкафа, сертификат ATEX на вентиляторы должен присутствовать).

А.4

Рабочие параметры и применяемые хладагенты указаны в расчётных таблицах и каталогах, которые можно загрузить из раздела «download area» интернет сайта www.thermokey.com

А.5

Строго запрещено добавлять агрессивные вещества или растворители в хладагент/хладоноситель, с которым работает оборудование.

А.6

Для получения подробной информации об уровне шума оборудования обращайтесь к расчетным таблицам каталогов, которые можно загрузить из раздела «download area» интернет сайта www.thermokey.com

А.7

Во время технического обслуживания, ремонта и очистки оборудования всегда используйте соответствующие средства защиты для снижения риска порезов при контакте с острыми металлическими кромками корпуса оборудования или с пластинами теплообменника (перчатки устойчивые к механическим повреждениям в соответствии с нормативами EN 388:1994, имеющие маркировку CE не ниже чем 1311).

А.8

Во время установки оборудования точно следуйте следующим инструкциям:

1. Разместите воздухоохладитель по отношению к стенам как показано в каталогах, которые можно загрузить из раздела «download area» интернет сайта www.thermokey.com
2. Для воздухоохладителей с электрической или водяной системой оттайки необходимо предусмотреть достаточное пространство с боковой стороны (равное длине воздухоохладителя плюс 300 мм) для возможности замены электронагревателей или короба дистрибьютера воды.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ

В. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

Во время перемещения, распаковки и установки оборудования персонал должен иметь следующие средства защиты:

- Перчатки, устойчивые к механическим повреждениям, в соответствии с нормативами EN 388:1994, имеющие маркировку CE не ниже чем 1311;
- Защитную обувь, в соответствии с нормативами EN 345, имеющую маркировку CE не ниже чем SB;
- Защитный шлем, в соответствии с нормативами EN 397, имеющий маркировку CE.

Строго запрещено находиться в радиусе действия грузоподъемных машин во время их работы.

Перемещение оборудования

(Перемещение оборудования на заводе и на складах, погрузка и разгрузка с транспортного средства)

В.1

Упакованное оборудование всегда следует перемещать с помощью вилочного погрузчика и только в условиях с ровным полом, при перемещении не превышайте допустимую высоту подъема груза. Важно убедиться, что вилы погрузчика имеют длину больше, чем ширина упаковки оборудования, и выступают за ее габариты.

В.2

На всех этапах перемещения оборудования будьте осторожны, чтобы не повредить его.

Группа А - Кубические воздухоохладители, серии IHT, IMT, ILT, AHT, AMT, ALT, BHT, BMT, BFT

Группа В - Двухпоточные воздухоохладители, серии DHS, DMS, DHL, DML, ADHS, ADMS, ADHL, ADML, GHS, GMS, GHL, GML

Распаковка

Thermokey Spa может поставлять кубические и двухпоточные воздухоохладители (смотри указанные выше серии) в двух различных вариантах упаковки:

В.3

Крепежные кронштейны воздухоохладителя обращены вниз

Воздухоохладитель необходимо перевернуть крепежными кронштейнами вверх в положение для закрепления на потолке (операция должна проводиться на ровной твердой поверхности, убедитесь в том, что нет препятствий или предметов, которые могут повредить оборудование). Fig.1

Эта операция должна проводиться с использованием грузоподъемного оборудования, подходящего к весу и размерам оборудования (для получения информации о технических параметрах и характеристиках оборудования обращайтесь к каталогам, которые можно загрузить из раздела «download area» интернет сайта www.thermokey.com

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ

В.4

Крепежные кронштейны воздухоохладителя обращены вверх

Воздухоохладитель расположен в правильном положении для последующего закрепления на потолке.

В.5

Снимите верхнюю часть упаковки, будьте осторожны, чтобы не повредить оборудование, не удаляйте оставшуюся часть упаковки, т.к. она необходима для дальнейшей операции по установке оборудования.

Fig.2

Установка оборудования

Для операций, указанных в пунктах с В.6 по В.9, необходимо использовать подъёмную платформу

В.6

Оборудование должно крепиться на ровном, твердом потолке, выдерживающем вес оборудования.

Перед окончательной установкой оборудования закрепите на потолке крепежные болты в соответствии со схемой расположения отверстий крепежных кронштейнов, соблюдая размеры межосевого расстояния; убедитесь, что оставлено достаточное пространство от стен для нормальной работы оборудования и технического обслуживания (для получения информации о технических параметрах и характеристиках оборудования обращайтесь к каталогам, которые можно загрузить из раздела «download area» интернет сайта www.thermokey.com). Fig. 3

Для подбора крепежных болтов обратитесь к информации о весе оборудования, которая содержится в каталогах, которые Вы можете загрузить из раздела «download area» интернет сайта www.thermokey.com

В.7

Оборудование следует поднимать только с помощью вилочного погрузчика, убедитесь, что вилы погрузчика имеют длину больше, чем ширина упаковки оборудования, и выступают за ее габариты.

В.8

Поднимая оборудование, следите, чтобы крепежные болты свободно вошли в отверстия крепежных кронштейнов. Зафиксируйте гайки на крепежных болтах, используя стопорные шайбы. Fig.3-5

В.9

Отвинтите винты упаковки фиксирующие оборудование, и опустите ее вниз (операция применима для типа упаковки указанной в пункте Fig.3-4).

С. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ

Ни при каких обстоятельствах не изменяйте положение коллекторов оборудования адаптируя их к присоединительным трубопроводам.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ

C.1

Не допускается изменение диаметров присоединительных патрубков оборудования. Внесение любых изменений обязательно должно быть предварительно согласовано с Thermokey Spa. В противном случае это ведет к прекращению гарантийных обязательств.

C.2

Во время пайки труб будьте осторожны чтобы не допустить попадания пламени непосредственно на теплообменник или на электрические компоненты оборудования.

C.3

При подключении гидравлических трубопроводов обращайте внимание на обозначения стрелками направления потока жидкости Вход/Выход (IN/OUT) которые нанесены на присоединительные патрубки.

C.4

Рекомендуется устанавливать запорные краны до оборудования для облегчения операций по техническому обслуживанию.

D. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Электрические подключения должны проводиться в соответствии с настоящей инструкцией и отвечать нормативным требованиям законодательства государства, в котором оборудование установлено. Электрические подключения должны выполняться специалистами, имеющими необходимую квалификацию в соответствии с требованиями законодательства государства, в котором устанавливается оборудование.

D.1

Убедитесь, что напряжение сети электропитания соответствует электрическим параметрам оборудования, указанным либо в идентификационной табличке изделия, либо в табличках с электрическими характеристиками установленными на каждом вентиляторе.

D.2

Кабель, подводящий электропитание должен быть размотан и выпрямлен (не допускаются изгибы, перекручивания, сдавливания, наложение или натяжение) и проложен в местах, защищенных от механических воздействий и нагрева.

D.3

Не допускайте повреждения кабеля электропитания, в случае повреждения замену кабеля должны проводить только квалифицированные специалисты.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ

D.4

Используйте кабели электропитания только тех типов и диаметров, которые приведены в Tab. 1 и Tab. 2.

Tab. 1

Номинальный ток	Сечение кабеля электропитания (мм ²)
11,5	1,0
16,1	1,5
22	2,5
30	4
37	6
52	10
70	16

Tab. 2

Электрическое соединение	Подходящий кабель
Трёхфазное	3P + PE
Однофазное	2P + PE

D.5

Подберите кабель электропитания соответствующий потребляемому электрическому току вентиляторов и электрооттайки (если применимо), указанному на идентификационной табличке оборудования, либо суммарному потребляемому току вентиляторов, который можно вычислить на основе данных, указанных в табличках с электрическими характеристиками установленными на каждом вентиляторе. Также мощность и потребляемые токи вентиляторов приведены в каталогах или программе расчета, которые можно загрузить из раздела «download area» интернет сайта www.thermokey.com)

D.6

На линии электропитания оборудования обязательно должен быть установлен защитный автоматический выключатель, в соответствии с требованиями законодательства государства, в котором устанавливается оборудование.

D.7

Оборудование обязательно должно иметь заземление.

При подключении кабеля к контактам, жёлто-зелёный провод заземления должен иметь большую длину, чем прочие провода, чтобы в случае натяжения кабеля гарантировать, что контакт заземления разъединится в последнюю очередь.

D.8

Если несколько единиц оборудования подключаются к заземлению последовательно, электрическая схема должна быть равнопотенциальной: подключение необходимо сделать через контакт, обозначенный символом жёлтый треугольник, расположенный на корпусе со стороны коллекторов оборудования. Диаметр соединительного жёлто-зелёного провода заземления должен быть равным или больше диаметра соответствующего провода кабеля электропитания.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ

D.9

Для подключения вентиляторов смотрите схему подключения, изображенную в клеммной коробке вентилятора (если она присутствует) или рядом к каждому вентилятору. Если применимо, рекомендуется соединить термоконтакты ТК вентиляторов в последовательную цепь для возможности получения сигнала аварии для системы защиты.

D.10

Если воздухоохладитель имеет электрооттайку (теплообменника и поддона), нагревательные элементы должны быть подключены, как показано на схеме. Fig.6

Thermokey Spa поставляет оборудование с нагревательными элементами подключенными к одной клеммной коробке. Нагревательные элементы диффузоров вентиляторов (опция) подключаются к индивидуальным клеммным коробкам, расположенным рядом с вентиляторами.

E. ЗАПУСК ОБОРУДОВАНИЯ

E.1

Только после проведения всех операций и проверок касающихся гидравлических и электрических подключений, можно считать оборудование готовым к работе; для запуска просто подайте напряжение питания.

Для первого запуска соблюдайте следующую последовательность действий:

- Операция 1. Проверьте систему на герметичность.
- Операция 2. Убедитесь, что рабочее пространство вокруг оборудования чистое.
- Операция 3. Убедитесь, что монтаж оборудования проведен в соответствии с требованиями настоящей инструкции.
- Операция 4. Убедитесь, что нет посторонних предметов внутри вентиляторов.
- Операция 5. Включите оборудование и убедитесь, что оно работает должным образом (правильное направление вращения вентиляторов, правильное направление потока хладагента/хладоносителя, отсутствуют вибрация и посторонние шумы).

F. УСТРАНЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Внесение любых изменений в электрические или механические компоненты оборудования должно быть предварительно согласовано с Thermokey Spa. В противном случае это ведет к прекращению гарантийных обязательств. Работы с оборудованием могут проводить только квалифицированные специалисты, знающие условия при которых оборудование будет работать и прочитавшие настоящую инструкцию.

Использование запасных частей, отличных от поставляемых Thermokey Spa, может привести к неправильной работе оборудования и влечет прекращение гарантийных обязательств.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ

F.1

Перед проведением любых работ по устранению неисправностей оборудования не забудьте отключить электропитание.

В случае неисправности оборудования и перед проведением любых работ по обслуживанию или ремонту обязательно требуется отключить электропитание.

F.2

В случае утечки хладагента/хладоносителя после установки оборудования точно определите место утечки, используя доступные средства (течеискатель, мыльный раствор и т.д.), проверяя места пайки/сварки коллекторов, ТРВ и прочие соединения.

F.3

В случае присутствия чрезмерного шума при работе оборудования, убедитесь, что вентиляторы правильно подключены и закреплены. Затем проверьте балансировку вентиляторов и устранили любую вибрацию заменив неисправный вентилятор.

F.4

Если один или несколько вентиляторов не работают, проверьте правильность подключения электродвигателей и убедитесь, что нет предметов и препятствий, мешающих вращению вентиляторов. Устраните причину или замените неисправный вентилятор.

F.5

В случае неисправности системы оттайки:

- 1) Электрооттайка: проверьте подключение всех нагревательных элементов и убедитесь, что все они работают должным образом. При необходимости замените неисправный нагревательный элемент.
- 2) Оттайка водой: проверьте расход воды и при необходимости увеличьте его.
- 3) Оттайка горячим газом: убедитесь, что количество газа достаточно для оттайки оборудования, при необходимости увеличьте время оттайки.

G. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание является основой безопасности и гарантией соблюдения рабочих характеристик оборудования.

G.1

Проверка и техническое обслуживание оборудования должны проводиться только квалифицированным персоналом.

G.2

Ни при каких обстоятельствах не проводите любые виды работ с оборудованием без предварительного отключения электропитания.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ

G.3

Как минимум каждые шесть месяцев должна проводиться проверка функциональности электрических соединений, заземления и других ответственных электрических компонентов (моторов, электронагревателей, выключателей и др.).

G.4

Как минимум каждые шесть месяцев проверяйте, что все электрические и механические компоненты оборудования работают надлежащим образом, контролируя рабочие температуры, которые указаны в расчётных таблицах или в каталогах

G.5

Как минимум Каждые шесть месяцев проводите очистку поверхностей пластин теплообменника и вентиляторов, используя неагрессивные водные растворы со сжатым воздухом с максимальным давлением 2 bar, направляя струю воздуха с расстояния не ближе 200 мм перпендикулярно к батарее теплообменника. Fig. 7

G.6

Ежемесячно контролируйте чистоту пластин теплообменника.

G.7

Не наступайте и не кладите тяжелые предметы на корпус и на коллекторы.

Н. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Для замены компонентов оборудования обращайтесь в Компанию Thermokey Spa со ссылкой на данные, указанные на идентификационной табличке оборудования (обязательно указывайте код оборудования, например, A68118).

Перед заменой вентиляторов в первую очередь отключите электропитание от оборудования, открутите крепежные винты решетки вентилятора, установите новый вентилятор и подключите его. Включите электропитание и убедитесь, что мотор вентилятора вращается в правильную сторону.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ

ССЫЛКИ НА ЕВРОПЕЙСКИЕ ДИРЕКТИВЫ

Thermokey Spa заявляет, что продукция соответствует требованиям следующих Европейских директив по проектированию и строительству:

Директива 73/23/СЕЕ - низкое напряжение

Директива 89/336/СЕЕ - электромагнитная совместимость

Директива 98/37/СЕ - Оборудование

Директива 97/23/СЕ - Директива на давление оборудования

Директива 1999/92/СЕ - зрывоопасные атмосферы

Директива 2002/95/СЕ - Опасные вещества в

электрооборудованием

Для уточнения обращайтесь к оригиналам Европейских директив

Обращайтесь к оригиналу сертификата соответствия СЕ.

Для дальнейшей информации просим обращаться в Отдел качества e-mail: cq@thermokey.com

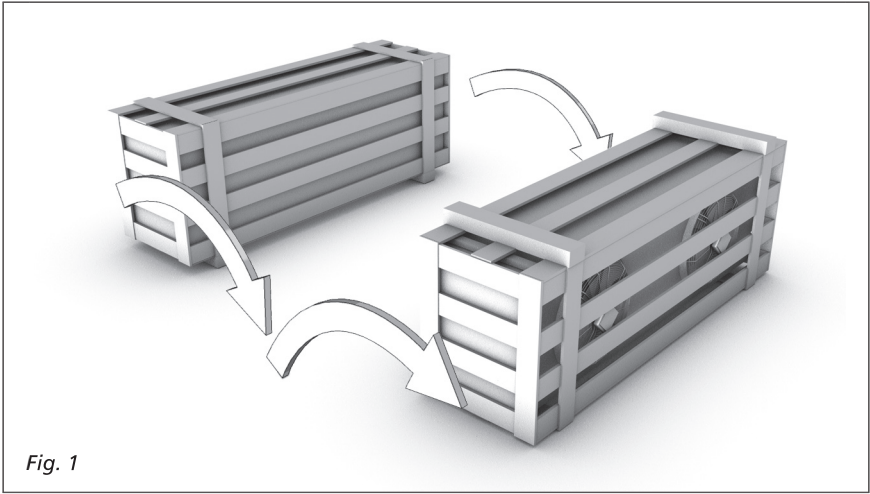


Fig. 1

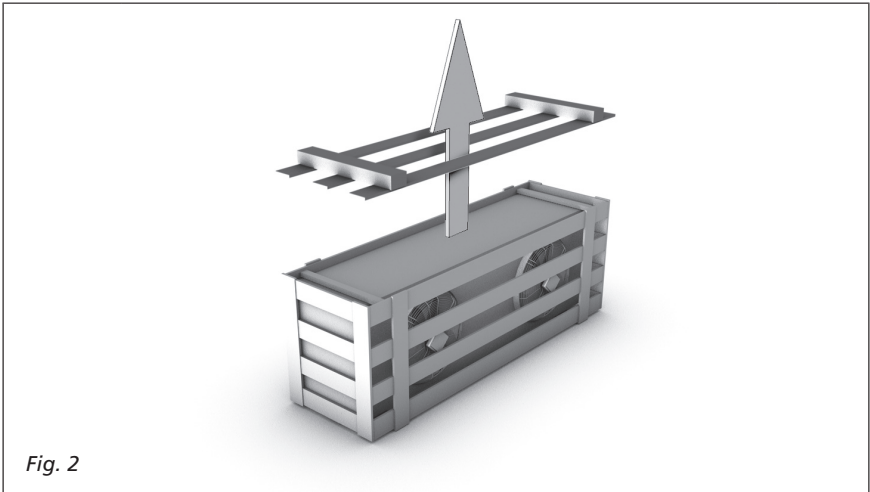


Fig. 2

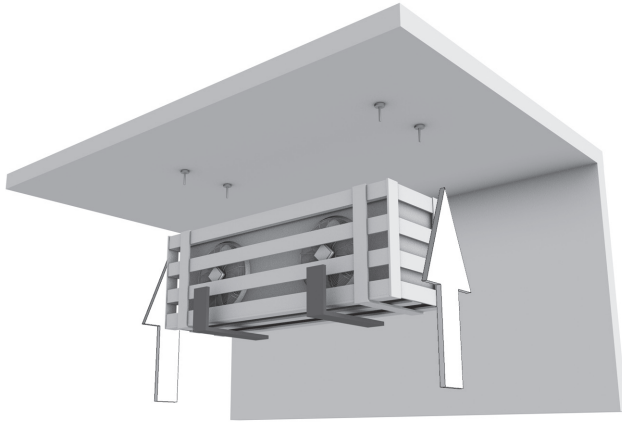


Fig. 3

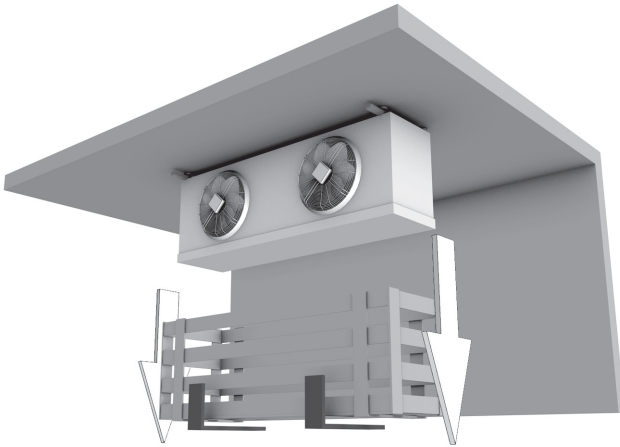


Fig. 4

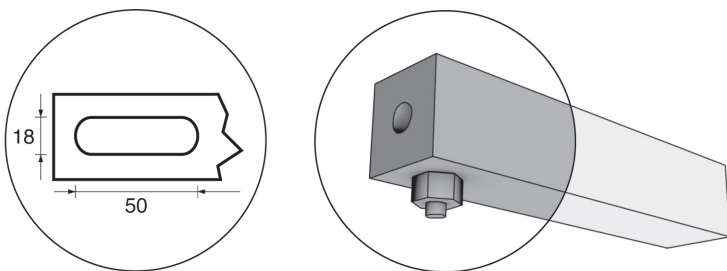


Fig. 5

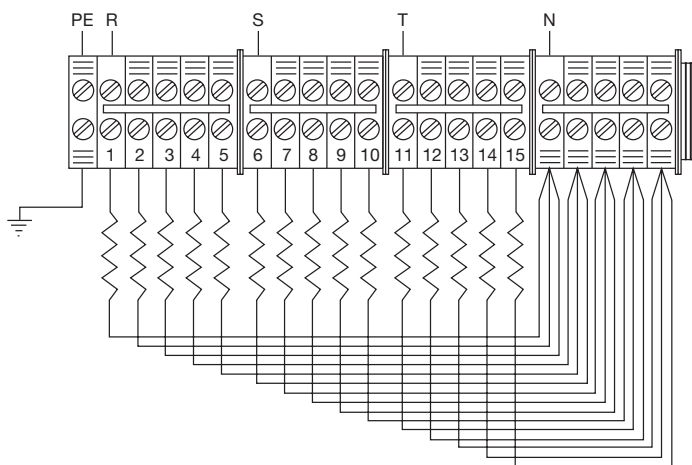


Fig. 6

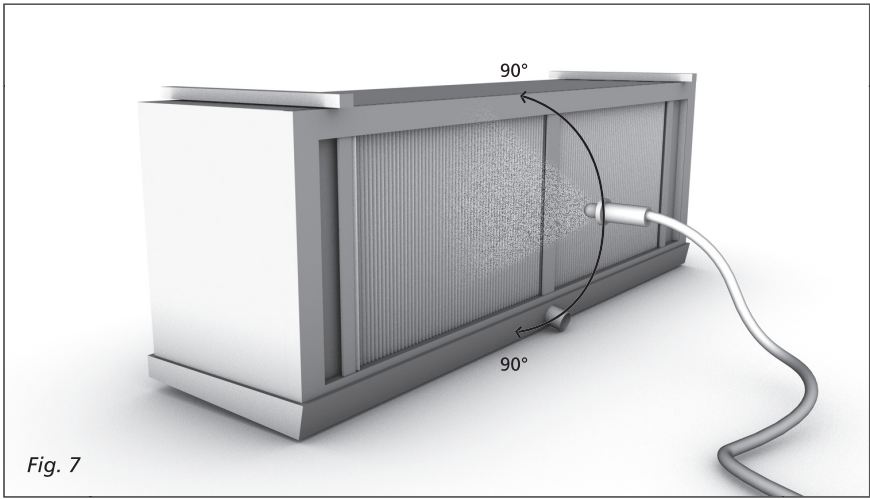


Fig. 7

THERMOKEY S.p.A. Unipersonale

Sede legale: Via dell'Industria, 1

33050 Rivarotta di Teor (Udine) - ITALY

Tel +39(0)432-772300 Fax +39(0)432-779734

Cap. Soc. € 2.000.000 i.v. Reg. Imp. UD, C.F. e P.I. IT 01705880308

Direzione e coordinamento RTH group s.p.a.

e-mail: sales@thermokey.it

www.thermokey.com