

COMPACT-Y SM



COMPACT-Y SM a basso consumo

THAEY 122÷130

Pompe di calore con condensazione ad aria e ventilatori elicoidali. Serie a compressori ermetici scroll e refrigerante ecologico R410A.



INDICE

I	SEZIONE I: UTENTE	3
I.1	Versioni disponibili	3
I.2	AdaptiveFunction Plus	3
I.2.1	Identificazione della macchina	4
I.3	Condizioni di utilizzo previste	4
I.3.1	Limiti di funzionamento	4
I.4	Avvertenze su sostanze potenzialmente tossiche	5
I.4.2	Informazioni sui rischi residui e pericoli che non possono essere eliminati	6
I.5	Descrizione comandi	6
I.5.1	Interruttore generale	6
I.5.2	Interruttori automatici	6
I.5.3	Fusibili	6
II	SEZIONE II: INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE	7
II.1	Descrizione dell'unità	7
II.1.1	Caratteristiche costruttive	7
II.1.2	Allestimenti disponibili	7
II.2	Quadro elettrico	7
II.3	Ricambi ed accessori	7
II.3.1	Accessori montati in fabbrica	7
II.3.2	Accessori forniti separatamente	8
II.4	Trasporto – Movimentazione immagazzinamento	8
II.4.1	Imballaggio componenti	8
II.4.2	Sollevamento e movimentazione	8
II.4.3	Condizioni d'immagazzinamento	9
II.5	Istruzioni d'installazione	9
II.5.1	Requisiti del luogo d'installazione	9
II.5.2	Spazi di rispetto, posizionamento	9
II.6	Collegamenti idraulici	10
II.6.1	Collegamento all'impianto	10
II.6.2	Contenuto minimo circuito idraulico	10
II.6.3	Contenuto massimo circuito idraulico	10
II.6.4	Dati idraulici	10
II.6.5	Protezione dell'unità dal gelo	11
II.7	Collegamenti elettrici	11
II.8	Istruzioni per l'avviamento	12
II.8.1	Configurazione	12
II.8.2	Avviamento dell'unità	12
II.8.3	Messa fuOr servizio	13
II.8.4	Riavvio dopo lunga inattività	13
II.9	Natura e frequenza delle verifiche programmate	13
II.10	Istruzioni di manutenzione	13
II.10.1	Manutenzione ordinaria	13
II.10.2	Manutenzione straordinaria	14
II.11	Indicazioni per lo smantellamento dell'unità e smaltimento sostanze dannose	14
II.12	Checklist	15
III	SEZIONE III: ALLEGATI	16
III.1	Dati Tecnici	16
III.2	Dimensioni, ingombri e connessioni idrauliche	18

ETICHETTATURA AMBIENTALE DEGLI IMBALLAGGI Direttiva (UE) 2018/852, (UE) 2018/851 e D. Lgs. 116/2020		
Tipologia di imballaggio (se presenti)	Classificazione	Destinazione*
Scatole e parti in cartone		RACCOLTA CARTA
Cartone ondulato		RACCOLTA CARTA
Cartone alveolare Angolari di cartone		RACCOLTA CARTA
Supporto inferiore di carta		RACCOLTA CARTA
Carta e cartone/metalli vari		RACCOLTA CARTA + RACCOLTA METALLI
Sacchetti in plastica		RACCOLTA PLASTICA
Fascette Reggette Nastri da imballo	  	RACCOLTA PLASTICA
Poliuretano espanso / angolari in poliuretano Film protettivo adesivo Film flessibile Elementi protettivi in plastica	 	RACCOLTA PLASTICA
Elementi in polistirolo		RACCOLTA PLASTICA
Pallet, assi di legno, gabbie di legno		RACCOLTA DIFFERENZIATA
Staffe in ferro, graffette metalliche, viti e rondelle in acciaio inox, piastre in acciaio zincato		RACCOLTA METALLI

* Verificare con il Comune di appartenenza le modalità di smaltimento

I SEZIONE I: UTENTE

I.1 VERSIONI DISPONIBILI

Di seguito vengono elencate le versioni disponibili appartenenti a questa gamma di prodotti. Dopo aver identificato l'unità, mediante la tabella seguente è possibile ricavare alcune caratteristiche della macchina.

T	Unità produttrice d'acqua
H	Pompa di calore
A	Condensazione ad aria
E	Compressori ermetici Scroll
Y	Fluido frigorigeno R410A

n° Compressori	Potenza frigorifera (kW) (*)
1	22
1	27
1	30

(*) Il valore di potenza utilizzato per identificare il modello è approssimativo, per il valore esatto identificare la macchina e consultare gli allegati (A1 Dati tecnici).

Allestimenti disponibili per i Modelli THAEY 122÷130:

Pump:

P0 – Allestimento con circolatore bassa prevalenza

P1 – Allestimento con pompa.

Tank & Pump:

ASPO – Allestimento con circolatore bassa prevalenza ed accumulo

ASP1 – Allestimento con pompa ed accumulo.

I.2 ADAPTIVEFUNCTION PLUS

La nuova logica di regolazione adattativa **AdaptiveFunction Plus**, è un esclusivo brevetto RHOSS S.p.A. frutto di un lungo periodo di collaborazione con l'Università di Padova. Le diverse attività di elaborazione e sviluppo degli algoritmi sono state implementate e validate sulle unità della gamma Compact-Y all'interno del Laboratorio di Ricerca&Sviluppo RHOSS S.p.A. mediante numerose campagne di test.

Obiettivi

- Garantire sempre un'ottimale funzionamento dell'unità nell'impianto in cui è installata. **Logica adattativa evoluta.**
- Ottenere le migliori prestazioni da un chiller in termini di efficienza energetica a pieno carico e ai carichi parziali. **Chiller a basso consumo.**

La logica di funzionamento

In generale le attuali logiche di controllo sui refrigeratori/pompe di calore non tengono conto delle caratteristiche dell'impianto nel quale le unità sono inserite; solitamente, esse agiscono in regolazione sulla temperatura dell'acqua di ritorno e sono orientate ad assicurare la funzionalità delle macchine frigorifere mettendo in secondo piano le esigenze dell'impianto.

La nuova logica adattativa **AdaptiveFunction Plus** si contrappone a tali logiche con l'obiettivo di ottenere l'ottimizzazione del funzionamento dell'unità frigorifera in funzione delle caratteristiche dell'impianto e dell'effettivo carico termico. Il controllore agisce in regolazione sulla temperatura dell'acqua di mandata e si adatta di volta in volta alle condizioni operative utilizzando:

- l'informazione contenuta nella temperatura dell'acqua di ritorno e di mandata per stimare le condizioni di carico grazie ad una particolare funzione matematica;
- uno speciale algoritmo adattativo che utilizza tale stima per variare i valori e la posizione delle soglie di avviamento e spegnimento dei compressori; la gestione ottimizzata degli avviamenti del compressore garantisce massima precisione sull'acqua fornita in utenza attenuando l'oscillazione attorno al valore di set-point.

Funzioni principali

Efficienza o Precisione

Grazie all'evoluto controllo è possibile far lavorare l'unità frigorifera su due impostazioni diverse di regolazione per ottenere o le migliori prestazioni in termini di efficienza energetica e quindi considerevoli risparmi stagionali o un'elevata precisione sulla temperatura di mandata dell'acqua:

1. Chiller a basso consumo: Opzione "Economy"

E' risaputo che le unità frigorifere lavorano a pieno carico solo per una piccola percentuale del tempo di funzionamento mentre operano a carico parziale per la maggior parte della stagione. La potenza che devono erogare, quindi, è mediamente diversa da quella nominale di progetto e il funzionamento a carico parziale influenza notevolmente le prestazioni energetiche stagionali e i consumi.

Proprio da questo nasce l'esigenza di far lavorare l'unità in modo tale che la sua efficienza ai carichi parziali sia la più elevata possibile. Il controllore agisce, quindi, facendo in modo che la temperatura di mandata dell'acqua sia la più elevata (nel funzionamento come refrigeratore) o la più bassa (nel funzionamento in pompa di calore) possibile compatibilmente con i carichi termici, e quindi, a differenza di ciò che avviene nei sistemi tradizionali, sia scorrevole. Si evitano in tal modo sprechi energetici legati al mantenimento di livelli di temperatura inutilmente gravosi per l'unità frigorifera garantendo che il rapporto tra la potenza da fornire e l'energia da utilizzare per produrla sia sempre ottimizzato. Finalmente il giusto comfort è alla portata di tutti!

2. Elevata precisione: Opzione "Precision"

In questa modalità di funzionamento l'unità lavora a set-point fisso e grazie al controllo sulla temperatura dell'acqua in mandata e all'evoluta logica di regolazione è possibile garantire, per carichi compresi tra il 50% e il 100%, uno scostamento medio nel tempo della temperatura dell'acqua fornita in utenza di circa $\pm 1,5^\circ\text{C}$ rispetto al valore di set-point contro uno scostamento medio nel tempo di circa $\pm 3^\circ\text{C}$ che normalmente si ottiene con controllo standard sul ritorno.

L'opzione "Precision" è quindi garanzia di precisione e affidabilità in tutte quelle applicazioni in cui è necessario avere un regolatore che garantisca con maggiore precisione un valore costante della temperatura dell'acqua fornita e laddove vi siano particolari esigenze di controllo dell'umidità in ambiente. Nelle applicazioni di processo è tuttavia sempre consigliabile l'utilizzo del serbatoio d'accumulo ossia di un maggior contenuto acqua impianto che garantisca una elevata inerzia termica del sistema.

I.2.1 IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA

Le unità sono corredate di una targa matricola posta sul fianco laterale delle stesse; da essa si possono trovare i dati identificativi della macchina.

I.3 CONDIZIONI DI UTILIZZO PREVISTE

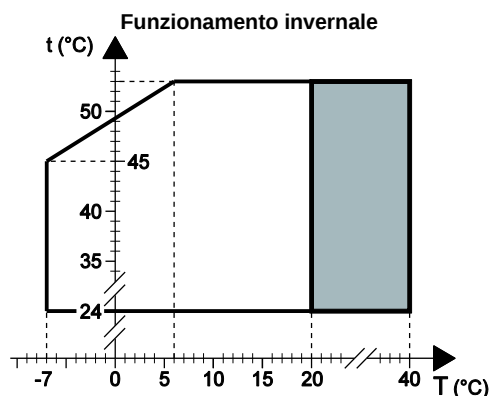
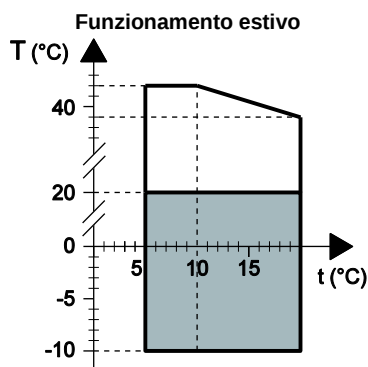
Le unità THAEY sono pompe di calore monoblocco reversibili sul ciclo frigorifero con evaporazione/condensazione ad aria e ventilatori elicoidali.

Il loro utilizzo è previsto in impianti di condizionamento e di processo industriale in cui è necessario disporre di acqua refrigerata e riscaldata, non per uso alimentare.

L'installazione delle unità è prevista all'esterno.

	PERICOLO! La macchina è stata progettata e costruita solo ed esclusivamente per funzionare come refrigeratore d'acqua con condensazione ad aria o pompa di calore con evaporazione ad aria; ogni altro uso diverso da questo è espressamente VIETATO. È vietata l'installazione della macchina in ambiente esplosivo.
	PERICOLO! L'installazione della macchina è prevista all'esterno. Segregare l'unità in caso d'installazione in luoghi accessibili a persone di età inferiore ai 14 anni.
	IMPORTANTE! Il corretto funzionamento dell'unità è subordinato alla scrupolosa osservanza delle istruzioni d'uso, al rispetto degli spazi tecnici nell'installazione e dei limiti di impiego riportati nel presente manuale.

I.3.1 LIMITI DI FUNZIONAMENTO



Funzionamento standard

Funzionamento con controllo di condensazione

T (°C) = Temperatura dell'aria (B.S.).

t (°C) = Temperatura dell'acqua prodotta.

In funzionamento estivo:

Massima temperatura acqua ingresso 25°C .

Salti termici consentiti attraverso gli scambiatori

- Salto termico $\Delta T = 3 \div 8^\circ\text{C}$.

In funzionamento invernale:

Massima temperatura acqua ingresso 47°C .

- Minima pressione acqua 0,5 Barg.
- Massima pressione acqua 3 Barg.

Nota bene:

Per uscita acqua evaporatore con temperatura inferiore a 5°C contattare il servizio pre-vendita RHOSS S.p.A. prima dell'ordine.

I.4 AVVERTENZE SU SOSTANZE POTENZIALMENTE TOSSICHE



PERICOLO!
Leggere attentamente le informazioni ecologiche e le prescrizioni seguenti relative ai fluidi frigoriferi utilizzati.

I.4.1.1 Identificazione del tipo di fluido frigorifero impiegato

- Difluorometano (HFC 32) 50% in peso
N° CAS: 000075-10-5
- Pentafluoroetano (HFC 125) 50% in peso
N° CAS: 000354-33-6

I.4.1.2 Identificazione del tipo di olio impiegato

L'olio di lubrificazione impiegato è del tipo poliesteri; in ogni caso fare riferimento alle indicazioni che si trovano sulla targhetta posta sul compressore.



PERICOLO!
Per ulteriori informazioni sulle caratteristiche del fluido frigorifero e dell'olio impiegati si rimanda alle schede tecniche di sicurezza disponibili presso i produttori di refrigerante e di lubrificante.

I.4.1.3 Informazioni ecologiche principali sui tipi di fluidi frigoriferi impiegati

- Persistenza, degradazione ed impatto ambientale

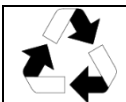
Fluido	Formula chimica	GWP (su 100 anni)
R32	CH ₂ F ₂	550
R125	C ₂ HF ₅	3400

I refrigeranti HFC R32 e R125 sono i singoli componenti che miscelati al 50% costituiscono R410A. Essi appartengono alla famiglia dei fluidi idrofluorocarburi e sono regolamentati dal Protocollo di Kyoto (1997 e successive revisioni) poiché sono fluidi che producono effetto serra. L'indice che misura l'attitudine del refrigerante all'effetto serra antropico è il GWP (Global Warming Potential). Convenzionalmente per l'anidride carbonica (CO₂) l'indice GWP=1.

Il valore del GWP assegnato a ciascun refrigerante, rappresenta il quantitativo equivalente in kg di CO₂ che si deve emettere in atmosfera in una finestra temporale di 100 anni, per avere lo stesso effetto serra di 1kg di refrigerante disperso nel medesimo arco di tempo.

La miscela R410A è priva di elementi che distruggono l'ozono come il cloro, pertanto il suo valore di ODP (Ozone Depletion Potential) è nullo (ODP=0).

Refrigerante	R410A
Componenti	R32/R125
Composizione	50/50
ODP	0
GWP (su 100 anni)	2000



SALVAGUARDIA AMBIENTALE!
I fluidi idrofluorocarburi contenuti nell'unità non possono essere dispersi in atmosfera poiché sono fluidi che producono effetto serra.

R32 e R125 sono dei derivati da idrocarburi che si decompongono con relativa rapidità nell'atmosfera inferiore (troposfera). I prodotti della decomposizione sono altamente disperdibili e quindi hanno una concentrazione molto bassa. Non influenzano lo smog fotochimico cioè non rientrano tra i composti organici volatili VOC secondo quanto stabilito dall'accordo UNECE.

- Effetti sul trattamento degli effluenti

Gli scarichi di prodotto rilasciati all'atmosfera non provocano contaminazione delle acque a lungo termine.

- Controllo dell'esposizione/protezione individuale

Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi e la faccia.

- Limiti di esposizione professionale:

R410A

HFC 32

HFC 125

TWA 1000 ppm

TWA 1000 ppm

- Manipolazione



PERICOLO!
Le persone che usano e provvedono alla manutenzione dell'unità dovranno essere adeguatamente istruite circa i rischi dovuti alla manipolazione di sostanze potenzialmente tossiche. La non osservanza delle suddette indicazioni può causare danni alle persone ed all'unità.

Evitare l'inalazione di elevate concentrazioni di vapore. Le concentrazioni atmosferiche devono essere ridotte al minimo e mantenute al minimo livello, al di sotto del limite di esposizione professionale. I vapori sono più pesanti dell'aria, quindi è possibile la formazione di concentrazioni elevate vicino al suolo dove la ventilazione generale è scarsa. In questi casi, assicurare adeguata ventilazione. Evitare il contatto con fiamme libere e superfici calde perché si possono formare prodotti di decomposizione irritanti e tossici. Evitare il contatto tra liquido e gli occhi o la pelle.

- Misure in caso di fuoriuscita accidentale

Assicurare un'adeguata protezione personale (con l'impiego di mezzi di protezione per le vie respiratorie) durante l'eliminazione degli sversamenti. Se le condizioni sono sufficientemente sicure, isolare la fonte della perdita.

In presenza di sversamenti di modesta entità, lasciare evaporare il materiale a condizione che vi sia una ventilazione adeguata. Nel caso di perdite di entità rilevante, ventilare adeguatamente la zona. Contenere il materiale versato con sabbia, terra o altro materiale assorbente idoneo.

Impedire che il liquido penetri negli scarichi, nelle fognature, negli scantinati e nelle buche di lavoro, perché i vapori possono creare un'atmosfera soffocante.

I.4.1.4 Informazioni tossicologiche principali sul tipo di fluido frigorifero impiegato

- Inalazione

Concentrazioni atmosferiche elevate possono causare effetti anestetici con possibile perdita di coscienza. Esposizioni prolungate possono causare anomalie del ritmo cardiaco e provocare morte improvvisa. Concentrazioni più elevate possono causare asfissia a causa del contenuto d'ossigeno ridotto nell'atmosfera.

- Contatto con la pelle

Gli schizzi di liquido nebulizzato possono provocare ustioni da gelo. È improbabile che sia pericoloso per l'assorbimento cutaneo. Il contatto ripetuto o prolungato può causare la rimozione del grasso cutaneo, con conseguenti secchezza, screpolature e dermatite.

- Contatto con gli occhi

Spruzzi di liquido possono provocare ustioni da gelo.

- Ingestione

Altamente improbabile, ma se si verifica può provocare ustioni da gelo.

I.4.1.5 Misure di primo soccorso

- Inalazione

Allontanare l'infortunato dall'esposizione e tenerlo al caldo e al riposo. Se necessario, somministrare ossigeno. Praticare la respirazione artificiale se la respirazione si è arrestata o dà segni di arrestarsi. In caso di arresto cardiaco effettuare massaggio cardiaco esterno e richiedere assistenza medica.

- Contatto con la pelle

In caso di contatto con la pelle, lavarsi immediatamente con acqua tiepida. Far sgelare con acqua le zone interessate. Togliere gli indumenti contaminati. Gli indumenti possono aderire alla pelle in caso di ustioni da gelo. Se si verificano sintomi di irritazioni o formazioni di vesciche, richiedere assistenza medica.

- **Contatto con gli occhi**

Lavare immediatamente con soluzione per lavaggio oculare o acqua pulita, tenendo scostate le palpebre, per almeno dieci minuti. Richiedere assistenza medica.

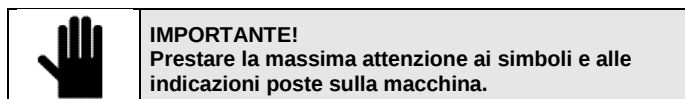
- **Ingestione**

Non provocare il vomito. Se l'infortunato è cosciente far sciacquare la bocca con acqua e far bere 200-300 ml d'acqua. Richiedere immediata assistenza medica.

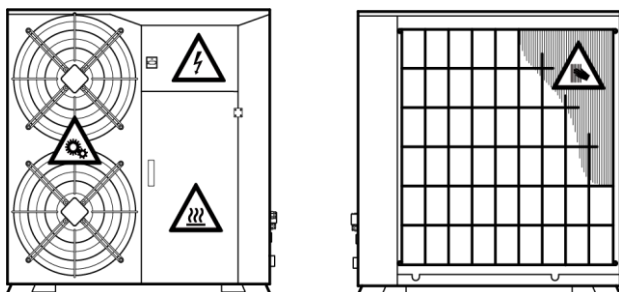
- **Ulteriori cure mediche**

Trattamento sintomatico e terapia di supporto quando indicato. Non somministrare adrenalina e farmaci simpaticomimetici simili in seguito ad esposizione, per il rischio di aritmia cardiaca.

I.4.2 INFORMAZIONI SUI RISCHI RESIDUI E PERICOLI CHE NON POSSONO ESSERE ELIMINATI



Nel caso in cui permangano dei rischi malgrado tutte le disposizioni adottate, sono state applicate sulla macchina delle targhette adesive secondo quanto indicato nella norma "ISO 3864".



Indica la presenza di componenti in tensione.



Indica la presenza di organi in movimento (cinghie, ventilatori).



Indica la presenza di superfici calde (circuiti frigo, testate dei compressori).



Indica la presenza di spigoli acuminati in corrispondenza delle batterie alettate.

I.5 DESCRIZIONE COMANDI

I comandi sono costituiti dall'interruttore generale, dall'interruttore automatico e dal pannello interfaccia utente accessibili sulla macchina.

I.5.1 INTERRUTTORE GENERALE

Dispositivo di manovra e sezionamento dell'alimentazione a comando manuale del tipo "b" (rif. EN 60204-1§5.3.2).

I.5.2 INTERRUTTORI AUTOMATICI

- **Interruttore automatico a protezione del compressore**

L'interruttore permette l'alimentazione e l'isolamento del circuito di potenza del compressore.

I.5.3 FUSIBILI

Fusibili a protezione del ventilatore.

Fusibili a protezione della pompa.

Fusibili a protezione del circuito ausiliario.

II SEZIONE II: INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

II.1 DESCRIZIONE DELL'UNITÀ

II.1.1 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

- Struttura portante e pannellatura realizzate in lamiera zincata e verniciata (RAL 9018); basamento in lamiera di acciaio zincata.
- Compressori ermetici rotativi tipo Scroll completi di protezione termica interna e resistenza del carter (per i modelli 127÷130) attivata automaticamente alla sosta dell'unità (purché l'unità sia mantenuta alimentata elettricamente).
- Scambiatore lato acqua di tipo a piastre saldobrasate in acciaio inox, completo di resistenza antigelo ed adeguatamente isolato.
- Scambiatore lato aria costituito da batteria in tubi di rame e alette di alluminio, completo di griglie di protezione.
- Doppio elettroventilatore elicoidale a rotore esterno, munito di protezione termica interna e completo di rete di protezione.
- Attacchi idraulici filettati maschio.
- Pressostato differenziale a protezione dell'unità da eventuali interruzioni del flusso acqua.
- Sonda di temperatura aria esterna.
- Circuito frigorifero realizzato con tubo di rame ricotto (EN 12735-1-2) completo di: filtro deidratatore, attacchi di carica, pressostato di sicurezza sul lato di alta pressione, trasduttore di pressione sia sul lato di alta e sia sul lato di bassa pressione, valvola di sicurezza (per i modelli 127-130), valvola di espansione termostatica (n. 2 per), valvola di inversione ciclo, ricevitore di liquido e valvole di ritegno (n. 2).
- Vaschetta raccoglie condensa con scarico canalizzabile
- L'unità è completa di:
- visualizzazione alta e bassa pressione circuito frigorifero
- scheda clock
- Unità con grado di protezione IP24.
- L'unità è completa di carica di fluido frigorigeno R410A.

II.1.2 ALLESTIMENTI DISPONIBILI

Pump P0 – Allestimento con circolatore bassa prevalenza.

Pump P1 – Allestimento con pompa.

Tank & Pump ASP0 – Allestimento con circolatore bassa prevalenza ed accumulo

Tank & Pump ASP1 – Allestimento con pompa ed accumulo. Il serbatoio di accumulo inerziale è installato sulla mandata del circuito idraulico.

II.2 QUADRO ELETTRICO

Quadro elettrico accessibile aprendo il pannello frontale, conforme alle norme IEC in vigore, munito di apertura e chiusura mediante apposito utensile.

Completo di:

- cablaggi elettrici predisposti per la tensione di alimentazione 400-3ph+N-50Hz;
- alimentazione circuito ausiliario 230V-1ph+N-50Hz derivata dall'alimentazione generale;
- cavi elettrici numerati;
- interruttore generale di manovra-sezionatore sull'alimentazione, completo di dispositivo bloccoporta di sicurezza;
- interruttore automatico a protezione del compressore;
- fusibili a protezione del ventilatore;
- fusibili a protezione della pompa;
- fusibile di protezione per il circuito ausiliario;
- contattore di potenza per il compressore;
- comandi e controlli macchina remotabili.

Scheda elettronica programmabile a microprocessore gestita dalla tastiera inserita in macchina.

La scheda assolve alle funzioni di:

- Regolazione e gestione dei set delle temperature dell'acqua in uscita dalla macchina; dell'inversione ciclo; delle temporizzazioni di sicurezza; della pompa di circolazione; del contatore di lavoro del compressore e della pompa impianto; della protezione antigelo elettronica ad inserzione automatica con macchina spenta; delle funzioni che regolano la modalità di intervento dei singoli organi costituenti la macchina;
- protezione totale della macchina, eventuale spegnimento della stessa e visualizzazione di tutti i singoli allarmi intervenuti;
- monitor di sequenza/manca di fasi a protezione del compressore;
- visualizzazione dei set programmati mediante display; delle temperature acqua in/out mediante display; degli allarmi mediante display; del funzionamento refrigeratore o pompa di calore mediante led;
- autodiagnosi con verifica continua dello status di funzionamento della macchina;
- interfaccia utente a menù;
- codice e descrizione dell'allarme;
- gestione dello storico allarmi.

In particolare, per ogni allarme viene memorizzato:

- data ed ora di intervento;
- codice e descrizione dell'allarme;
- i valori di temperatura dell'acqua in/out nell'istante in cui l'allarme è intervenuto;
- tempo di ritardo dell'allarme dall'accensione del dispositivo a lui collegato;
- status del compressore al momento dell'allarme;

Funzioni avanzate:

- predisposizione per collegamento seriale (accessorio KRS485, KFTT10, KBE, KBM, KUSB);
- possibilità di avere un ingresso digitale per la gestione del doppio set-point da remoto;
- possibilità di avere un ingresso analogico per il set-point scorrevole mediante un segnale 4-20mA da remoto;
- gestione fasce orarie e parametri di lavoro con possibilità di programmazione settimanale/giornaliera di funzionamento;
- check-up e verifica di dello status di manutenzione programmata;
- collaudo della macchina assistito da computer;
- autodiagnosi con verifica continua dello status di funzionamento della macchina;
- Logica di gestione MASTER/SLAVE integrata nelle singole unità (SIR - Sequenziatore Integrato Rhoss).

Regolazione del set-point mediante **AdaptiveFunction Plus** con due opzioni:

- a set-point fisso (opzione **Precision**);
- a set-point scorrevole (opzione **Economy**).

II.3 RICAMBI ED ACCESSORI



IMPORTANTE!

Utilizzare solo ed esclusivamente ricambi e accessori originali. RHOSS S.p.A. declina ogni responsabilità per danni causati da manomissioni o interventi eseguiti da personale non autorizzato o per disfunzioni dovute all'uso di ricambi o accessori non originali.

II.3.1 ACCESSORI MONTATI IN FABBRICA

RAS – Resistenza antigelo accumulo (100 W) (disponibile per gli allestimenti ASP0 - ASP1).

RCC – Resistenza carter compressore (100 W per il modello 122). Di serie per i modelli 127 (44W) e 130 (80W).

RAP – Unità con batterie di condensazione rame-alluminio preverniciato.

BRR – Unità con batterie di condensazione rame-rame stagnato.

RAB – Resistenza antigelo basamento unità consigliata per funzionamento in pompa di calore a basse temperature dell'aria esterna.

SFS – Dispositivo soft-start per la riduzione della corrente di spunto in fase di avviamento.

SIL – Allestimento silenzioso (vano compressori insonorizzato + cuffia compressore + dispositivo per la regolazione dei ventilatori).

FI – Dispositivo elettronico proporzionale per la regolazione in continuo della velocità di rotazione del ventilatore fino a temperatura dell'aria esterna di -10°C in funzionamento come refrigeratore e fino a temperatura dell'aria esterna di 40°C in funzionamento a pompa di calore.

BT – Bassa temperatura set-point acqua.

DSP – Doppio set-point mediante consenso digitale (incompatibile con accessorio CS).

CS – Set-point scorrevole mediante segnale analogico 4-20 mA (incompatibile con l'accessorio DSP e KEAP).

II.3.2 ACCESSORI FORNITI SEPARATAMENTE

KVDEV – Valvola deviatrice a 3-vie per la produzione di ACS, gestita dalla regolazione (per THAEY).

KFA – Filtro acqua.

KSA – Supporti antivibranti in gomma.

KFI – Dispositivo elettronico proporzionale per la regolazione in continuo della velocità di rotazione del ventilatore fino a temperatura dell'aria esterna di -10°C in funzionamento come refrigeratore e fino a temperatura dell'aria esterna di 40°C in funzionamento a pompa di calore.

KRIT – Resistenza elettrica integrativa per pompa di calore, gestita dalla regolazione.

KEAP – Sonda di temperatura aria esterna per la compensazione del set-point (in alternativa alla sonda aria esterna a bordo). Incompatibile con l'accessorio CS.

KTR – Tastiera remota per comando a distanza, con display LCD, con funzioni identiche a quelle inserite in macchina. La connessione va eseguita con cavo telefonico a 6 fili (distanza massima 50m) o con gli accessori KRJ1220/ KRJ1230. Per distanze superiori e fino a 200m, utilizzare cavo schermato AWG 20/22 (4 fili+schermo, non fornito) e l'accessorio KR200.

KRJ1220 – Cavo di collegamento per KTR (lunghezza 20m).

KRJ1230 – Cavo di collegamento per KTR (lunghezza 30m).

KR200 – Kit per la remotazione dell'accessorio KTR per distanze superiori a 50m e fino a 200m (cavo schermato AWG non fornito).

KRS485 – Interfaccia RS485 per dialogo seriale con altri dispositivi (protocollo proprietario; protocollo Modbus RTU).

KFTT10 – Interfaccia LON per dialogo seriale con altri dispositivi (protocollo LON).

KBE – Interfaccia Ethernet per dialogo seriale con altri dispositivi (protocollo BACnet IP).

KBM – Interfaccia RS485 per dialogo seriale con altri dispositivi (protocollo BACnet MS/TP).

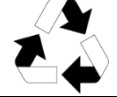
KUSB – Convertitore seriale RS485/USB (cavo USB fornito).

La descrizione e le istruzioni di montaggio degli accessori sono fornite assieme al corrispondente accessorio.

II.4 TRASPORTO – MOVIMENTAZIONE IMMAGAZZINAMENTO

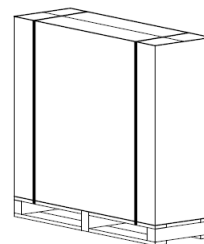
	PERICOLO! Gli interventi di trasporto e movimentazione vanno eseguiti da personale specializzato e addestrato a tali operazioni.
	IMPORTANTE! Porre attenzione affinché la macchina non subisca urti accidentali.

II.4.1 IMBALLAGGIO COMPONENTI

	PERICOLO! Non aprire o manomettere l'imballo fino al punto di installazione. Non lasciare gli imballi a portata dei bambini.
	SALVAGUARDIA AMBIENTALE Smaltire i materiali dell'imballo in conformità alla legislazione nazionale o locale vigente nel Vostro paese.

I modelli THAEY 122÷130 vengono forniti:

- ricoperte da un imballo di cartone;
- protette nella parte superiore da un telaio di legno;
- fissate ad un pallet mediante 4 viti;
- legate mediante due regette.



I componenti a corredo dell'unità sono:

- Istruzioni per l'uso;
- Schema elettrico;
- Elenco centri di assistenza autorizzati;
- Documenti di garanzia;
- Manuale d'uso e manutenzione delle pompe, dei ventilatori e delle valvole di sicurezza.

II.4.2 SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE

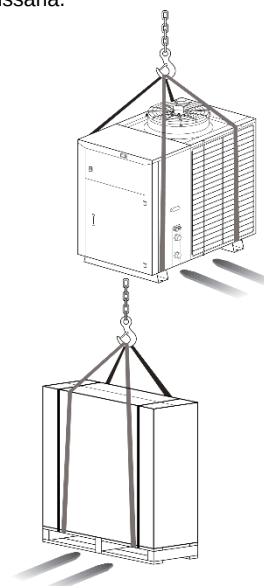


PERICOLO!

La movimentazione dell'unità deve essere eseguita con cura onde evitare danni alla struttura esterna e alle parti meccaniche ed elettriche interne. Assicurarsi inoltre che non vi siano ostacoli o persone lungo il tragitto, onde evitare pericoli di urti, schiacciamento o ribaltamento del mezzo di sollevamento e movimentazione.

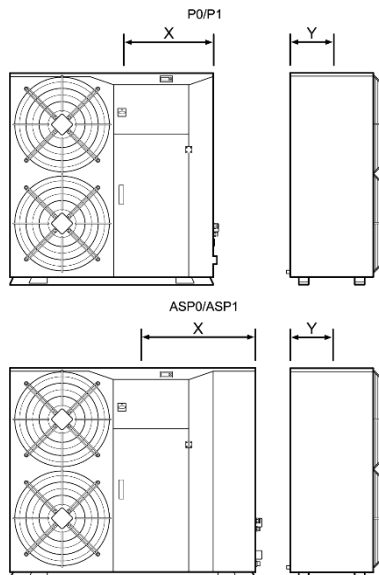
L'unità è fornita su di una struttura di sostegno in legno, questa struttura è stata realizzata per agevolare la movimentazione dell'unità mediante un carrello elevatore a forche o un transpallet. Utilizzare questo metodo per portare l'unità in prossimità del luogo di installazione.

In prossimità del luogo d'installazione finale, rimuovere la struttura inferiore in legno (svitare le 4 viti). Dopo aver accertato l'idoneità (portata e stato di usura), far passare le cinghie attraverso i passaggi presenti sul basamento dell'unità. Tensionare le cinghie verificando che rimangano aderenti al bordo superiore del passaggio; sollevare l'unità di pochi centimetri e, solo dopo aver verificato la stabilità del carico, estrarre i morali avendo cura di non interporre parti del corpo onde evitare qualsivoglia rischio da eventuale schiacciamento o urto derivante da cadute o movimenti repentini accidentali del carico. Sollevare con cautela l'unità fino al luogo d'installazione. Calare con cura la macchina e fissarla.



II.4.2.1 Indicazioni per la movimentazione

PERICOLO!
La posizione del baricentro non centrato potrebbe dar luogo a movimenti repentini e pericolosi. La movimentazione dell'unità deve essere eseguita con cura onde evitare danni alla struttura esterna e alle parti meccaniche ed elettriche interne. Assicurarsi inoltre che non vi siano ostacoli o persone lungo il tragitto, onde evitare pericoli di urti, schiacciamento o ribaltamento del mezzo di sollevamento.



Modello		X	Y
TCAEY-THAEY 122 P0/P1	mm	540	250
TCAEY-THAEY 122 ASP0/ASP1	mm	700	250
TCAEY-THAEY 127 P0/P1	mm	630	300
TCAEY-THAEY 127 ASP0/ASP1	mm	800	300
TCAEY-THAEY 130 P0/P1	mm	630	300
TCAEY-THAEY 130 ASP0/ASP1	mm	800	300

II.4.3 CONDIZIONI D'IMMAGAZZINAMENTO

Le unità non sono sovrapponibili. I limiti di temperatura di immagazzinamento sono -20÷50°C.

II.5 ISTRUZIONI D'INSTALLAZIONE

PERICOLO!
L'installazione deve essere eseguita esclusivamente da tecnici esperti abilitati ad operare su prodotti per il condizionamento e la refrigerazione. Un'installazione non corretta può determinare un cattivo funzionamento dell'unità con conseguenti sensibili cali di rendimento.

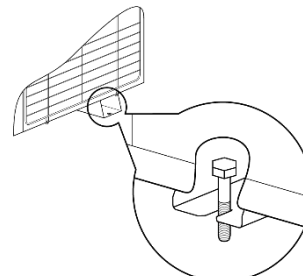
PERICOLO!
È fatto obbligo al personale di seguire le normative locali o nazionali vigenti all'atto della messa in opera della macchina. La documentazione relativa agli accessori forniti separatamente viene allegata agli stessi.

PERICOLO!
L'installazione della macchina è prevista all'esterno. Segregare l'unità in caso d'installazione in luoghi accessibili a persone di età inferiore ai 14 anni.

PERICOLO!
Alcune parti interne dell'unità potrebbero essere causa di tagli. Utilizzare idonee protezioni individuali.

PERICOLO!
Con temperatura esterna prossima allo zero, l'acqua normalmente prodotta durante lo sbrinamento delle batterie potrebbe formare del ghiaccio e rendere scivolosa la pavimentazione in prossimità del luogo d'installazione dell'unità.

Se l'unità non viene fissata sui supporti antivibranti (KSA), una volta posta a terra deve essere saldamente ancorata al pavimento mediante l'utilizzo di tasselli a filettatura metrica M6. A tale scopo sono state previste delle asole sul basamento.



II.5.1 REQUISITI DEL LUOGO D'INSTALLAZIONE

La scelta del luogo di installazione va fatta in accordo a quanto indicato nella norma EN 378-1 e seguendo le prescrizioni della norma EN 378-3. Il luogo di installazione deve comunque tenere in considerazione i rischi determinati da una accidentale fuoriuscita del gas frigorifero contenuto nell'unità.

II.5.1.1 Installazione all'esterno

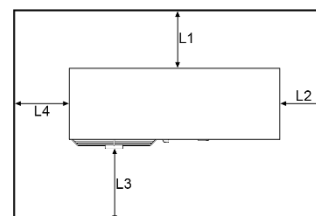
Le macchine destinate ad essere installate all'esterno devono essere posizionate in modo da evitare che eventuali perdite di gas refrigerante possano disperdersi all'interno di edifici mettendo quindi a repentaglio la salute delle persone. Se l'unità viene installata su terrazzi o comunque sui tetti degli edifici, si dovranno prendere adeguate misure affinché eventuali fughe di gas non possano disperdersi attraverso sistemi di aerazione, porte o aperture similari. Nel caso in cui, normalmente per motivi estetici, l'unità venga installata all'interno di strutture in muratura, tali strutture devono essere adeguatamente ventilate in modo da prevenire la formazione di pericolose concentrazioni di gas refrigerante.

II.5.2 SPAZI DI RISPETTO, POSIZIONAMENTO

IMPORTANTE!
Prima di installare l'unità, verificare i limiti di rumorosità ammissibili nel luogo in cui essa dovrà operare.

IMPORTANTE!
L'unità va posizionata rispettando gli spazi tecnici minimi raccomandati tenendo presente l'accessibilità alle connessioni acqua ed elettriche.

L'unità è prevista per installazione esterna. L'unità va installata rispettando gli spazi tecnici minimi raccomandati tenendo presente l'accessibilità alle connessioni acqua ed elettriche. Una corretta collocazione dell'unità prevede la sua messa a livello e un piano d'appoggio in grado di reggerne il peso, non può essere installata su staffe o mensole.



Modello	122	127	130
L1	mm 300	400	400
L2	mm 600	600	600
L3	mm	A bocca libera	
L4	mm 300	300	300


IMPORTANTE!

Il posizionamento o la non corretta installazione dell'unità possono causare un'amplificazione della rumorosità o delle vibrazioni generate durante il suo funzionamento.

Sono fornibili i seguenti accessori volti a ridurre il rumore e le vibrazioni: KSA - Supporti antivibranti.

Nell'installazione dell'unità tenere presente quanto segue:

- pareti riflettenti non isolate acusticamente in prossimità dell'unità possono causare un aumento del livello di pressione sonora totale, rilevato in un punto di misura vicino alla macchina, pari a 3 dB(A) per ogni superficie presente;

- installare appositi supporti antivibranti sotto l'unità per evitare di trasmettere vibrazioni alla struttura dell'edificio;

- collegare idraulicamente l'unità con giunti elastici, inoltre le tubazioni devono essere supportate in modo rigido e da strutture solide.

Nell'attraversare pareti o divisori, isolare le tubazioni con manicotti elastici. Se a seguito dell'installazione e dell'avvio dell'unità si riscontra l'insorgere di vibrazioni strutturali dell'edificio che provochino risonanze tali da generare rumore in alcuni punti dello stesso è necessario contattare un tecnico competente in acustica che analizzi in modo completo il problema.

II.6 COLLEGAMENTI IDRAULICI

II.6.1 COLLEGAMENTO ALL'IMPIANTO


IMPORTANTE!

L'impianto idraulico ed il collegamento dell'unità all'impianto devono essere eseguiti rispettando la normativa locale e nazionale vigente.


IMPORTANTE!

È consigliabile l'installazione di valvole d'intercettazione che isolino l'unità dal resto dell'impianto. È obbligatorio montare filtri a rete di sezione quadrata (con lato massimo di 0,8 mm), di dimensioni e perdite di carico adeguate all'impianto. Pulire il filtro periodicamente.

- L'unità è dotata di attacchi idraulici filettati maschio e di valvola di sfiato aria manuale posta all'interno del mantello.
- È consigliabile l'installazione di valvole di intercettazione che isolino l'unità dal resto dell'impianto e di giunti elastici di collegamento.
- È obbligatorio montare un filtro a rete metallica (a maglia quadrata di lato non superiore a 0,8 mm) di dimensioni e perdite di carico adeguate all'impianto, sulle tubazioni di ritorno dell'unità.
- La portata d'acqua attraverso lo scambiatore non deve scendere al di sotto del valore corrispondente ad un salto termico di 8°C.
- È consigliabile nei lunghi periodi di inattività scaricare l'acqua dall'impianto.
- Si può avviare allo scarico dell'acqua aggiungendo del glicole etilenico nel circuito idraulico (vedi *Protezione dell'unità dal gelo*).

Allestimento Pump

- Le unità sono dotate di pompa di circolazione, vaso di espansione e valvola di sicurezza.

Allestimento Tank & Pump

- Le unità sono dotate di serbatoio di accumulo inerziale, pompa di circolazione, vaso di espansione a membrana, rubinetto di scarico e valvola di sicurezza.

Terminato il collegamento dell'unità, verificare che tutte le tubazioni non perdano e sfiatare l'aria contenuta nel circuito. La portata d'acqua attraverso lo scambiatore non deve scendere al di sotto del valore corrispondente ad un salto termico di 8°C.

II.6.2 CONTENUTO MINIMO CIRCUITO IDRAULICO

Per consentire il corretto funzionamento dell'unità deve essere previsto un volume minimo d'acqua all'impianto. Il minimo contenuto d'acqua si determina in funzione della potenza frigorifera o termica (per le pompe di calore) di progetto delle unità, moltiplicata per il coefficiente espresso in 3 l/kW. Se il contenuto d'acqua nell'impianto è inferiore al valore minimo calcolato, è necessario installare un serbatoio aggiuntivo. Si ricorda comunque che un contenuto d'acqua elevato nell'impianto va sempre a vantaggio del comfort in ambiente poiché garantisce un'elevata inerzia termica del sistema.

II.6.3 CONTENUTO MASSIMO CIRCUITO IDRAULICO

Tutte le unità sono dotate di un vaso di espansione che limita il massimo contenuto d'acqua dell'impianto. Se il contenuto d'acqua supera i valori indicati nella tabella è necessario aggiungere un vaso d'espansione supplementare.

Modello	Contenuto massimo del circuito idraulico			
	Miscela con glicole etilenico			
	0 %	10 %	20 %	30 %
122	190	170	160	140
127	190	170	160	140
130	190	170	160	140

II.6.4 DATI IDRAULICI

Modello		122	127	130
Valvola di sicurezza	Barg	3	3	3
Contenuto acqua scambiatore	l	1,90	2,40	2,60
Contenuto acqua serbatoio ASP0/ASP1	l	45	45	45
Contenuto acqua serbatoio ASP2	l	-	-	-

II.6.4.1 Dati tecnici vaso espansione

Modello		122	127	130
Capacità	l	7	7	7
Precarica	Barg	1	1	1
Pressione massima vaso di espansione	Barg	3	3	3

II.6.5 PROTEZIONE DELL'UNITÀ DAL GELO

	IMPORTANTE! L'interruttore generale, se aperto, esclude l'alimentazione elettrica alla resistenza scambiatore a piastre, alla resistenza antigelo dell'accumulo (accessorio RAA) e alla resistenza carter compressore (accessorio RCC per i modelli 114÷124, di serie su 127÷233). Tale interruttore va azionato solo in caso di pulizia, manutenzione o riparazione della macchina.
---	--

Con l'unità in funzione la scheda di controllo preserva lo scambiatore lato acqua dal congelamento facendo intervenire l'allarme antigelo che ferma la macchina se la temperatura della sonda, posta sullo scambiatore, raggiunge il set impostato.

	IMPORTANTE! Con l'unità messa fuori servizio, bisogna prevedere in tempo allo svuotamento dell'intero contenuto d'acqua del circuito.
---	---

Se viene ritenuta onerosa l'operazione di scarico dell'impianto, può essere miscelato all'acqua del glicole di etilene che in giusta proporzione, garantisce la protezione contro il gelo.

	IMPORTANTE! La miscelazione dell'acqua con il glicole modifica le prestazioni dell'unità.
---	---

L'utilizzo del glicole etilenico è previsto nei casi in cui si voglia avviare allo scarico dell'acqua del circuito idraulico durante la sosta invernale o qualora l'unità debba fornire acqua refrigerata a temperature inferiori ai 5°C. La miscelazione con il glicole modifica le caratteristiche fisiche dell'acqua e di conseguenza le prestazioni dell'unità. La corretta percentuale di glicole da introdurre nell'impianto è ricavabile dalla condizione di lavoro più gravosa tra quelle di seguito riportate. Nella tabella "H" sono riportati i coefficienti moltiplicativi che permettono di determinare le variazioni delle prestazioni delle unità in funzione della percentuale di glicole etilenico necessaria.

I coefficienti moltiplicativi sono riferiti alle seguenti condizioni: temperatura aria in ingresso condensatore 35°C; temperatura uscita acqua refrigerata 7°C; differenziale di temperatura all'evaporatore 5°C. Per condizioni di lavoro diverse, possono essere utilizzati gli stessi coefficienti in quanto l'entità della loro variazione è trascurabile.

Tabella "H"

Glicole in peso	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %
Temperatura di congelamento °C	-5	-7	-10	-13	-16
fc QF	0,991	0,987	0,982	0,978	0,974
fc P	0,996	0,995	0,993	0,991	0,989
fc Δpw	1,053	1,105	1,184	1,237	1,316
fc G	1,008	1,028	1,051	1,074	1,100

fc QF = Fattore correttivo della potenzialità frigorifera.

fc P = Fattore correttivo della potenza elettrica assorbita.

fc Δpw = Fattore correttivo delle perdite di carico all'evaporatore.

fc G = Fattore correttivo della portata acqua glicolata all'evaporatore.

II.7 COLLEGAMENTI ELETTRICI

	PERICOLO! Installare sempre in zona protetta ed in vicinanza della macchina un interruttore automatico generale con curva caratteristica ritardata, di adeguata portata e potere d'interruzione e con distanza minima di apertura dei contatti di 3 mm. Il collegamento a terra dell'unità è obbligatorio per legge e salvaguarda la sicurezza dell'utente con la macchina in funzione.
	PERICOLO! Il collegamento elettrico dell'unità deve essere eseguito da personale competente in materia e nel rispetto delle normative vigenti nel paese di installazione dell'unità. Un allacciamento elettrico non conforme solleva RHOSS S.p.A. da

	responsabilità per danni alle cose ed alle persone. Il percorso dei cavi elettrici per il collegamento del quadro non deve toccare le parti calde della macchina (compressore, tubo mandata e linea liquido). Proteggere i cavi da eventuali bave.
	PERICOLO! Controllare il corretto serraggio delle viti che fissano i conduttori ai componenti elettrici presenti nel quadro (durante la movimentazione ed il trasporto le vibrazioni potrebbero aver prodotto degli allentamenti)
	IMPORTANTE! Per i collegamenti elettrici dell'unità e degli accessori fare riferimento allo schema elettrico fornito a corredo.

Controllare il valore della tensione e della frequenza di rete che deve rientrare entro il limite di 400 V ±10% (360-440V) per la tensione e 50 Hz ±1% per la frequenza. Controllare lo sbilanciamento delle fasi: deve essere inferiore al 2%.

Esempio:

L1-L2 = 388V, L2-L3 = 379V, L3-L1 = 377V

Media dei valori misurati = (388+379+377) / 3 = 381V

Massima deviazione dalla media = 388-381 = 7V

Sbilanciamento = (7 / 381) × 100 = 1,83 % (accettabile in quanto rientra nel limite previsto).

Il dispositivo bloccoporta di sicurezza esclude automaticamente l'alimentazione elettrica dell'unità all'eventuale apertura del pannello di copertura del quadro elettrico.

Dopo avere aperto il pannello frontale dell'unità far passare i cavi di alimentazione attraverso gli opportuni pressacavi sulla pannellatura esterna e attraverso i pressacavi che si trovano alla base del quadro elettrico.

L'alimentazione elettrica, fornita dalla linea monofase o trifase, deve essere portata all'interruttore di manovra-sezionatore. Il cavo di alimentazione deve essere del tipo flessibile con guaina in policloroprene non più leggero di H05RN-F: per la sezione fare riferimento alla tabella seguente o allo schema elettrico.

Modello		Sezione linea	Sezione PE	Sezione comandi e controlli remoti
122	mm²	6	6	1,5
127	mm²	10	10	1,5
130	mm²	10	10	1,5

Controllare il valore della tensione e della frequenza di rete che deve rientrare entro il limite di 400 V ±10% (360-440V) per la tensione e 50 Hz ±1% per la frequenza. Controllare lo sbilanciamento delle fasi: deve essere inferiore al 2%.

Esempio:

L1-L2 = 388V, L2-L3 = 379V, L3-L1 = 377V

Media dei valori misurati = (388+379+377) / 3 = 381V

Massima deviazione dalla media = 388-381 = 7V

Sbilanciamento = (7 / 381) × 100 = 1,83 % (accettabile in quanto rientra nel limite previsto).

Il conduttore di terra deve essere più lungo degli altri conduttori in modo che esso sia l'ultimo a tendersi in caso di allentamento del dispositivo di fissaggio del cavo.

II.7.1.1 Gestione remota mediante predisposizione dei collegamenti a cura dell'installatore

Le sezioni di alimentazione indicate (cavo del tipo FG16) sono indicative. È responsabilità dell'installatore dimensionare opportunamente l'interruttore di linea dell'alimentazione elettrica - comprensiva del cavo di terra - in funzione di: lunghezza della linea, sistema di distribuzione, tipologia di cavo, tipologia di posa, assorbimento max dell'unità.

• Abilitazione ON/OFF remoto (SCR)



IMPORTANTE!
Quando l'unità viene posta in OFF da selettore comando remoto, sul display del pannello di controllo a bordo macchina compare la scritta "OFF by digital input".

Rimuovere il ponticello del morsetto corrispondente al SCR presente sulla morsettiera macchina (vedi schema elettrico) e collegare i cavi provenienti dal selettore ON/OFF comando remoto (selettore a cura dell'installatore).

ATTENZIONE	Contatto aperto:	unità in OFF
	Contatto chiuso:	unità in ON

• Abilitazione estate/inverno remoto su THAEY

Collegare i cavi provenienti dal selettore estate/inverno remoto (SEI) sul morsetto corrispondente al SEI presente sulla morsettiera macchina (vedasi schema elettrico). Modificare a questo punto il relativo parametro SW (vedasi Manuale Controlli Elettronici).

ATTENZIONE	Contatto aperto:	ciclo di riscaldamento
	Contatto chiuso:	ciclo di raffreddamento

• Gestione doppio Set-point

Con l'accessorio DSP è possibile collegare un selettore per commutare tra due Set-point. Collegare i cavi provenienti dal selettore doppio Set-Point al morsetto corrispondente al DSP presente sulla morsettiera macchina (vedasi schema elettrico).

ATTENZIONE	Contatto aperto:	Set-point 1
	Contatto chiuso:	Set-point 2

II.7.1.2 Gestione remota mediante accessori forniti separatamente

È possibile remotare il controllo della macchina collegando alla tastiera presente a bordo macchina una seconda tastiera (accessorio KTR). Per la scelta del sistema di remotazione consultare il paragrafo II.3. L'utilizzo e l'installazione dei sistemi di remotazione sono descritti nei Fogli Istruzione allegati agli stessi.

II.8 ISTRUZIONI PER L'AVVIAMENTO



IMPORTANTE!
La messa in funzione o primo avviamento della macchina (dove previsto) deve essere eseguito esclusivamente da personale qualificato delle officine autorizzate RHOSS S.p.A., e comunque abilitato ad operare su questa tipologia di prodotti.



IMPORTANTE!
I manuali d'uso e manutenzione delle pompe, dei ventilatori e delle valvole di sicurezza vengono allegati al presente manuale e devono essere letti in tutte le parti.



PERICOLO!
Prima della messa in funzione assicurarsi che l'installazione ed i collegamenti elettrici siano stati eseguiti conformemente a quanto riportato nello schema elettrico. Assicurarsi inoltre che non vi siano persone non autorizzate nei pressi della macchina durante le suddette operazioni.



PERICOLO!
Le unità sono dotate di valvole di sicurezza poste all'interno del vano tecnico, il loro intervento provoca boato e fuoriuscite violente di refrigerante ed olio. È severamente vietato avvicinarsi al valore di pressione di intervento della valvola di sicurezza.

II.8.1 CONFIGURAZIONE

Set di taratura componenti di sicurezza

Pressostato	Intervento	Ripristino
di alta pressione	40,2 Bar	28,1 Bar - Manuale
valvola di sicurezza	41,7 Bar	-
differenziale acqua	80 mbar	105 mbar - Automatico



PERICOLO!
La valvola di sicurezza ha una taratura di 41,7 bar. Essa potrebbe intervenire se fosse raggiunto il valore di taratura durante le operazioni di carica del refrigerante inducendo uno sfogo che può causare ustioni.

Parametri di configurazione	Impostazione Standard
Set-point temperatura di lavoro estiva	7 °C
Set-point temperatura di lavoro invernale (THAEY)	45 °C
Differenziale di temperatura di lavoro	2 °C
Set-point temperatura antigelo	2,5 °C
Differenziale temperatura antigelo	2 °C
Tempo di esclusione press. di bassa pressione all'avviamento	120"
Tempo di esclusione press. differenziale acqua all'avviamento	15"
Tempo di ritardo spegnimento circolatore	15"
Tempo minimo fra 2 accensioni consecutive del compressore	360"

Le unità sono collaudate in fabbrica, dove sono eseguite le tarature e le impostazioni standard dei parametri che garantiscono il corretto funzionamento delle macchine in condizioni nominali di lavoro. La configurazione della macchina è effettuata in fabbrica e non deve essere mai variata.



IMPORTANTE!
Nel caso di utilizzo di unità per produzione d'acqua a bassa temperatura verificare la regolazione della valvola termostatica.

II.8.2 AVVIAMENTO DELL'UNITÀ

Prima dell'avviamento dell'unità effettuare le seguenti verifiche.

- L'alimentazione elettrica deve avere caratteristiche conformi a quanto indicato sulla targhetta di identificazione e/o sullo schema elettrico e deve rientrare nei seguenti limiti:
 - variazione della frequenza di alimentazione: ± 2 Hz;
 - variazione della tensione di alimentazione: $\pm 10\%$ della tensione nominale;
 - sbilanciamento tra le fasi di alimentazione: $< 2\%$.
 - l'alimentazione elettrica deve fornire la corrente adeguata a sostenere il carico;
 - accedere al quadro elettrico e verificare che i morsetti dell'alimentazione e dei contattori siano serrati (durante il trasporto può avvenire un loro allentamento, ciò porterebbe a malfunzionamenti);
 - verificare che le tubazioni della mandata e del ritorno dell'impianto idraulico siano collegate secondo le frecce poste accanto all'ingresso e all'uscita della macchina;
 - accertarsi che lo scambiatore lato aria si trovi in buone condizioni di ventilazione e sia pulito.
- Gli allacciamenti elettrici devono essere eseguiti rispettando le normative vigenti nel luogo d'installazione e le indicazioni riportate sullo schema elettrico a corredo dell'unità.
- Per il dimensionamento dei cavi di alimentazione fare riferimento a quanto riportato sullo schema elettrico.
- La macchina può essere avviata agendo sul tasto **ON/OFF** posto sulla tastiera a bordo macchina. Tramite il tasto **MODE** scegliere un modo di funzionamento (refrigeratore o pompa di calore). Le eventuali anomalie verranno immediatamente visualizzate dal display della tastiera di comando. All'avviamento il primo dispositivo che si avvia è la pompa, prioritario su tutto il resto dell'impianto. In questa fase, il pressostato differenziale di minima portata acqua e il trasduttore di bassa pressione vengono ignorati per un tempo preimpostato, per evitare pendolazioni derivanti da bolle d'aria o turbolenza nel circuito idraulico o dalle fluttuazioni di pressione nel circuito frigorifero. Trascorse queste temporizzazioni, viene accettato il consenso definitivo all'avviamento della macchina, successivamente, passato un altro intervallo di tempo di sicurezza, viene avviato il compressore.

Durante le fasi iniziali di funzionamento la speciale funzione "Autotuning" consente all'unità di apprendere le caratteristiche delle inerzie termiche che regolano la dinamica dell'impianto. La funzione, che si attiva automaticamente alla prima accensione dell'unità e dopo lunghi periodi di inattività, esegue alcuni cicli di funzionamento, nel corso dei quali vengono elaborate le informazioni relative all'andamento delle temperature dell'acqua.

	IMPORTANTE! In questa fase si deve ritenere normale che la temperatura di mandata scenda, anche di alcuni gradi, al di sotto del valore di set impostato rimanendo comunque superiore al set antigelo in ciclo estivo.
---	--

II.8.3 MESSA FUORI SERVIZIO

	IMPORTANTE! Il mancato utilizzo dell'unità nel periodo invernale può causare il congelamento dell'acqua nell'impianto.
---	--

Durante i lunghi periodi di fermo macchina bisogna isolare elettricamente l'unità agendo sull'interruttore generale. Bisogna prevedere in tempo lo svuotamento dell'intero contenuto. Verificare al momento dell'installazione l'opportunità di miscelare all'acqua dell'impianto del glicole di etilene che, in giusta proporzione, garantisce la protezione contro il gelo (vedi *Protezione dell'unità dal gelo*).

II.8.4 RIAVVIO DOPO LUNGA INATTIVITÀ

Prima del riavvio assicurarsi che:

- non ci sia aria nell'impianto idraulico (nell'eventualità sfiatare);
- l'acqua nello scambiatore circoli nella quantità richiesta;
- lo scambiatore lato aria si trovi in buone condizioni di ventilazione e sia pulito.

II.9 NATURA E FREQUENZA DELLE VERIFICHE PROGRAMMATE

	PERICOLO! Gli interventi manutentivi anche a carattere puramente ispettivo vanno eseguiti da tecnici esperti, abilitati a operare su prodotti per il condizionamento e la refrigerazione.
	PERICOLO! Agire sempre sull'interruttore per isolare l'unità dalla rete prima di qualunque operazione manutentiva su di essa anche se a carattere puramente ispettivo. Verificare che nessuno alimenti accidentalmente la macchina, bloccare l'interruttore generale in posizione di zero.

Allo scopo di garantire un funzionamento regolare ed efficiente dell'unità è opportuno far effettuare un controllo sistematico del gruppo a scadenze regolari, per prevenire eventuali funzionamenti anomali che potrebbero danneggiare i componenti principali della macchina.

OGNI 6 MESI:

- Controllo carica gas.
- Verifica assenza fughe gas.
- Verifica assorbimento elettrico unità.
- Verifica funzionamento pressostato differenziale acqua.
- Sfiato aria da impianto idraulico.
- Controllo contattore del quadro elettrico.

A FINE STAGIONE a unità spenta

- Verifica lo stato di pulizia dello scambiatore lato aria.
- Svuotamento impianto acqua.
- Ispezione e verifica serraggio contatti elettrici e relativi morsetti.

II.10 ISTRUZIONI DI MANUTENZIONE

	PERICOLO! Gli interventi manutentivi anche a carattere puramente ispettivo vanno eseguiti da tecnici esperti, abilitati a operare su prodotti per il condizionamento e la refrigerazione. Utilizzare idonee protezioni individuali (guanti, occhiali).
---	--

	PERICOLO! E' vietato introdurre oggetti appuntiti attraverso le griglie di aspirazione e mandata aria.
	PERICOLO! Agire sempre sull'interruttore per isolare l'unità dalla rete prima di qualunque operazione manutentiva su di essa anche se a carattere puramente ispettivo. Verificare che nessuno alimenti accidentalmente la macchina, bloccare l'interruttore generale in posizione di zero.
	PERICOLO! Nel caso di rotture di componenti del circuito frigorifero o di perdita di carica di fluido frigorifero, la parte superiore dell'involucro del compressore e la linea di scarico possono raggiungere per brevi periodi temperature prossime ai 180°C.

II.10.1 MANUTENZIONE ORDINARIA

II.10.1.1 Circuito frigorifero

Controllo carica fluido frigorifero

Dopo avere inserito (a unità spenta) un manometro sulla presa di pressione sul lato di mandata e uno sulla presa di pressione sul lato di aspirazione, avviare l'unità e controllare le relative pressioni una volta che risultino stabilizzate.

• Verifica assenza fughe fluido frigorifero

A unità spenta, con apposito cercafughe controllare il circuito frigorifero.

• Verifica stato di pulizia dello scambiatore lato aria:

Ad unità spenta osservare lo scambiatore lato aria e a seconda del caso:

- asportare dalla superficie alettata qualsiasi corpo estraneo che possa ostruire il passaggio dell'aria;
- eliminare la polvere depositata, possibilmente aspirandola;
- effettuare un blando lavaggio con acqua, unito ad un leggero spazzolamento;
- effettuare l'asciugatura in aria;
- mantenere gli scarichi della condensa liberi da eventuali ostruzioni.

II.10.1.2 Circuito idraulico

• Verifica pressostato differenziale acqua

Durante il normale funzionamento dell'unità chiudere lentamente la valvola di intercettazione posta sul ramo d'ingresso acqua all'unità. Qualora durante la fase di prova si arrivasse a chiudere completamente la valvola d'intercettazione senza intervento del pressostato differenziale, spegnere immediatamente l'unità agendo sul tasto **ON/OFF** del pannello di controllo e procedere alla sostituzione del componente.

• Sfiato aria da impianto acqua

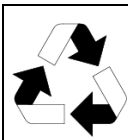
Lo sfiato aria viene agevolato dai rubinetti manuali posti all'interno dell'unità ed accessibili aprendo la pannellatura del vano tecnico. I modelli Tank & Pump sono dotati anche di una valvola di sfiato automatica montata nella parte superiore dell'accumulo. Per il modello 133 con allestimento Tank & Pump si deve agire anche sulla valvola manuale accessibile direttamente dall'esterno dell'unità.

• Pressione della precarica del vaso di espansione

Dall'apposito attacco di carica posto sul vaso d'espansione è possibile verificare la pressione di precarica (vedi *Dati tecnici vaso di espansione*).

• Svuotamento impianto acqua

Nelle unità Tank & Pump lo svuotamento è facilitato dall'apposito rubinetto posto sul fondo del serbatoio. Per le unità Standard e Pump lo scarico dell'impianto è possibile dalla valvola di sfiato posta sul tubo di uscita dell'acqua. Per accertarsi del completo svuotamento del circuito idraulico aprire tutte le valvole di sfiato manuale poste all'interno dell'unità.


SALVAGUARDIA AMBIENTALE!

Se l'impianto è addizionato con liquido antigelo, quest'ultimo non va scaricato liberamente, perché inquinante, deve essere raccolto ed eventualmente riutilizzato. Il rubinetto di riempimento non deve essere aperto con presenza di acqua glicolata.

II.10.1.3 Circuito elettrico

Sono raccomandate le seguenti operazioni:

- verifica assorbimento elettrico unità mediante pinza amperometrica e confronto del valore con quelli riportati nella tabella dei dati tecnici;
- a unità spenta e scollegata dall'alimentazione, ispezione e verifica serraggio contatti elettrici e relativi morsetti.

II.10.2 MANUTENZIONE STRAORDINARIA

II.10.2.1 Istruzioni per la sostituzione di componenti

Nel caso di riparazione di un'unità, spegnere la stessa e recuperare il fluido frigorifero da entrambi i lati di alta e bassa pressione e nella linea del liquido. Questo perché nel caso di rimozione di carica di fluido frigorifero dall'unità solamente dal lato di alta pressione, può succedere che le spirali del compressore si chiudano tra loro impedendo l'equalizzazione delle pressioni nello stesso. In tal modo la parte di bassa pressione dell'involucro e la linea di aspirazione potrebbero rimanere pressurizzate. In questo caso, se si applica una torcia di brasatura su un componente a bassa pressione dell'unità, la miscela pressurizzata di fluido frigorifero e olio uscendo dal circuito può incendiarsi al contatto con la fiamma della torcia. Per prevenire questo rischio è importante controllare l'effettivo scarico della pressione sui rami di alta e bassa pressione prima di dissaldare.

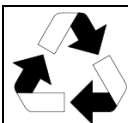
II.10.2.2 Ripristino carica fluido frigorifero

Una carica rapida effettuata solo sul lato di aspirazione di un'unità monofase può produrre un mancato avviamento del compressore o rottura. Il miglior modo per prevenire questa situazione è di effettuare la carica su entrambi i lati, di bassa e di alta pressione simultaneamente. L'eventuale integrazione sulle unità di fluido frigorifero R410A (R32/R125) deve essere fatta in fase liquida in spillamento dalla bombola per non alterarne la composizione.


PERICOLO!

La valvola di sicurezza ha una taratura di 41,7 bar. Essa potrebbe intervenire se fosse raggiunto il valore di taratura durante le operazioni di carica del refrigerante inducendo uno sfogo che può causare ustioni.

II.11 INDICAZIONI PER LO SMANTELLAMENTO DELL'UNITÀ E SMALTIMENTO SOSTANZE DANNOSE


SALVAGUARDIA AMBIENTALE!

RHOSS da sempre è sensibile alla salvaguardia dell'ambiente. E' importante che le indicazioni seguenti vengano scrupolosamente seguite da chi effettuerà lo smantellamento dell'unità

Lo smantellamento dell'unità va eseguito solo da parte di una ditta autorizzata al ritiro di prodotti/macchine in obsolescenza. La macchina nel suo complesso è costituita da materiali trattabili come MPS (materia prima secondaria), con l'obbligo di rispettare le prescrizioni seguenti:

- deve essere rimosso l'olio contenuto nel compressore, esso deve essere recuperato e consegnato a un ente autorizzato al ritiro dell'olio esausto;
- se l'impianto è addizionato con liquido antigelo, quest'ultimo non va scaricato liberamente, perché inquinante. Deve essere raccolto ed eventualmente riutilizzato.
- il fluido frigorifero non può essere scaricato nell'atmosfera. Il suo recupero, per mezzo di apparecchiature omologate, deve prevedere l'utilizzo di bombole adatte e la consegna a un centro di raccolta autorizzato;
- il filtro deidratatore e la componentistica elettronica (condensatori elettrolitici) sono da considerarsi rifiuti speciali, come tali vanno consegnati ad un ente autorizzato alla loro raccolta;

- il materiale di isolamento dei tubi in gomma poliuretanica espansa e polietilene espanso reticolato, poliuretano espanso (che riveste l'accumulo), il pellabile, il polistirolo dell'imballo e la spugna fonoassorbente che riveste la pannellatura devono essere rimossi e trattati come rifiuti assimilabili agli urbani.



Questo simbolo indica che questo prodotto non deve essere smaltito con i rifiuti domestici. Smaltire l'unità correttamente in base alle leggi e normative locali. Quando l'unità raggiunge la fine della sua vita utile, contattare le autorità locali per avere informazioni sulle possibilità di smaltimento e di riciclo, in alternativa sarà possibile richiedere il ritiro gratuito dell'usato a RhoSS S.p.A.

La raccolta separata e il riciclo del prodotto al momento dello smaltimento aiuteranno a conservare le risorse naturali e a garantire che l'unità venga riciclato in maniera tale da proteggere la salute umana e l'ambiente.

All'interno della scheda elettronica ci sono batterie al litio. Smaltire in conformità con la legislazione nazionale o locale in vigore nel proprio paese.

II.12 CHECKLIST

INCONVENIENTE	INTERVENTO CONSIGLIATO
1 – PRESSIONE IN MANDATA ELEVATA	
Insufficiente aria di raffreddamento allo scambiatore lato aria:	verificare spazi tecnici ed eventuali ostruzioni della batteria.
Ventilatore non funziona:	verificare funzionalità del ventilatore.
Carica di fluido frigorigeno eccessiva:	scaricare l'eccesso.
2 – PRESSIONE IN MANDATA BASSA	
Carica di fluido frigorigeno insufficiente:	1 - individuare ed eliminare eventuale perdita; 2 - ripristinare la carica corretta.
Problemi meccanici al compressore:	sostituire il compressore.
3 – PRESSIONE IN ASPIRAZIONE ELEVATA	
Eccessivo carico termico:	verificare dimensionamento dell'impianto, infiltrazioni ed isolamento.
Funzionamento irregolare della valvola d'espansione:	verificare funzionalità.
Problemi meccanici al compressore:	sostituire il compressore.
4 – PRESSIONE IN ASPIRAZIONE BASSA	
Carica di fluido frigorigeno insufficiente:	1 - individuare ed eliminare eventuale perdita; 2 - ripristinare la carica corretta.
Filtro parzialmente ostruito (risulta brinato):	sostituire il filtro.
Funzionamento irregolare della valvola d'espansione:	verificare funzionalità.
Presenza di aria nell'impianto acqua:	sfiatare l'impianto idraulico.
Portata acqua insufficiente:	verificare il funzionamento della pompa.
5 – COMPRESSORE: NON PARTE	
Scheda microprocessore in allarme:	individuare allarme ed eventualmente intervenire.
Manca di tensione, interruttore aperto:	chiudere l'interruttore.
Intervento protezione per sovraccarico termico:	1 - ripristinare l'interruttore; 2 - verificare l'unità all'avviamento.
Assenza di richiesta di raffreddamento in utenza con set di lavoro impostato corretto:	verificare ed eventualmente attendere richiesta di raffreddamento.
Impostazione del set di lavoro troppo elevato:	verificare ed eventualmente reimpostare la taratura.
Contattore difettoso:	sostituire il contattore.
Guasto al motore elettrico del compressore:	verificare il cortocircuito.
6 - COMPRESSORE: E' UDIBILE UN RONZIO	
Tensione di alimentazione non corretta:	controllare tensione, verificare cause.
Contattore compressore malfunzionante:	sostituire il contattore.
Problemi meccanici nel compressore:	sostituire il compressore.
7 - COMPRESSORE: FUNZIONA IN MODO INTERMITTENTE	
Malfunzionamento del pressostato di bassa pressione:	verificare la taratura e la funzionalità del pressostato.
Carica di fluido frigorigeno insufficiente:	1 - individuare ed eliminare eventuale perdita; 2 - ripristinare carica corretta.
Filtro linea fluido frigorigeno ostruito (risulta brinato):	sostituire il filtro.
Funzionamento irregolare della valvola d'espansione:	verificare funzionalità.
8 - COMPRESSORE: SI ARRESTA	
Malfunzionamento del pressostato di alta pressione:	verificare la taratura e la funzionalità del pressostato.
Insufficiente aria di raffreddamento allo scambiatore lato aria:	1 - verificare spazi tecnici ed eventuali ostruzioni delle batterie; 2 - verificare la funzionalità del ventilatore.
Temperatura ambiente elevata:	verificare limiti funzionali unità.
Carica di fluido frigorigeno eccessiva:	scaricare l'eccesso.
9 - COMPRESSORE: FUNZIONA IN MODO RUMOROSO-VIBRAZIONI	
Il compressore sta pompando liquido, eccessivo aumento di fluido frigorigeno nel carter:	1 - verificare il funzionamento della valvola di espansione; 2 - verificare il surriscaldamento;
Problemi meccanici nel compressore:	3 - registrare il surriscaldamento, eventualmente sostituire la valvola d'espansione.
Unità funzionante al limite delle condizioni di utilizzo previste:	sostituire il compressore.
10 - COMPRESSORE: FUNZIONA CONTINUAMENTE	verificare limiti funzionali dell'unità.
Eccessivo carico termico:	verificare il dimensionamento impianto, infiltrazioni e isolamento.
Impostazione del set di lavoro troppo basso in ciclo di raffreddamento(alto, in ciclo di riscaldamento):	verificare taratura e reimpostare.
Carica di fluido frigorigeno insufficiente:	1 - individuare ed eliminare eventuale perdita; 2 - ripristinare carica corretta.
Filtro linea fluido frigorigeno ostruito (risulta brinato):	sostituire il filtro.
Scheda di controllo guasta:	sostituire la scheda.
Funzionamento irregolare della valvola d'espansione:	verificare funzionalità.
Contattore compressore malfunzionante:	sostituire il contattore.
Cattiva ventilazione delle batterie:	1 - verificare spazi tecnici ed eventuali ostruzioni delle batterie; 2 - verificare funzionalità dei ventilatori.
11 - VENTILATORE: NON PARTE, ATTACCA E STACCA	
Intervento della protezione termica:	1 - verificare la presenza di cortocircuiti; 2 - sostituire il ventilatore.
12 - POMPA DI CIRCOLAZIONE NON PARTE	
Manca di tensione al gruppo di pompaggio:	verificare collegamenti elettrici.
Pompa bloccata:	sbloccare la pompa.
Motore della pompa in avaria:	sostituire la pompa.
Comando ON/OFF remoto aperto (posizione OFF):	metterlo in posizione On.

III SEZIONE III: ALLEGATI

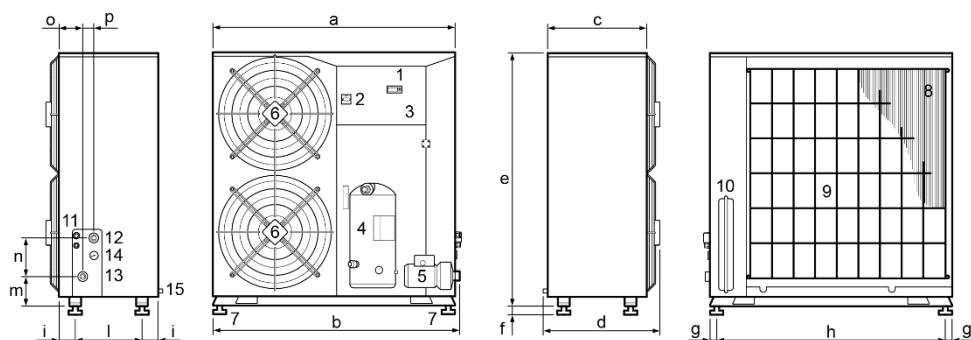
III.1 DATI TECNICI

Modello THAEY			122	127	130
Applicazione con ventilconvettore					
Potenza frigorifera nominale	(1)	kW	22,3	26,3	28,6
Potenza frigorifera nominale EN 14511	(1)(*)	kW	22,7	26,7	29,0
EER EN 14511	(1)(*)		2,84	2,61	2,45
Potenzialità termica nominale	(2)	kW	23,9	30,7	34,4
Potenza termica nominale EN 14511	(2)(*)	kW	23,5	30,3	34
COP EN 14511	(2)(*)	kW	2,96	2,99	3,02
SCOP EN 14825			3,21	3,21	3,20
Classe energetica			A+	A+	A+
Applicazione radiante					
Potenza frigorifera nominale	(3)	kW	30,4	35,8	38,4
Potenza frigorifera nominale EN 14511	(3)(*)	kW	30,7	36,2	38,8
EER EN 14511	(3) (*)		3,57	3,3	3,03
Potenzialità termica nominale	(4)	kW	24,40	31,30	34,90
Potenza termica nominale EN 14511	(4)(*)	kW	24,0	30,9	34,5
COP EN 14511	(4)(*)		3,75	3,74	3,72
Pressione sonora	(5)(Δ)	dB(A)	52	53	53
Potenza sonora	(6)(Δ)	dB(A)	75	76	76
Compressore scroll/gradini				1/1	
Ventilatori		n°xkW	2x0,24	2x0,24	2x0,24
Contenuto acqua scambiatore		l	1,90	2,40	2,60
Portata nominale scambiatore lato acqua	(1)	m3/h	3,8	4,5	4,9
Prevalenza residua (allestimento P0)	(1)	kPa	65	64	55
Prevalenza residua (allestimento P1)	(1)	kPa	131	121	112
Prevalenza residua (allestimento ASP0)	(1)	kPa	55	52	42
Prevalenza residua (allestimento ASP1)	(1)	kPa	97	97	90
Contenuto acqua serbatoio ASP0/ASP1		l	45	45	45
Carica refrigerante R410A		Kg	4	10	10
Carica olio totale compressori		Kg	2,80	2,80	3,30
Tipo olio				POE	
Dati elettrici					
Potenza assorbita in funzionamento estivo	(1)(●)	kW	7,8	9,9	11,6
Potenza assorbita in funzionamento invernale	(2)(●)	kW	7,8	9,9	11,0
Potenza assorbita in funzionamento estivo	(3)(●)	kW	8,4	10,5	12,5
Potenza assorbita in funzionamento invernale	(4)(●)	kW	6,2	8,0	9,0
Potenza massima assorbita circolatore (P0/ASP0)		kW	0,40	0,40	0,40
Potenza massima assorbita pompa (P1/ASP1)		kW	0,60	0,70	0,70
Alimentazione elettrica di potenza		V-ph-Hz		400-3+N-50	
Alimentazione elettrica ausiliaria		V-ph-Hz		230-1-50	
Corrente nominale	(■)	A	18,3	21,0	24,2
Corrente massima	(■)	A	21,0	25,0	27,0
Corrente di spunto	(■)	A	99	106	158
Corrente di spunto con accessorio SFS			60	64	95
Corrente assorbita circolatore (P0/ASP0)		A	2,10	2,10	2,10
Corrente assorbita pompa (P1/ASP1)		A	2,70	1,40	1,40
Dimensioni					
Larghezza allestimento P0-P1		mm	1230	1535	1535
Larghezza allestimento ASP0-ASP1		mm	1522	1822	1822
Altezza		mm	1290	1510	1510
Profondità		mm	600	695	695
Attacchi acqua		Ø		1 ½ "G	

- (1) Alle seguenti condizioni: temperatura aria ingresso condensatore 35°C; temperatura acqua refrigerata 7°C; differenziale di temperatura all'evaporatore 5 K; fattore di incrostazione pari a 0,035 m²°C/kW
- (2) Alle seguenti condizioni: Temperatura aria ingresso evaporatore 7°C B.S., 6°C B.U.; temperatura acqua calda 45°C; differenziale di temperatura al condensatore 5 K; fattore di incrostazione pari a 0,035 m²°C/kW.
- (3) Alle seguenti condizioni: temperatura aria ingresso condensatore 35°C; temperatura acqua refrigerata 18°C; differenziale di temperatura all'evaporatore 5 K; fattore di incrostazione pari a 0,035 m²°C/kW.
- (4) Alle seguenti condizioni: Temperatura aria ingresso evaporatore 7°C B.S., 6°C B.U.; temperatura acqua calda 35°C; differenziale di temperatura al condensatore 5 K; fattore di incrostazione pari a 0,035 m²°C/kW.
- (5) Livello di pressione sonora in dB(A) riferito ad una misura di 5m dall'unità, in campo libero e con fattore di direzionalità Q=2 (allestimento standard), in accordo alla normativa UNI EN ISO 3744. Il dato di rumore si riferisce alle unità senza elettropompa.
- (6) Livello di potenza sonora in dB(A) sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa UNI EN-ISO 9614 ed Eurovent 8/1.
- (■) Corrente assorbita da compressore e ventilatori
- (●) Potenza assorbita da compressore e ventilatori
- (*) I dati secondo la EN14511 si riferiscono all'allestimento Standard P1. Fare riferimento al software di selezione "UpToDate" per i dati relativi all'allestimento P0 e Tank&Pump ASP0/ASP1
- (Δ) Con accessorio SIL, il valore diminuisce di 1dB(A)
- SCOP:** Efficienza energetica stagionale: riscaldamento a bassa temperatura in clima Average (Regolamento (UE) N. 811/2013 e N. 813/2013). I valori di carica refrigerante sono indicativi. Fare riferimento alla targa matricola.

III.2 DIMENSIONI, INGOMBRI E CONNESSIONI IDRAULICHE

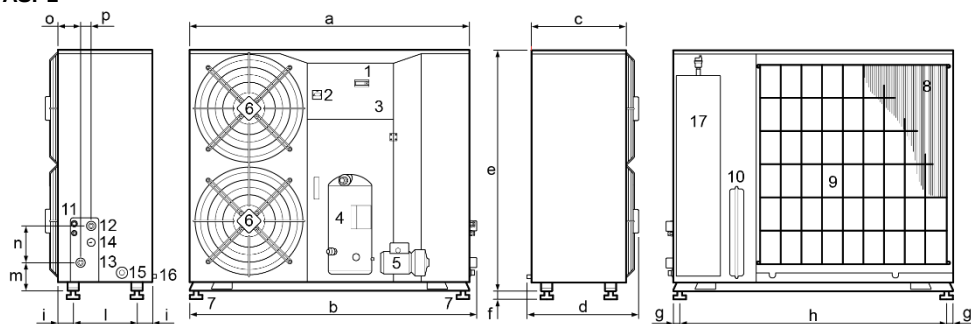
THAEY 122÷130 P0/P1



Modello		a	b	c	d	e	f	g	h	i	l	m	n	o	p
122	mm	1230	1255	500	600	1280	60	20	1192	82	340	150	196	122	56
127	mm	1535	1555	600	695	1510	60	20	1492	82	440	176	170	137	70
130	mm	1535	1555	600	695	1510	60	20	1492	82	440	176	170	137	70

1. Pannello di controllo;
2. Sezionatore;
3. Quadro elettrico;
4. Compressore;
5. Pompa;
6. Ventilatore;
7. Supporto antivibrante (accessorio KSA);
8. Batteria;
9. Rete di protezione;
10. Vaso di espansione;
11. Ingresso alimentazione elettrica;
12. Uscita acqua;
13. Ingresso acqua;
14. Manometro;
15. Scarico condensa (modelli THAEY).

THAEY 122÷130 ASP0/ASP1



Modello		a	b	c	d	e	f	g	h	i	l	m	n	o	p
122	mm	1490	1522	500	600	1280	60	20	1448	82	340	150	196	122	56
127	mm	1790	1822	600	695	1510	60	20	1748	82	440	150	196	122	56
130	mm	1790	1822	600	695	1510	60	20	1748	82	440	150	196	122	56

1. Pannello di controllo;
2. Sezionatore;
3. Quadro elettrico;
4. Compressore;
5. Pompa;
6. Ventilatore;
7. Supporto antivibrante (accessorio KSA);
8. Batteria;
9. Rete di protezione;
10. Vaso di espansione;
11. Ingresso alimentazione elettrica;
12. Uscita acqua;
13. Ingresso acqua;
14. Manometro;
15. Scarico accumulo;
16. Scarico condensa (modelli THAEY);
17. Accumulo.



RHOSS S.P.A.
Via Oltre Ferrovia, 32 - 33033 Codroipo (UD) - Italy
tel. +39 0432 911611
rhoss@rhoss.it - www.rhoss.it - www.rhoss.com

Uffici commerciali Italia:
Codroipo (UD)
33033 Via Oltre Ferrovia, 32
tel. +39 0432 911611

Nova Milanese (MB)
20834 Via Venezia, 2 - p. 2
tel. +39 039 6898394

RHOSS France
Bat. Cap Ouest - 19 Chemin de la Plaine - 69390 Vourles - France
tél. +33 (0)4 81 65 14 06
exportsales@rhoss.it

RHOSS Deutschland GmbH
Hölzlestraße 23, D-72336 Balingen, OT Engstlatt - Germany
tel. +49 (0)7433 260270
info@rhoss.de

RHOSS Ibérica Climatización, S.L.
Frederic Mompou, 3 Pta. 6ª Dpcho. B 1
08960 Sant Just Desvern – Barcelona
tel. +34 691 498 82
e-mail: rhossiberica@rhossiberica.com

H58824 -10-21 | RM

La RHOSS S.P.A. non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori del presente stampato e si ritiene libera di variare senza preavviso le caratteristiche dei propri prodotti.

COMPACT-Y SM



COMPACT-Y SM low consumption

THAEY 122÷130

Heat pumps with air condensation and helical fans.
Range with hermetic Scroll compressors and
R410A ecological refrigerant.



INDEX

I	SECTION I : USER	22
I.1	Versions available	22
I.2	AdaptiveFunction Plus	22
I.2.1	Machine identification	23
I.3	Declared conditions of use	23
I.3.1	Functioning limits	23
I.4	Warnings regarding potentially toxic substances	24
I.4.2	Information about residual risks that cannot be eliminated	25
I.5	Description of controls	25
I.5.1	General switch	25
I.5.2	Automatic switches	25
I.5.3	Fuses	25
II	SECTION II : INSTALLATION AND MAINTENANCE	26
II.1	Description of the unit	26
II.1.1	Structural features	26
II.1.2	Available installations	26
II.2	Electrical Control Board	26
II.3	Spare parts and accessories	26
II.3.1	Factory Fitted Accessories	26
II.3.2	Accessories supplied separately	27
II.4	Transport - Handling and storage	27
II.4.1	Packaging components	27
II.4.2	Lifting and Handling	27
II.4.3	Storage conditions	28
II.5	Installation instructions	28
II.5.1	Installation site requirements	28
II.5.2	Clearance and positioning	28
II.6	Water connections	29
II.6.1	Connection to the system	29
II.6.2	Minimum hydraulic circuit contents	29
II.6.3	Maximum hydraulic circuit contents	29
II.6.4	Hydraulic data	29
II.6.5	Protecting the unit from frost	30
II.7	Electrical connections	30
II.8	Instructions for start-up	31
II.8.1	Configuration	31
II.8.2	Unit start-up	31
II.8.3	Decommissioning	32
II.8.4	Restart after prolonged shutdown	32
II.9	Nature and frequency of the scheduled checks	32
II.10	Instructions for maintenance	32
II.10.1	Routine maintenance	32
II.10.2	Special maintenance	33
II.11	Instructions to dismantle the unit and dispose of hazardous substances	33
II.12	Checklist	34
III	SECTION III ENCLOSED DOCUMENTS	35
III.1	Technical Data	35
III.2	Hydraulic overall dimensions, size and connections	37

ENVIRONMENTAL LABELLING OF PACKAGING Directive (EU) 2018/852, (EU) 2018/851 and Italian Leg. Decree 116/2020		
Type of packaging (if present)	Classification	Destination*
Cardboard boxes and parts		PAPER COLLECTION
Corrugated fibreboard		PAPER COLLECTION
Honeycomb paper Cardboard corner pieces		PAPER COLLECTION
Bottom paper support		PAPER COLLECTION
Various metals/cardboard and paper		PAPER COLLECTION + METAL COLLECTION
Plastic bags		PLASTIC COLLECTION
Clips Straps Packaging tape		PLASTIC COLLECTION
Expanded polyethylene / polyethylene corner pieces Adhesive protective film Flexible film Plastic protective elements		PLASTIC COLLECTION
Polystyrene elements		PLASTIC COLLECTION
Pallet, wooden boards, wooden crates		SEPARATE WASTE COLLECTION
Iron brackets, metal staples, stainless steel screws and washers, galvanised steel plates		METAL COLLECTION

* Check the disposal methods with your local municipality

I SECTION I : USER

I.1 VERSIONS AVAILABLE

The available versions belonging to this product range are listed below. After having identified the unit, you can use the following table to find out about some of the machine's features.

T	Water production unit
H	Heat pump
A	Air cooling
E	Scroll-type hermetic compressors
Y	R410A refrigerant fluid

n° of compressors	Cooling capacity (kW) (*)
1	22
1	27
1	30

(*) The power value used to identify the model is approximate, for the exact value, identify the machine and consult the enclosed documents (A1 Technical data).

Set-ups available for the Models THAEY 122÷130:

Pump:

- P0 - Set-up with low head circulator.
- P1 – Installation with pump.

Tank & Pump:

- ASP0 - Set-up with low prevalence circulator and accumulation.
- ASP1 – Installation with pump and water buffer tank.

I.2 ADAPTIVEFUNCTION PLUS

The new AdaptiveFunction Plus adaptive control logic is an exclusive RHOSS S.p.a. that is the result of a long period of collaboration with the University of Padua. *The various algorithm processing and development operations were implemented and tested on the new Compact-I range in the R&D Laboratory of RHOSS S.p.a. by means of numerous test campaigns.*

Objectives

- To always guarantee optimal unit operation in the system in which it is installed. Evolved adaptive logic.
- Obtaining the best performance from a chiller in terms of energy efficiency at full and partial capacities. Low consumption chiller.

Operating logic

In general, the actual control logics on chillers/heat pumps do not consider the features of the system in which the units are installed; they usually control the return water temperature and their aim is to guarantee the operation of the chillers, giving less priority to the system requirements.

The new AdaptiveFunction Plus adaptive logic contrasts these logics with the objective of optimising chiller operation according to the system characteristics and the actual thermal load. The controller regulates the flow water temperature and adjusts itself according to the operating conditions using:

- the information contained in the return and flow water temperature to estimate the load conditions, thanks to a particular mathematical function;
- a special adaptive algorithm that uses this estimate to vary the start-up and switch-off threshold values and position of the compressors; optimised compressor start-up control guarantees maximum precision in the water supplied to the utility, thereby reducing the fluctuation around the Set-point value.

Main functions

Efficiency or Precision

Thanks to the advanced control, the chiller can run on two different control settings in order to obtain the best possible performance in terms of energy efficiency and therefore, significant seasonal savings or high water delivery temperature precision:

1. Low consumption chiller: "Economy" Option

It is known that chillers work at full load for only a very small percentage of their operating time and at partial load for most of the season. Therefore, the power they must supply generally differs from the nominal design power, and partial load operation significantly affects seasonal energy performance and consumption.

This makes it necessary for the unit to run as efficiently as possible with partial loads. The controller therefore ensures that the water flow temperature is as high as possible (when operating as a chiller) or as low as possible (when operating as a heat pump) whilst being compatible with the thermal loads, which means it shifts, unlike traditional systems. This prevents energy waste associated with the unnecessarily onerous chiller temperature levels being maintained, thereby guaranteeing that the ratio between the power to be supplied and the energy to be used to produce it is always optimised. The right level of comfort is finally available to everyone!

2. High precision: "Precision" option

In this operating mode, the unit works at a fixed set-point and, thanks to the water flow temperature control and the advanced control logic, at loads ranging between 50% and 100%, it is possible to guarantee an average fluctuation from the utility water supply temperature of approximately $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ with respect to the set-point value compared to an average fluctuation of approximately $\pm 3^{\circ}\text{C}$, which is normally obtained with standard return control.

Therefore, the "Precision" option guarantees precision and reliability in all applications that require a controller that guarantees a more accurate constant water supply temperature, and where particular humidity control is required. However, it is always recommended to use a storage tank with greater system water content in process applications to guarantee high system thermal inertia.

I.2.1 MACHINE IDENTIFICATION

The units feature a serial number plate located on the side which includes machine identification data.

I.3 DECLARED CONDITIONS OF USE

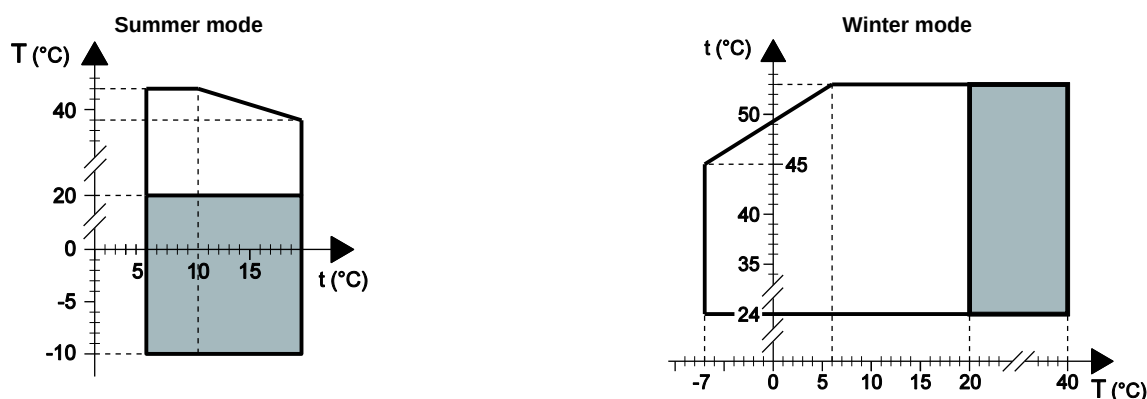
The THAEY units are monobloc reversible heat pumps on the cooling circuit with air evaporation/condensation and axial fans.

They are suitable in air conditioning installations and industrial processes where chilled and hot water is required, not for human consumption.

The units are designed for outdoor installation.

	DANGER! The machine has been designed and manufactured solely and exclusively to function as an air evaporation heat pump; any other use is strictly PROHIBITED. Installing the machine in an explosive environment is prohibited.
	DANGER! The machine is designed for outdoor installation. Segregate the unit if installed in areas accessible to persons under 14 years of age.
	IMPORTANT! The unit will function correctly only if the instructions for use are scrupulously followed, if the specified clearances are complied with during installation, as well as the use restrictions indicated in this manual.

I.3.1 FUNCTIONING LIMITS



-  Standard functioning
-  Functioning with condensing control

T (°C) = Air temperature (B.S.).

t (°C) = Temperature of the water produced.

In summer mode:

Maximum water inlet temperature 25°C .

Permitted temperature differentials through the heat exchangers

- Temperature differential $\Delta T = 3 \div 8^{\circ}\text{C}$.

In winter mode:

Maximum water inlet temperature 47°C .

- Minimum water pressure 0,5 Barg
- Maximum water pressure 10 Barg

N.B.:

For evaporator outlet water at a temperature below 5°C , please contact the RHOSS S.p.A. pre-sales service before ordering.

I.4 WARNINGS REGARDING POTENTIALLY TOXIC SUBSTANCES



DANGER!
Read the following information about the refrigerants employed carefully.

I.4.1.1 Identification of the type of refrigerant fluid used

- Difluoromethane (HFC 32) 50% by weight
N° CAS: 000075-10-5
- Pentafluoroethane (HFC 125) 50% by weight
N° CAS: 000354-33-6

I.4.1.2 Identification of the type of oil used

The lubricant used in the unit is polyester oil; please refer to the indications on the compressor data plate.



DANGER!
For further information regarding the characteristics of the refrigerant and oil used, refer to the safety data sheets available from the refrigerant and oil manufacturers.

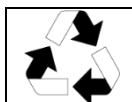
I.4.1.3 Main ecological information regarding the types of refrigerant fluids used

- Persistence, degradation and environmental impact.

Fluid	Chemical formula	GWP (over 100 years)
R32	CH ₂ F ₂	550
R125	C ₂ HF ₅	3400

HFC R32 and R125 refrigerants are the single components which mixed at 50% make up R410A. They belong to the hydrofluorocarbons group and are regulated by the Kyoto protocol (1997 and subsequent revisions) being gases that contribute to the greenhouse effect. The index which measures how much a certain mass of greenhouse gas contributes to global warming is the GWP (Global Warming Potential). The standard measure for carbon dioxide (CO₂) is GWP=1. The value of GWP assigned to each refrigerant represents the equivalent amount in kg of CO₂ released over a period of 100 years, in order to have the same greenhouse effect of 1kg refrigerant released over the same period of time. The R410A mixture does not contain elements that are harmful to the ozone layer, such as chlorine; therefore, its ODP (Ozone Depletion Potential) is zero (ODP=0).

Refrigerant	R410A
Components	R32/R125
Composition	50/50
ODP	0
GWP (over 100 years)	2000



SAFEGUARD THE ENVIRONMENT!
The hydrofluorocarbons contained in the unit cannot be released into the atmosphere as they are gases that contribute to the greenhouse effect.

R32 and R125 are hydrocarbons which decompose rapidly into the lower atmosphere (troposphere). Decomposition by-products are highly dispersible and thus have a very low concentration. They do not affect photochemical smog (that is, they are not classified among VOC volatile organic compounds, according to the guidelines established by the UNECE agreement).

- Effects on effluent treatment

Waste products released into the atmosphere do not cause long-term water contamination.

- Personal protection/exposure control

Use protective clothing and gloves; protect eyes and face.

- Professional exposure limits:

R410A
HFC 32 TWA 1000 ppm
HFC 125 TWA 1000 ppm

- Handling



DANGER!
Users and maintenance personnel must be adequately informed about the risks of handling potentially toxic substances. Failure to observe the aforesaid indications may cause personal injury or damage the unit.

Avoid inhalation of high concentrations of vapour. The atmospheric concentration must be reduced as far as possible and maintained at this minimum level, below professional exposure limits. The vapours are heavier than air, and thus hazardous concentrations may form close to the floor, where overall ventilation may be poor. In this case, ensure adequate ventilation. Avoid contact with naked flames and hot surfaces, which could lead to the formation of irritant and toxic decomposition by-products. Do not allow the liquid to come into contact with eyes or skin.

- Procedures in case of accidental refrigerant leakage

Ensure adequate personal protection (using means of respiratory protection) during clean-up operations. If the conditions are sufficiently safe, isolate the source of leak.

If the extent of the spill is limited, let the material evaporate, as long as adequate ventilation can be ensured. If the spill is considerable, ventilate the area adequately.

Contain the spilt material with sand, soil, or other suitable absorbent material.

Prevent the liquid from entering drains, sewers, underground facilities or manholes, because suffocating vapours may form.

I.4.1.4 Main toxicological information on the type of refrigerant used

- Inhalation

A high atmospheric concentration can cause anaesthetic effects with possible loss of consciousness. Prolonged exposure may lead to an irregular heartbeat and cause sudden death.

Higher concentrations may cause asphyxia due to the reduced oxygen content in the atmosphere.

- Contact with skin

Splashes of nebulised liquid can produce frostbite. Probably not hazardous if absorbed through the skin. Repeated or prolonged contact may remove the skin's natural oils, with consequent dryness, cracking and dermatitis.

- Contact with eyes

Splashes of liquid may cause frostbite.

- Ingestion

While highly improbable, may produce frostbite.

I.4.1.5 First aid measures

- Inhalation

Move the person away from the source of exposure, keep him/her warm and let him/her rest. Administer oxygen if necessary. Attempt artificial respiration if breathing has stopped or shows signs of stopping. In the case of cardiac arrest carry out heart massage and seek immediate medical assistance.

- Contact with skin

In case of contact with skin, wash immediately with lukewarm water. Thaw tissue using water. Remove contaminated clothing. Clothing may stick to the skin in case of frostbite. If irritation, swelling or blisters appear, seek medical assistance.

- **Contact with eyes**

Rinse immediately using an eyewash or clean water, keeping eyelids open, for at least ten minutes.
Seek medical assistance.

- **Ingestion**

Do not induce vomiting. If the injured person is conscious, rinse his/her mouth with water and make him/her drink 200-300 ml of water.
Seek immediate medical assistance.

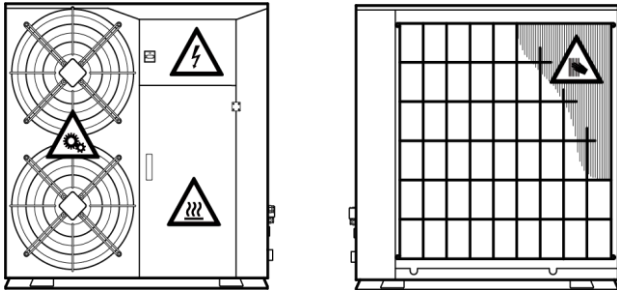
- **Further medical treatment**

Treat symptoms and carry out support therapy as indicated. Do not administer adrenaline or similar sympathomimetic drugs following exposure, due to the risk of cardiac arrhythmia.

I.4.2 INFORMATION ABOUT RESIDUAL RISKS THAT CANNOT BE ELIMINATED

	IMPORTANT! Pay the utmost attention to the signs and symbols located on the appliance.
---	--

If any risks remain in spite of the provisions adopted, these are indicated by adhesive labels attached to the machine in compliance with standard "ISO 3864".



Indicates the presence of live components



Indicates the presence of moving parts (belts, fans)



Indicates the presence of hot surfaces (cooling circuit, compressor heads)



Indicates the presence of sharp edges on finned coils

I.5 DESCRIPTION OF CONTROLS

The controls consist of the master switch, circuit breaker and user interface panel.

I.5.1 GENERAL SWITCH

Manually controlled type "b" mains power supply disconnection device (ref. EN 60204-1§5.3.2).

I.5.2 AUTOMATIC SWITCHES

- **Automatic compressor protection switch**

This switch allows supplying or isolating the compressor's power circuit.

I.5.3 FUSES

Fuses to protect the fan.

Fuses to protect the pump.

Fuses protecting the auxiliary circuit.

II SECTION II : INSTALLATION AND MAINTENANCE

II.1 DESCRIPTION OF THE UNIT

II.1.1 STRUCTURAL FEATURES

- Load-bearing structure and panels in galvanised and RAL 9018 painted sheet metal; galvanised steel sheet metal base.
- Scroll type hermetic rotary compressors complete with internal thermal protection and crankcase heater (for models 127 ÷ 130) automatically activated when the unit stops (provided the unit is kept electrically powered).
- Adequately insulated, braze-welded plate water side heat exchange in stainless steel complete with anti-freeze heater.
- Air side heat exchanger composed of a coil with copper pipes and aluminium, complete with protection grille.
- Dual electric helical fans with external rotor supplied with internal thermal protection and complete with protection mesh.
- Male threaded hydraulic connections.
- Differential pressure switch that protect the unit from any water flow interruptions.
- Outdoor air temperature probe.
- Refrigerant circuit made of annealed copper tubing (EN 12735-1-2) complete with: filter drier, charging connections, safety pressure switch on high pressure side, pressure transducer on both high and low pressure side, safety valve (for 127 models), thermostatic expansion valve (no. 2), cycle reversal valve, liquid receiver and check valves (no. 2).
- Condensate drip tray with drainable outlet
- The unit is complete of:
 - refrigeration circuit high and low pressure display
 - clock card
 - Unit with IP24 protection rating
- The unit is complete with a charge of R410A refrigerant.

II.1.2 AVAILABLE INSTALLATIONS

Pump P0 - Set-up with low head circulator.

Pump P1 – Installation with pump.

Tank & Pump ASP0 - Set-up with low prevalence circulator and accumulation.

Tank & Pump ASP1 – Installation with pump and water buffer tank. The inertia storage tank is installed on the delivery side of the hydraulic circuit.

II.2 ELECTRICAL CONTROL BOARD

Electrical panel can be accessed by opening the front panel, in compliance with IEC Standards in force, fitted with opening and closing via specific tool.

Complete with:

- electrical wiring arranged for power supply 400-3ph+N-50Hz;
- auxiliary circuit power supply 230V-1ph+N-50Hz derived from main power supply;
- numbered electric cables;
- main power supply switch with interlocking safety door isolator;
- automatic compressor protection switch;
- fuses to protect the fan;
- fuses to protect the pump;
- auxiliary circuit protection fuse;
- compressor power contactor;
- remote machine commands and controls.

Programmable microprocessor electronic board handled by the keyboard inserted in the machine.

This electronic board performs the following functions:

- Adjustment and control of the machine water output temperature set-points; of the cycle inversion; of the safety timings; of the circulation pump; of the system pump and compressor hour-run meter; of the electronic anti-freeze protection with automatic activation if the machine is off; of the functions that regulate the intervention method of the individual parts forming the machine;
- complete protection of the unit, possible shutdown and display of all the triggered alarms;
- sequence/phase failure monitor to protect the compressor;
- display the programmed set-points via the display; the in/out water temperature via the display; the alarms via the display; the chiller or heat pump operation via Led;
- self-diagnosis with continual checking of the machine operational status;
- user interface menu;
- alarm code and description
- management of alarms log.

In particular, for every alarm, the following are memorised:

- date and time of intervention;
- alarm code and description
- in/out water temperature values as soon as the alarm was triggered;
- alarm delay time from the switch-on of the connected device;
- compressor status at the time of the alarm;

Advanced functions:

- set-up for serial connection (KRS485, KFTT10, KBE, KBM, KUSB accessory);
 - possibility of having a digital input for remote management of the double set-point;
 - possibility to have an analogue input for the shifting Set-point via a 4-20mA remote signal;
 - management of time bands and operation parameters with the possibility of daily/weekly functioning programs;
 - check-up and monitoring of scheduled maintenance status;
 - computer-assisted unit testing;
 - self-diagnosis with continual checking of the machine operational status;
 - MASTER/SLAVE management logic integrated in single systems (SIR - Sequenziatore Integrato Rhoss - Rhoss Integrated Sequencer)
- Set-point regulation via the AdaptiveFunction Plus with two options:
- fixed set-point (Precision option);
 - set-point sliding (Economy option).

II.3 SPARE PARTS AND ACCESSORIES



IMPORTANT!

Only Use original spare parts and accessories. RHOSS S.p.a. shall not be held liable for damage caused by tampering with or work carried out by unauthorised personnel or malfunctions caused by the use of non-original spare parts or accessories.

II.3.1 FACTORY FITTED ACCESSORIES

RAS - 100 W accumulator antifreeze heater (available for ASP0 - ASP1).

RCC - Compressor crankcase heater (100 W for model 122). Standard for models 127 (44W) and 130 (80W).

RAP – Unit with pre-painted copper-aluminium coils.

BRR – Unit with copper-tinned copper condensation coils.

RAB - Joint base antifreeze heater recommended for operation in heat pump at low outdoor air temperatures.

SFS – Soft-start device to reduce peak current in the start-up phase.
SIL - Silenced installation (soundproofed compressor compartment + compressor hood + device for fan adjustment).
FI - Proportional electronic device for continuous regulation of fan rotation speed up to -10 ° C outside air temperature in chiller operation and up to 40 ° C outside air temperature in heat pump operation.
BT - Low temperature of water set-point.
DSP - Double set-point with digital consent (incompatible with CS accessory).
CS - Sliding setpoint with an analogue 4-20 mA signal (incompatible with the DSP and KEAP accessory).

II.3.2 ACCESSORIES SUPPLIED SEPARATELY

KVDEV – 3-way deviator valve for DHW production, managed by regulation (for THAEY).
KFA – Water filter.
KSA – Rubber anti-vibration mountings
KFI - Proportional electronic device for continuous regulation of fan rotation speed up to -10 ° C outside air temperature in chiller operation and up to 40 ° C outside air temperature in heat pump operation .
KRIT – Additional electrical resistance for heat pump, controlled by regulation.
KEAP – Outdoor air temperature probe for set-point compensation (as an alternative to the outdoor temperature probe fitted). Incompatible with the CS accessory.
KTR - Remote keypad for control at a distance with LCD display and same functions as the machine. Connection must be made with a 6-wire telephone cable (maximum distance 50 m) or with KRJ1220/KRJ1230 accessories. For greater distances up to 200 m, use an AWG 20/22 shielded cable (4 wires+shield, not supplied) and the KR200 accessory
KRJ1220 – Connection cables for KTR (20 m length).
KRJ1230 – Connection cables for KTR (30 m length).
KR200 – Remote Control Kit for the KTR accessory for distances greater than 50 m and up to 200 m (AWG shielded cable not supplied).
KRS485 - Interface RS485 for serial dialogue with other devices (proprietary protocol, Modbus RTU protocol)
KFTT10 - LON interface for serial communication with other devices (LON protocol).
KBE – Ethernet interface for serial communication with other devices (BACnet IP protocol).
KBM – RS485 interface for serial communication with other devices (BACnet MS/TP protocol).
KUSB - RS485/USB serial converter (USB cable supplied)

The description and assembly instructions of the accessories are supplied with each accessory.

II.4 TRANSPORT - HANDLING AND STORAGE

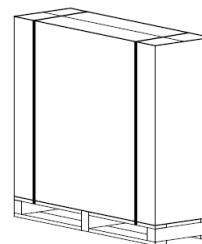
	DANGER! The unit must be transported and handled by skilled personnel trained to carry out this type of work.
	IMPORTANT! Be careful to prevent damage by accidental collision.

II.4.1 PACKAGING COMPONENTS

	DANGER! Do not open or tamper with the packaging before installation. Do not leave the packaging within reach of children.
	SAFEGUARD THE ENVIRONMENT! Dispose of the packaging materials in compliance with the national or local legislation in force in your country.

THAEY 122÷130 models are supplied:

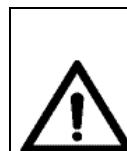
- covered by a cardboard package;
- protected in the upper part by a wooden frame;
- fixed to a pallet by 4 screws;
- tied down by two straps.



Each unit is supplied complete with:

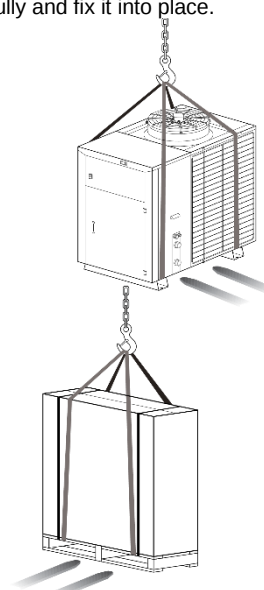
- User instructions;
- Wiring diagram;
- List of authorised service centres;
- Warranty document;
- Use and maintenance manual for the pumps, fans and safety valves.

II.4.2 LIFTING AND HANDLING



DANGER!
Movement of the unit must be performed with care, in order to avoid damage to the external structure and to the internal mechanical and electrical components. Also make sure that there are no obstacles or people along the route, in order to prevent the risk of impact, crushing or tipping the lifting and handling device.

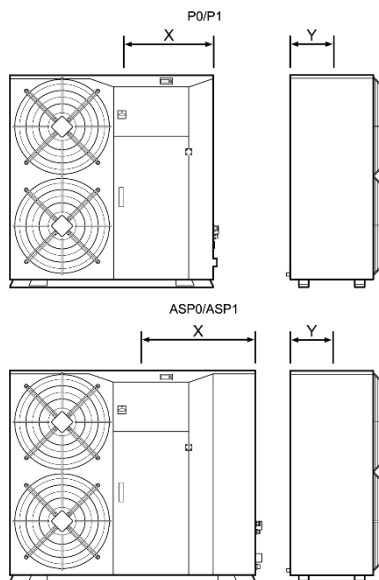
The unit is supplied on a wooden support structure, which is used to facilitate handling the unit with a forklift or hand truck. Use this method to move the unit close to the installation area. Once the final installation area is reached, remove the lower wooden structure (unscrew the 4 screws). Pass the straps through the slots on the base of the unit, having first checked their suitability (their strength and the state of wear and tear). Tighten the belts and verify that they remain attached to the upper edge of the passage; lift the unit a few centimetres, and only after having verified that the load is stable, remove the pallet while taking care not to interpose any part of the body in order to prevent any risk of crushing or impact due to the load falling or moving suddenly. Carefully carry the unit to the installation site. Lower the unit carefully and fix it into place.



II.4.2.1 Handling guidelines



DANGER!
An off-centred barycentre could cause sudden and hazardous movements. Movement of the unit must be performed with care, in order to avoid damage to the external structure and to the internal mechanical and electrical components. Also make sure that there are no obstacles or people along the route, in order to prevent the risk of impact, crushing or tipping the lifting device.



Model	X	Y
TCAEY-THAEY 122 P0/P1	mm 540	250
TCAEY-THAEY 122 ASP0/ASP1	mm 700	250
TCAEY-THAEY 127 P0/P1	mm 630	300
TCAEY-THAEY 127 ASP0/ASP1	mm 800	300
TCAEY-THAEY 130 P0/P1	mm 630	300
TCAEY-THAEY 130 ASP0/ASP1	mm 800	300

II.4.3 STORAGE CONDITIONS

The units cannot be stacked. The temperature limits for storage are: -20 ÷ 50°C

II.5 INSTALLATION INSTRUCTIONS



DANGER!
Installation must only be carried out by skilled technicians, qualified for working on air conditioning and refrigeration systems. Incorrect installation could cause the unit to run badly, with a consequent deterioration in performance.



DANGER!
The unit must be installed according to national or local standards in force at the time of installation. The documentation for accessories supplied loose included with each kit.



DANGER!
The machine is designed for outdoor installation. Segregate the unit if installed in areas accessible to persons under 14 years of age.

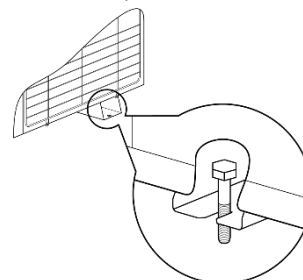


DANGER!
Some internal parts of the unit may cause cuts. Use suitable personal protective equipment.



DANGER!
When the outdoor temperature is around zero, the water normally produced during the coil defrosting could form ice and make the flooring near the unit installation area slippery.

If the unit is not fixed to anti-vibration mounts (KSA), once it has been set on the ground, it must be firmly bolted down to the floor using M6 metric threaded bolts. Slots are provided in the base for this purpose.



II.5.1 INSTALLATION SITE REQUIREMENTS

The installation site should be chosen in accordance with the provisions of Standard EN 378-1 and in keeping with the requirements of Standard EN 378-3. When selecting the installation site, risks posed by accidental refrigerant leakage from the unit should also be taken into consideration.

II.5.1.1 Outdoor Installation

Machines designed for outdoor installation must be positioned so as to avoid any refrigerant gas leakage entering the building and posing a hazard to people's health. If the unit is installed on terraces or building roofs, adequate safety measures must be taken in order to ensure that any gas leaks cannot enter the building through ventilation systems, doors or similar openings. In the event that the unit is installed inside a walled-in structure (usually for aesthetic reasons), these structures must be suitably ventilated in order to prevent the formation of dangerous concentrations of refrigerant gas.

II.5.2 CLEARANCE AND POSITIONING

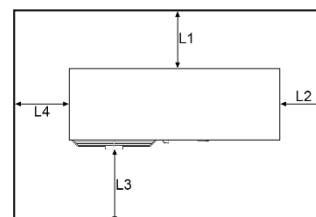


IMPORTANT!
Before installing the unit, check the noise limits allowed in the place where it will be used.



IMPORTANT!
The unit should be positioned to comply with the minimum recommended clearances, bearing in mind the access to water and electrical connections.

The unit is designed for outdoor installation. The unit must be installed in compliance with the minimum recommended technical spaces, bearing in mind the access to the water and electrical connections. The unit should be correctly levelled and positioned on a supporting surface capable of sustaining its full weight. It must not be installed on brackets or shelves.



Model	122	127	130
L1	mm 300	400	400
L2	mm 600	600	600
L3	mm	With an open outlet	
L4	mm 300	300	300


IMPORTANT!

Incorrect positioning or installation of the unit may amplify noise levels and vibrations generated during operation.

The following accessories are available to reduce noise and vibration: KSA - Anti-vibration mountings.

When installing the unit, bear the following in mind:

- non-soundproofed reflecting walls near the unit may increase the total sound pressure level reading near the appliance by as much as 3 dB(A) for every surface;
- install suitable anti-vibration mountings under the unit to avoid transmitting vibrations to the building structure;
- make all water connections using elastic joints; pipes must be firmly supported by solid structures.

If the pipes are routed through walls or panels, insulate with elastic sleeves. If, after installation and start-up of the unit, structural vibrations are observed in the building which provoke such strong resonance that noise is generated in other parts of the building, refer to a qualified acoustic technician for a complete analysis of the problem.

II.6 WATER CONNECTIONS

II.6.1 CONNECTION TO THE SYSTEM


IMPORTANT!

The layout of the water system and connection of the system to the unit must be carried out in conformity with local and national rules in force.


IMPORTANT!

It is advisable to install shut-off valves that isolate the unit from the rest of the system. Mesh filters with a square section (longest side = 0,8 mm), of a suitable size and pressure drop for the system, must be installed. Clean the filter from time to time.

- The unit is equipped with male threaded hydraulic connections and manual air vent valve placed inside the cabinet.
- It is advisable to install cut-off valves that isolate the unit from the rest of the system and elastic connection joints.
- It is mandatory to install a square metal mesh filter (longest side = 0,8 mm) of adequate size and pressure drops for the system on the unit return pipes.
- The rate of the water that flows through the heat exchanger must not drop below the value corresponding to a temperature differential of 8°C.
- During long periods of inactivity, it is advisable to drain the water from the system.
- It is possible to avoid draining the water by adding ethylene glycol to the water circuit (see Protecting the unit from frost).

PUMP installation

- The units are equipped with a circulation pump, expansion vessel and safety valve.

Tank & Pump installation

- The units are equipped with an inertia storage tank, circulation pump, diaphragm expansion vessel, drain valve and safety valve.

Once the connections to the unit are made, check that none of the pipes leak, and bleed the air from the system. The rate of the water that flows through the heat exchanger must not drop below the value corresponding to a temperature differential of 8°C.

II.6.2 MINIMUM HYDRAULIC CIRCUIT CONTENTS

To ensure the unit works correctly, the system needs a minimum volume of water. The minimum water content is determined on the basis of the unit's cooling or heating capacity (for heat pumps) in the design of the unit, multiplied by the coefficient expressed in 3 l/kW (*). If the water content of the system is below the minimum value calculated, install an additional tank. However, remember that a high water content in the system always goes to the advantage of comfort in the room, as it ensures a high thermal inertia of the system.

II.6.3 MAXIMUM HYDRAULIC CIRCUIT CONTENTS

All units are equipped with an expansion vessel that limits the maximum water content of the system. If the water content exceeds the indicated values, another expansion vessel must be added.

Model	Maximum hydraulic circuit contents			
	Mixture ethylene glycol			
	0 %	10 %	20 %	30 %
122	190	170	160	140
127	190	170	160	140
130	190	170	160	140

II.6.4 HYDRAULIC DATA

Model		122	127	130
Safety valve	Barg	3	3	3
Heat exchanger water content	l	1,90	2,40	2,60
Tank water content ASP0/ASP1	l	45	45	45
Tank water content ASP2	l	-	-	-

II.6.4.1 Expansion tank technical data

Model		122	127	130
Capacity	l	7	7	7
Pre-load	Barg	1	1	1
Expansion vessel maximum pressure	Barg	3	3	3

II.6.5 PROTECTING THE UNIT FROM FROST

	IMPORTANT! When open, the main switch cuts off the power supply to the plate heat exchanger heater, the antifreeze heater of the buffer tank (RAA accessory) and the compressor crankcase heater (RCC accessory for model 114÷124, standard on 127÷233). The switch should only be disconnected for cleaning, maintenance or repair of the machine.
---	---

When the unit is running, the control board protects the heat-exchanger from freezing by tripping the antifreeze alarm which stops the machine if the temperature of probe fitted on the heat-exchanger reaches the set point value.

	IMPORTANT! When the unit is out of service, drain all the water from the circuit.
---	---

If the draining operation is felt to be too much trouble, ethylene glycol may be mixed with the water in suitable proportions in order to guarantee protection from freezing.

	IMPORTANT! Mixing the water with glycol modifies the performance of the unit.
---	---

The use of ethylene glycol is recommended if you do not wish to drain the water from the hydraulic system during the winter stoppage, or if the unit has to supply chilled water at temperatures lower than 5°C. The addition of glycol changes the physical properties of the water and consequently the performance of the unit. The proper percentage of glycol to be added to the system can be obtained from the most demanding functioning conditions from those shown below. Table "H" shows the multipliers which allow the changes in performance of the units to be determined in proportion to the required percentage of ethylene glycol.

The multipliers refer to the following conditions: condenser inlet air temperature 35°C; chilled water temperature 7°C; temperature differential at evaporator 5°C. For different functioning conditions, the same coefficients can be used as their variations are negligible.

Table "H"

Glycol in weight	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %
Freezing temperature °C	-5	-7	-10	-13	-16
fc QF	0,991	0,987	0,982	0,978	0,974
fc P	0,996	0,995	0,993	0,991	0,989
fc Δpw	1,053	1,105	1,184	1,237	1,316
fc G	1,008	1,028	1,051	1,074	1,100

fc QF = Cooling capacity correction factor.

fc P = Correction factor for the absorbed electrical current.

fc Δpw = Correction factor of the pressure drops in the evaporator.

fc G = Correction factor of the glycol water flow to the evaporator.

II.7 ELECTRICAL CONNECTIONS

	DANGER! Always install a general automatic switch in a protected area near the machine, which has a characteristic delayed curve, sufficient capacity and breaking power. There must be a minimum distance of 3 mm between the contacts. Earth connection is compulsory by law to ensure user safety while the machine is in use.
	DANGER! The electrical connection of the unit must be carried out by qualified personnel, in compliance with the regulations applicable in the country where the unit is installed. Non-conforming electrical connections releases RHOSS S.p.A. from liability concerning damage to objects and persons. In making the electrical connections to the board, cables must be routed so that they do not touch the

	hot parts of the machine (compressor, flow pipe and liquid line). Protect the wires from any burrs.
	DANGER! Check the tightness of the screws that secure the conductors to the electrical components on the board (vibrations during handling and transport could have caused them to come loose)
	IMPORTANT! For the electrical connections of the unit and accessories, refer to the relative wiring diagram.

Check the value of the mains voltage and frequency that must fall within the 400 V ± 10% (360-440V) limit for the voltage and 50 Hz ± 1% for the frequency. Check the phase unbalance: it must be less than 2%.

Example:

L1-L2 = 388V, L2-L3 = 379V, L3-L1 = 377V

Average of values measured = (388+379+377) / 3 = 381V

Maximum deviation from the average = 388-381 = 7V

Unbalance = (7 / 381) × 100 = 1.83 % (acceptable as it is within the envisaged limit).

The safety door interlock automatically prevents electric power being fed to the unit if the cover panel over the electrical panel is opened.

After opening the front panel of the unit, feed the power supply cables through the cable clamps in the external panelling and then through the ducts at the base of the electric board.

The electrical power supplied by the single-phase or three-phase line, must be taken to the main isolator switch. The power supply cable must be flexible with a polychloroprene sheath not lighter than H05RN-F: for the section, refer to the following table or wiring diagram.

Model		Line Section	PE section	Section controls and remote
122	mm²	6	6	1,5
127	mm²	10	10	1,5
130	mm²	10	10	1,5

Check the value of the mains voltage and frequency that must fall within the 400 V ± 10% (360-440V) limit for the voltage and 50 Hz ± 1% for the frequency. Check the phase unbalance: it must be less than 2%.

Example:

L1-L2 = 388V, L2-L3 = 379V, L3-L1 = 377V

Average of values measured = (388+379+377) / 3 = 381V

Maximum deviation from the average = 388-381 = 7V

Unbalance = (7 / 381) × 100 = 1.83 % (acceptable as it is within the envisaged limit).

The earth conductor must be longer than the other conductors in order to ensure that if the cable fastening device should become loose, it will be the last to be stretched.

II.7.1.1 Remote management through connections prepared by the installer

The indicated supply sections (cable type FG16) are approximate. The installer is responsible to suitably size the electrical supply line switch - including the earth cable - according to: line length, distribution system, type of cable, type of layout, maximum absorption of the unit

• Remote ON/OFF enabling (SCR)

	IMPORTANT! When the unit is switched OFF using the remote control selector, the letters OFF appear on the on board control panel display. by digital input"
---	---

Remove the terminal jumper corresponding to SCR on the machine terminal block (see wiring diagram) and connect the wires coming from the remote control ON/OFF selector (selector to be installed by the installer).

ATTENTION	Open contact:	unit in OFF
	Closed contact:	unit in ON

• Remote summer/winter enabling on THAEY

Connect the cables coming from the remote summer/winter selector (SEI) on the terminal corresponding to SEI on the machine terminal block (see wiring diagram). Change the relative SW parameter (see Electronic Control Manual).

ATTENTION	Open contact:	heating cycle
	Closed contact:	cooling cycle

• Double set-point management

The DSP accessory can be used to connect a selector in order to switch between two set-points. Connect the cables coming from the double Set-Point selector to the terminal corresponding to DSP on the machine terminal block (see wiring diagram).

ATTENTION	Open contact:	Set-point 1
	Closed contact:	Set-point 2

II.7.1.2 Remote management using accessories supplied loose

It is possible to remote control the entire machine by linking a second keyboard to the one built into the machine (KTR accessory). Per la scelta del sistema di remozione consultare il paragrafo II.3. Use and installation of the remote control systems are described in the Instruction Sheets provided with the same.

II.8 INSTRUCTIONS FOR START-UP

	IMPORTANT! Machine commissioning or the first start up (where provided for) must be carried out by skilled personnel from workshops authorised by RHOSS S.p.A., qualified to work on this type of products.
	IMPORTANT! The use and maintenance manuals for the pumps, fans and safety valves are attached to this manual and should be read throughout.
	DANGER! Before starting up, make sure that the installation and electrical connections conform with the instructions in the wiring diagram. Also make sure that there are no unauthorised persons in the vicinity of the machine during the above operations.
	DANGER! The units are equipped with safety valves located inside the technical compartment. When they cut in, they cause a loud noise and violent refrigerant and oil leaks. Do not approach the safety valve tripping pressure value.

II.8.1 CONFIGURATION

Safety component calibration settings

Pressure switch	Intervention	Reset
high pressure	40,2 Bar	28,1 Bar - Manual
safety valve	41,7 Bar	-
water differential	80 mbar	105 mbar - Automatic

	DANGER! The safety valve is calibrated at 41,7 bar. It could trigger if the calibration value is reached during refrigerant charging operations, leading to a burst that could cause scalding.
---	--

Configuration parameters	Standard settings
Summer working temperature setting	7 ° C
Winter working temperature set point (THAEY)	45 ° C
Work temperature differential	2 ° C
Antifreeze temperature set point	2,5 ° C
Antifreeze temperature differential	2 ° C
Press. exclusion time of low pressure at start-up	120"
Press. exclusion time water differential upon start-up	15"
Circulation pump switch off time delay	15"
Minimum time between 2 consecutive compressor start-ups	360"

The units are tested in the factory, where they are also calibrated and the default parameter settings are put in. These guarantee that the appliances run correctly in rated working conditions. The machine configuration is carried out in the factory and should never be altered.

	IMPORTANT! If a unit is used for the production of low temperature water, check the adjustment of the thermostatic valve.
---	---

II.8.2 UNIT START-UP

Before starting the unit, perform the following checks.

- The electrical supply must comply with the specifications on the data plate and/or the wiring diagram and it must fall within the following limits:

- variation of the power supply frequency. ± 2 Hz;
- variation of the power supply voltage: $\pm 10\%$ of the nominal voltage;
- imbalance between the supply phases: $< 2\%$.
- the electrical supply system must be able to supply adequate current and be suitably sized to handle the load;
- open the electric panel and make sure the terminals of the power supply and of the contactors are tight (they may have come loose during transport, which could lead to malfunctions);
- check that flow and return pipes of the hydraulic system are connected in accordance with the arrows next to the machine water inlet/outlet;
- make sure that the air side heat exchanger is well ventilated and clean;

Electrical connections must be made in compliance with the local installation standards in force in the place where the unit is installed, and with the instructions in the wiring diagram provided with the unit. Refer to the wiring diagram to size the supply cables.

The machine can be started by pressing the ON/OFF key on the keyboard built into the machine. Using the MODE key, select an operating mode (chiller or heat-pump). Any problems the system encounters will be immediately shown on the display on the control keyboard. At start-up, the first device to start in the system is the pump, which has priority over the rest of the system. In this phase, the minimum water flow differential pressure switch and the low pressure transducer are ignored for a preset time, to avoid pendulations resulting from air bubbles or turbulence in the water. hydraulic circuit or from pressure fluctuations in the cooling circuit. Once these time-delays are over, final consent is given to the machine, followed after another safety time-interval by the compressor.

During the initial phases of operation, the special "Autotuning" function allows the unit to learn the characteristics of the thermal inertias that regulate the dynamics of the system. The function, which is activated automatically the first time the unit is switched on and after long periods of inactivity, performs a number of operating cycles, during which information on water temperature trends is processed.

	IMPORTANT! In this phase, it must be considered normal that the flow temperature drops by a few degrees below the set value, however remaining higher than the anti-freeze set in the summer cycle.
---	---

II.8.3 DECOMMISSIONING

	IMPORTANT! If the unit is not used during the winter period, the water contained in the system may freeze.
---	--

When the machine is out of use for long periods of time, it is necessary to disconnect it from the mains by opening the master switch. All the water contained in the circuit must be drained in time. During installation, consider mixing the water in the circuit with the correct proportion of ethylene glycol to guarantee protection against freezing (see Protecting the unit from frost).

II.8.4 RESTART AFTER PROLONGED SHUTDOWN

Before starting up again, make sure that:

- there is no air in the hydraulic system (bleed it if required);
- water in the heat exchanger is circulating in the required amount.
- the air side heat exchanger is well ventilated and clean.

II.9 NATURE AND FREQUENCY OF THE SCHEDULED CHECKS

	DANGER! Maintenance operations, even if for inspection purposes only, must be carried out by skilled technicians, qualified to work on air conditioning and refrigeration products.
	DANGER! Always use the mains switch to isolate the unit from the mains before carrying out any maintenance work on the unit, even if it is for inspection purposes only. Make sure that no one supplies power to the machine accidentally; lock the master switch in zero position.

In order to guarantee that the unit runs regularly and efficiently, it is necessary to schedule an overall inspection at regular intervals to prevent malfunctions which could damage the main machine components.

EVERY 6 MONTHS

- Check the gas charge.
- Check that there are no gas leaks
- Check the power consumption of the unit
- Check the operation of the water differential pressure switch
- Air bleed from hydraulic system
- Check the contactors on the electric panel.

END OF SEASON with unit switched off

- Check that the air side heat exchanger is clean.
- Draining the water system
- Inspect and, if necessary, tighten the electrical contacts and terminals.

II.10 INSTRUCTIONS FOR MAINTENANCE

	DANGER! Maintenance operations, even if for inspection purposes only, must be carried out by skilled technicians, qualified to work on air conditioning and refrigeration products. Use suitable personal protective equipment (gloves, goggles, etc).
---	--

	DANGER! Do not introduce pointed objects through the air flow and intake grilles.
	DANGER! Always use the mains switch to isolate the unit from the mains before carrying out any maintenance work on the unit, even if it is for inspection purposes only. Make sure that no one supplies power to the machine accidentally; lock the master switch in zero position.
	DANGER! In the event cooling or fan circuit component fail or the refrigerant fluid charge drops, the upper part of the compressor casing and the discharge line may reach temperatures close to 180°C for brief periods of time.

II.10.1 ROUTINE MAINTENANCE

II.10.1.1 Refrigerant circuit

Refrigerant charge check:

With the unit off, fit a pressure gauge on the test point on the outlet side and another on the test point on the inlet side. Start up the unit and check both pressure readings once they have stabilised.

- **Check for the absence of refrigerant fluid leaks**

With the unit off, check the refrigerant circuit with a suitable leak detector.

- **Check that the air side heat exchanger is clean.**

With the unit off, observe the air side heat exchanger and, as needed:

- remove any foreign bodies from the finned surface which may obstruct air flow;
- remove built-up dust possibly vacuuming it;
- wash and brush, gently, with water and gentle brushing;
- let it air dry;
- keep condensation drain pipes free from any obstructions.

II.10.1.2 Hydraulic circuit

- **Check the operation of the water differential pressure switch**

With the unit running normally, slowly close the shut-off valve on the unit water inlet pipe. If, during a test phase, the shut-off valve is completely closed without the differential pressure valve triggering, stop the unit immediately by pressing ON/OFF on the control panel and replace the component.

- **Bleed the air from the water system**

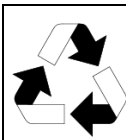
Bleeding the air is facilitated by manual valves found inside the unit, which are accessed by opening the panelling of the technical compartment. The Tank & Pump models are also equipped with an automatic vent valve mounted at the top of the storage tank. For model 133 with Tank & Pump equipment, the manual valve accessible directly from outside the unit must also be used.

- **Pre-load pressure of the expansion tank**

From the specific loading connection on the expansion tank, you can verify the pre-load pressure (see Expansion tank technical data).

- **Draining the water system**

In the Tank & Pump units, emptying is facilitated by a special tap on the bottom of the tank. For Standard and Pump units, the system can be discharged from the vent valve on the water outlet pipe. Make sure the hydraulic circuit is completely emptied by opening all the manual relief valves inside the unit.


SAFEGUARD THE ENVIRONMENT!

If the system has an antifreeze additive, it must not be drained freely, because it causes pollution. It should be collected for possible recycling. The filling valve must not be opened in the presence of glycol water.

II.10.1.3 Electrical circuit

The following checks are recommended on the electrical circuit:

- check the unit power consumption using a clip-on meter and compare the reading with the values shown in the technical data table;
- with the unit disconnected from the power supply, check and inspect electrical contacts and terminals for tightness.

II.10.2 SPECIAL MAINTENANCE

II.10.2.1 Component replacement instructions

If a unit requires repair, switch it off and recover the refrigerant fluid from both the high and low-pressure sides and in the liquid line. This is because, if the coolant is only drained from the high pressure side, the compressor springs may close together, thereby preventing the pressure from equalising. In this way, the low pressure part of the casing and the inlet line could remain pressurised. In this case, if you apply a brazing torch to one of the low-pressure components of the system, the pressurised mixture of refrigerant and oil could blow out of the circuit and ignite on contact with the brazing torch. To prevent this risk it is important to make sure that the pressure on the high and low pressure sides have actually been drained before desoldering.

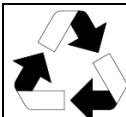
II.10.2.2 Restoring the refrigerant load

Rapidly filling with refrigerant on the inlet side of a single-phase system may prevent the compressor from starting or cause a breakage. The best way to avoid this situation is to fill both high and low pressure sides simultaneously. Topping up units with R410A refrigerant must be carried out in the liquid phase, piping it from a cylinder so as not to alter its composition.


DANGER!

The safety valve is calibrated at 41,7 bar. It could trigger if the calibration value is reached during refrigerant charging operations, leading to a burst that could cause scalding.

II.11 INSTRUCTIONS TO DISMANTLE THE UNIT AND DISPOSE OF HAZARDOUS SUBSTANCES


SAFEGUARD THE ENVIRONMENT!

RHOSS has always cared about protecting the environment. When the unit is dismantled it is important to adhere scrupulously to the following procedures.

The unit must only be dismantled by a firm authorised for the disposal of scrap machinery/products.

The unit as a whole is composed of materials considered as secondary raw materials and the following conditions must be complied with:

- the compressor oil must be removed, recovered and delivered to a body authorized to collect waste oil;
- if the appliance contains antifreeze, this should not just be disposed of freely, as it causes pollution. It should be collected for possible recycling;
- refrigerant fluid should not be discharged into the atmosphere. It should instead be recovered by means of homologated devices, stored in suitable cylinders and delivered to a company authorised for the collection;
- the filter-drier and electronic components (electrolytic condensers) are considered special waste, and must be delivered to a body authorized to collect such items;
- the foamed polyurethane rubber and foamed polyethylene mesh pipe insulation, the foamed polyurethane (which surrounds the storage tank), the polystyrene packaging and the sound-absorbent sponge lining on the bodywork must be removed and processed as urban refuse.



This symbol means that this product must not be disposed of with household waste. Properly dispose of the unit according to local laws and regulations. When the unit reaches the end of its useful life, contact the local authorities for information on disposal and recycling, or ask Rhoss S.p.A. to collect the used equipment free of charge.

Separate collection and recycling of the product at the time of disposal will help conserve natural resources and ensure that the unit is recycled properly to safeguard human health and the environment. Inside the circuit board are lithium batteries. Dispose of in accordance with national or local legislation in force in your country.

II.12 CHECKLIST

PROBLEM	RECOMMENDED ACTION
1 - HIGH FLOW PRESSURE	
Insufficient cooling air in air side heat exchanger:	check clearances and make sure coil is not obstructed;
The fan does not work:	check fan operation.
Excessive refrigerant charge:	drain the excess.
2 - LOW FLOW PRESSURE	
Insufficient refrigerant charge:	1 - detect and eliminate any leaks; 2 - restore correct load.
Mechanical problems in the compressor:	replace compressor.
3 - HIGH INTAKE PRESSURE	
Excessive thermal load:	check system sizing, infiltrations and insulation.
Irregular operation of the expansion valve:	check operation.
Mechanical problems in the compressor:	replace compressor.
4 - LOW INTAKE PRESSURE	
Insufficient refrigerant charge:	1 - detect and eliminate any leaks; 2 - restore correct load.
Filter partially obstructed (appears frosted):	replace filter.
Irregular operation of the expansion valve:	check operation.
Presence of air in the water system:	bleed the water system.
Insufficient water flow rate:	check the pump operation
5 - COMPRESSOR: DOES NOT START	
Microprocessor board alarm:	identify alarm and take appropriate action.
No voltage, switch open:	close the switch.
Overload protection triggered:	1 - reset the switch; 2 - check the unit at start up.
No request for cooling with user system set point correct:	check and if necessary wait for cooling request.
Working set point too high:	check and if necessary readjust set-point.
Defective contactors:	replace contactor.
Compressor electric motor failure:	check short circuit.
6 - COMPRESSOR: BUZZING CAN BE HEARD	
Incorrect power supply voltage:	check voltage, investigate causes.
Compressor contactor stuck:	replace contactor.
Mechanical problems in the compressor:	replace compressor.
7 - COMPRESSOR: FUNCTIONS INTERMITTENTLY	
Faulty low pressure switch:	check pressure switch calibration and operation.
Insufficient refrigerant charge:	1 - detect and eliminate any leaks; 2 - restore correct load.
Refrigerant line filter clogged (appears frosted):	replace filter.
Irregular operation of the expansion valve:	check operation.
8 - COMPRESSOR: YES STOP	
Faulty high pressure switch:	check pressure switch calibration and operation.
Insufficient cooling air in air side heat exchanger:	1 - check clearances and make sure coils are not obstructed; 2- check fan function.
Excessive ambient temperature:	check unit operation limits.
Excessive refrigerant charge:	drain the excess.
9 - COMPRESSOR: FUNCTIONS NOISILY-INTERMITTENTLY	
Compressor is pumping liquid, excessive increase in refrigerant fluid in crankcase:	1 - check operation of the expansion valve; 2 - check overheating. 3 - adjust overheating, replace the expansion valve if required.
Mechanical problems in the compressor:	replace compressor.
Unit running at the limit of conditions for use:	check unit functioning limits.
10 - COMPRESSOR: FUNCTIONS CONTINUOUSLY	
Excessive thermal load:	check system sizing, leaks and insulation.
Work set point too low in cooling cycle (high in heating cycle):	check calibration and reset.
Insufficient refrigerant charge:	1 - detect and eliminate any leaks; 2 - restore correct load.
Refrigerant line filter clogged (appears frosted):	replace filter.
Control board faulty:	replace the board.
Irregular operation of the expansion valve:	check operation.
Compressor contactor stuck:	replace contactor.
Poor ventilation of the coils:	1 - check clearances and make sure coils are not obstructed; 2 - check fan function.
11 - FAN: IT DOES NOT START, IT SWITCHES ON AND OFF	
Circuit breaker protection activated:	1- check for short-circuits; 2 -replace the fan.
12 - THE CIRCULATION PUMP DOES NOT START	
Lack of voltage to the pump unit:	check electrical connections.
Pump blocked:	release the pump.
Pump motor malfunction:	replace the pump.
Remote ON/OFF switch open (OFF position):	set to ON position.

III SECTION III | ENCLOSED DOCUMENTS

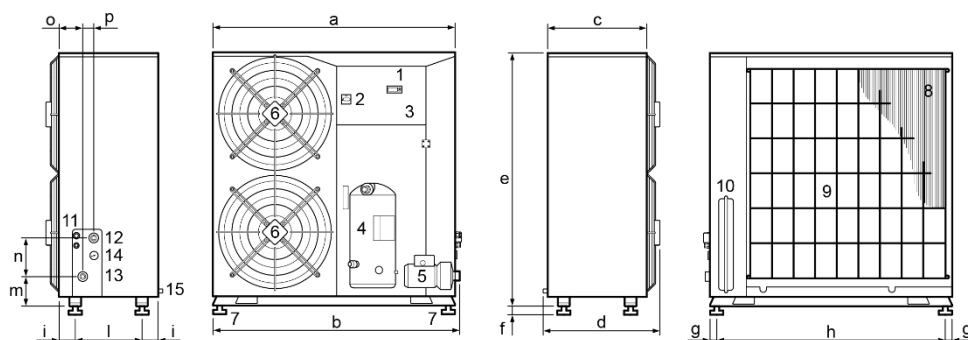
III.1 TECHNICAL DATA

Model THAEY			122	127	130
Fan coil application					
Nominal cooling capacity	(1)	kW	22,3	26,3	28,6
Nominal cooling capacity EN 14511	(1)(*)	kW	22,7	26,7	29,0
EER EN 14511	(1)(*)		2,84	2,61	2,45
Nominal heating capacity	(2)	kW	23,9	30,7	34,4
Nominal heating capacity EN 14511	(2)(*)	kW	23,5	30,3	34
COP EN 14511	(2)(*)	kW	2,96	2,99	3,02
SCOP EN 14825			3,21	3,21	3,20
Energy class			A+	A+	A+
Radiant application					
Nominal cooling capacity	(3)	kW	30,4	35,8	38,4
Nominal cooling capacity EN 14511	(3)(*)	kW	30,7	36,2	38,8
EER EN 14511	(3) (*)		3,57	3,3	3,03
Nominal heating capacity	(4)	kW	24,40	31,30	34,90
Nominal heating capacity EN 14511	(4)(*)	kW	24,0	30,9	34,5
COP EN 14511	(4)(*)		3,75	3,74	3,72
Sound pressure	(5)(Δ)	dB(A)	52	53	53
Sound power	(6)(Δ)	dB(A)	75	76	76
Scroll/step compressor				1/1	
Fans		n°xKw	2x0,24	2x0,24	2x0,24
Heat exchanger water content		l	1,90	2,40	2,60
Heat exchanger nominal flow water side	(1)	m3/h	3,8	4,5	4,9
Residual head (P0 installation)	(1)	kPa	65	64	55
Residual head (P1 installation)	(1)	kPa	131	121	112
Residual head (ASP0 mounting)	(1)	kPa	55	52	42
Residual head (ASP1 mounting)	(1)	kPa	97	97	90
Tank water content ASP0/ASP1		l	45	45	45
Amount of R410A refrigerant		Kg	4	10	10
Total oil charge of compressors		Kg	2,80	2,80	3,30
Oil type				POE	
Electrical data					
Absorbed power in summer mode	(1)(●)	kW	7,8	9,9	11,6
Absorbed power in winter mode	(2)(●)	kW	7,8	9,9	11,0
Absorbed power in summer mode	(3)(●)	kW	8,4	10,5	12,5
Absorbed power in winter mode	(4)(●)	kW	6,2	8,0	9,0
Maximum circulator input power (P0/ASP0)		kW	0,40	0,40	0,40
Pump absorbed power (P1/ASP1)		kW	0,60	0,70	0,70
Electrical power supply		V-ph-Hz		400-3+N-50	
Auxiliary power supply		V-ph-Hz		230-1-50	
Nominal current	(■)	A	18,3	21,0	24,2
Maximum current	(■)	A	21,0	25,0	27,0
Starting current	(■)	A	99	106	158
Starting current with SFS accessory			60	64	95
Circulator absorbed current (P0/ASP0)		A	2,10	2,10	2,10
Pump absorbed current (P1/ASP1)		A	2,70	1,40	1,40
Dimensions					
Width set-up P0-P1		mm	1230	1535	1535
Width set-up ASP0-ASP1		mm	1522	1822	1822
Height		mm	1290	1510	1510
Depth		mm	600	695	695
Water connections		Ø		1 ½ "G	

- (1) Under the following conditions: condenser inlet air temperature 35°C; chilled water temperature 7°C; temperature differential at evaporator 5 K; fouling factor equal to 0,035 m²°C/kW
- (2) In the following conditions: Evaporator inlet air temperature 7°C D.B., 6°C W.B.; hot water temperature 45°C; temperature differential at condenser 5 K; fouling factor of 0,035 m²°C/kW.
- (3) Under the following conditions: condenser inlet air temperature 35°C; chilled water temperature 18°C; temperature differential at evaporator 5 K; fouling factor equal to 0,035 m²°C/kW.
- (4) In the following conditions: Evaporator inlet air temperature 7°C D.B., 6°C W.B.; hot water temperature 35°C; temperature differential at condenser 5 K; fouling factor of 0,035 m²°C/kW.
- (5) Sound pressure level in dB(A) referring to a 5 m distance from the unit, in free field and directionality factor equal to Q=2 (standard set-up) in accordance with standard UNI EN-ISO 3744. The noise data refers to the units without the electric pump.
- (6) Sound power level in dB(A) on the basis of measurements taken in accordance with UNI EN-ISO 9614 and Eurovent 8/1 Standards
- (■) Current absorbed by compressor and fans
- (●) Power absorbed by compressor and fans
- (*) The data according to EN 14511 refer to the Standard set up Refer to the selection software "UpToDate" for information relating to the P0 and Tank&Pump ASP0/ASP1 set up.
- (Δ) With the SIL accessory, the value decreases by 1dB(A)
- SCOP: Seasonal energy efficiency: low temperature heating in Average climate (EU Regulation No. 811/2013 and N. 813/2013).
The refrigerant charge values are indicative. Refer to the serial number plate.

III.2 HYDRAULIC OVERALL DIMENSIONS, SIZE AND CONNECTIONS

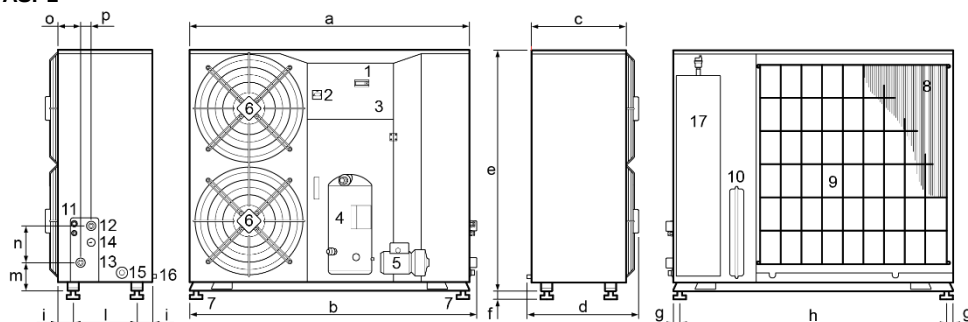
THAEY 122÷130 P0/P1



Model		a	b	c	d	e	f	g	h	i	l	m	n	o	p
122	mm	1230	1255	500	600	1280	60	20	1192	82	340	150	196	122	56
127	mm	1535	1555	600	695	1510	60	20	1492	82	440	176	170	137	70
130	mm	1535	1555	600	695	1510	60	20	1492	82	440	176	170	137	70

1. Control panel;
2. Isolator;
3. Electrical Control Board;
4. Compressor;
5. Pump;
6. Fan;
7. Anti-vibration support (accessory KSA);
8. Coil;
9. Protection network;
10. Expansion vessel
11. Power supply inlet;
12. Water outlet;
13. Water inlet;
14. Manometer;
15. Condensate drain (THAEY models).

THAEY 122÷130 ASP0/ASP1



Model		a	b	c	d	e	f	g	h	i	l	m	n	o	p
122	mm	1490	1522	500	600	1280	60	20	1448	82	340	150	196	122	56
127	mm	1790	1822	600	695	1510	60	20	1748	82	440	150	196	122	56
130	mm	1790	1822	600	695	1510	60	20	1748	82	440	150	196	122	56

1. Control panel;
2. Isolator;
3. Electrical Control Board;
4. Compressor;
5. Pump;
6. Fan;
7. Anti-vibration support (accessory KSA);
8. Coil;
9. Protection network;
10. Expansion vessel
11. Power supply inlet;
12. Water outlet;
13. Water inlet;
14. Manometer;
15. Accumulation drain;
16. Condensate drain (THAEY models);
17. Storage tank.



RHOSS S.p.a.
Via Oltre Ferrovia, 32 - 33033 Codroipo (UD) - Italy
tel. +39 0432 911611
rhoss@rhoss.it - www.rhoss.it - www.rhoss.com

Uffici commerciali Italia:
Codroipo (UD)
33033 Via Oltre Ferrovia, 32
tel. +39 0432 911611

Nova Milanese (MB)
20834 Via Venezia, 2 - p. 2
tel. +39 039 6898394

RHOSS France
Bat. Cap Ouest - 19 Chemin de la Plaine - 69390 Vourles - France
tél. +33 (0)4 81 65 14 06
exportsales@rhoss.it

RHOSS Deutschland GmbH
Hölzlestraße 23, D-72336 Balingen, OT Engstlatt - Germany
tel. +49 (0)7433 260270
info@rhoss.de

RHOSS Ibérica Climatización, S.L.
Frederic Mompou, 3 Pta. 6ª Dpcho. B 1
08960 Sant Just Desvern – Barcelona
tel. +34 691 498 82
e-mail: rhossiberica@rhossiberica.com

H58824 -10-21 | RM

RHOSS S.P.A. declines all responsibilities for possible mistakes in the catalogue and reserves the right to alter the features of their products without notice in the interests of continuous improvement.

COMPACT-Y SM



COMPACT-Y SM à basse consommation THAEY 122÷130

Pompes à chaleur avec condensation à air et ventilateurs hélicoïdaux. Série à compresseurs hermétiques Scroll et réfrigérant écologique R410A.



INDEX

I	SECTION I UTILISATEUR	41
I.1	Versions disponibles	41
I.2	AdaptiveFunction Plus	41
I.2.1	Identification de l'appareil	42
I.3	Conditions de fonctionnement prévues	42
I.3.1	Limites de fonctionnement	42
I.4	Recommandations concernant les substances potentiellement toxiques	43
I.4.2	Informations sur les risques résiduels et les dangers qui peuvent pas être éliminés	44
I.5	Description des commandes	44
I.5.1	Interrupteur général	44
I.5.2	Interrupteurs automatiques	44
I.5.3	Fusibles	44
II	SECTION II INSTALLATION ET ENTRETIEN	45
II.1	Description de l'unité	45
II.1.1	Caractéristiques de construction	45
II.1.2	Aménagements disponibles	45
II.2	Tableau électrique	45
II.3	Pièces détachées et accessoires	45
II.3.1	Accessoires montés en usine	45
II.3.2	Accessoires fournis séparément	46
II.4	Transport - Manutention stockage	46
II.4.1	Emballage et composants	46
II.4.2	Soulèvement et manutention	46
II.4.3	Conditions de stockage	47
II.5	Instructions d'installation	47
II.5.1	Conditions requises pour l'emplacement	47
II.5.2	Espaces techniques et positionnement	47
II.6	Branchement hydrauliques	48
II.6.1	Raccordement à l'installation	48
II.6.2	Contenu minimum circuit hydraulique	48
II.6.3	Capacité maximale circuit hydraulique	48
II.6.4	Données hydrauliques	48
II.6.5	Protection de l'unité contre le gel	49
II.7	Raccordements électriques	49
II.8	Instructions pour le démarrage	50
II.8.1	Configuration	50
II.8.2	Démarrage de l'unité	50
II.8.3	Mise hors service	51
II.8.4	Redémarrage après une longue période d'arrêt	51
II.9	Nature et fréquence des vérifications programmées	51
II.10	Instructions d'entretien	51
II.10.1	Entretien ordinaire	51
II.10.2	Entretien extraordinaire	52
II.11	Indications pour l'élimination de l'unité et pour l'évacuation des substances dangereuses	53
II.12	Listes de contrôle	53
III	SECTION III ANNEXES	54
III.1	Données techniques	54
III.2	Dimensions, encombrements et raccordements hydrauliques	56

L'ÉTIQUETAGE ENVIRONNEMENTAL DES EMBALLAGES		
Directive (UE) 2018/852, (UE) 2018/851 et Décret Législatif 116/2020		
Type d'emballage (le cas échéant)	Classification	Destination*
Boîtes et parties en carton		RÉCUPÉRATION PAPIER
Cartonne ondulé		RÉCUPÉRATION PAPIER
Carton alvéolé Coins en carton		RÉCUPÉRATION PAPIER
Support inférieur en papier		RÉCUPÉRATION PAPIER
Papier et carton/métaux divers		RÉCUPÉRATION PAPIER + RÉCUPÉRATION MÉTAUX
Sachets en plastique		RÉCUPÉRATION PLASTIQUE
Colliers Cercles Ruban d'emballage		RÉCUPÉRATION PLASTIQUE
Polyéthylène expansé/coins en polyéthylène Film de protection adhésif Film Flexible Éléments de protection en plastique		RÉCUPÉRATION PLASTIQUE
Éléments en polystyrène		RÉCUPÉRATION PLASTIQUE
Palettes, planches en bois, cages en bois		COLLECTE SÉLECTIVE
Supports en fer, agrafes métalliques, vis et rondelles en acier inoxydable, plaques en acier galvanisé		RÉCUPÉRATION MÉTAUX

* Vérifier auprès de votre Municipalité les modalités d'élimination

I SECTION I | UTILISATEUR

I.1 VERSIONS DISPONIBLES

Ci-dessous les versions disponibles dans cette gamme de produits. Après avoir identifié l'unité, à l'aide du tableau ci-dessous vous pourrez relever certaines de ses caractéristiques.

T	Unité de production d'eau
H	Pompe à chaleur
A	Condensation par air
E	Compresseurs hermétiques type Scroll
Y	Fluide frigorigène R410A

n° compresseurs	Puissance frigorifique (kW) (*)
1	22
1	27
1	30

(*) La valeur de puissance utilisée pour identifier le modèle est approximative ; pour connaître la valeur exacte, identifier l'appareil et consulter les annexes (A1 Données techniques).

Équipement disponible pour les modèles THAEY 122÷130 :

Pump:

- P0 - Équipé d'un circulateur à faible hauteur
- P1 - Aménagement avec pompe.

Tank & Pump:

- ASP0 - Équipé d'un circulateur à faible hauteur et d'un réservoir de stockage
- ASP1 - Aménagement avec pompe et accumulateur.

I.2 ADAPTIVEFUNCTION PLUS

La nouvelle logique de réglage adaptative AdaptiveFunction Plus est un brevet exclusif RHOSS S.p.a. fruit d'une longue collaboration avec l'Université de Padoue. *Les différentes opérations d'élaboration et de développement d'algorithmes ont été mises en place et validées sur les unités de la gamme Compact-Y dans le laboratoire de Recherche & Développement RHOSS S.p.a. à l'aide de nombreuses campagnes de tests.*

Objectifs

- Garantir toujours le fonctionnement optimal de l'unité sur le réseau où elle est installée. Logique adaptative évoluée
- Obtenir les meilleures performances d'un chiller (refroidisseur à eau) en termes de rendement énergétique à pleine charge et avec des charges partielles. Chiller basse consommation.

La logique de fonctionnement

En général, les logiques de contrôle actuelles sur les refroidisseurs/pompes à chaleur ne tiennent pas compte des caractéristiques de l'installation sur laquelle les unités sont installées ; celles-ci agissent, habituellement, sur le réglage de la température de l'eau de retour et assurent le fonctionnement des appareils frigorifiques en mettant les exigences de l'installation au second plan.

La nouvelle logique adaptative AdaptiveFunction Plus se différencie de ces logiques afin d'optimiser le fonctionnement de l'unité frigorifique en fonction des caractéristiques de l'installation et de la charge thermique effective. Le contrôleur règle la température de l'eau de refoulement et s'adapte au fur et à mesure aux conditions opérationnelles en utilisant:

- la donnée relative à la température de l'eau de retour et de refoulement pour estimer les conditions de charge grâce à une fonction mathématique spéciale ;
- un algorithme adaptatif spécial, qui utilise ce type d'évaluation pour varier les valeurs et la position des seuils de mise en marche et d'arrêt des compresseurs ; la gestion optimisée des mises en marche du compresseur garantit la plus grande précision quant à l'eau fournie aux services en atténuant l'oscillation autour de la valeur de réglage.

Fonctions principales

Rendement ou Précision

Grâce à ce contrôle avancé, il est possible de faire travailler l'unité frigorifique sur deux configurations de réglage différentes afin d'obtenir soit les meilleures performances en termes de rendement énergétique et par conséquent des économies saisonnières considérables soit une haute précision en ce qui concerne la température de refoulement de l'eau:

1. Chiller basse consommation: Option "Economy"

Il est notoire que les unités frigorifiques ne travaillent à pleine charge que pendant une petite partie du temps de fonctionnement tandis qu'avec les charges partielles, elles opèrent pendant presque toute la saison. La puissance qu'elles doivent distribuer est donc moyennement différente de la puissance nominale du projet et le fonctionnement à charge partielle a une influence considérable sur les performances énergétiques saisonnières et sur les consommations.

C'est ainsi que naît l'exigence de faire fonctionner l'unité de sorte que son rendement aux charges partielles soit le plus élevé possible. Le contrôleur agit donc de manière à ce que la température de refoulement de l'eau soit la plus élevée (pendant le fonctionnement en mode refroidisseur) ou la plus basse (pendant le fonctionnement en mode pompe à chaleur) possible, compte tenu des charges thermiques et par conséquent, contrairement à ce qui se produit avec les systèmes traditionnels, à ce qu'elle soit fluide. Cela permet d'éviter le gaspillage d'énergie lié au maintien de niveaux de température grevant inutilement sur l'unité frigorifique, tout en garantissant que le rapport entre la puissance à fournir et l'énergie à utiliser pour la produire soit toujours optimisé. Le juste confort est enfin à la portée de tous !

2. Haute précision: Option "Precision"

Avec ce mode de fonctionnement, l'unité travaille avec une valeur de réglage fixe et grâce au contrôle de la température de l'eau en reflux et la logique de réglage avancée, il est possible de garantir, pour des charges comprises entre 50 et 100 %, un écart moyen dans le temps de la température de l'eau fournie d'environ $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ par rapport à la valeur de réglage contre un écart moyen dans le temps d'environ $\pm 3^{\circ}\text{C}$ qui normalement s'obtient avec un contrôle standard sur le retour.

L'option "Precision" représente donc une garantie de précision et de fiabilité pour toutes les applications qui requièrent un régulateur pouvant garantir avec plus de précision une valeur constante de la température de l'eau fournie et en cas d'exigences particulières de contrôle de l'humidité ambiante. Cependant, avec les applications de processus, il est toujours conseillé d'utiliser le ballon d'accumulation, c'est-à-dire une plus grande capacité d'eau du circuit qui garantisse une inertie thermique élevée du système.

I.2.1 IDENTIFICATION DE L'APPAREIL

Les unités sont équipées d'une plaque signalétique apposée sur la paroi latérale de ces dernières et reporte les caractéristiques de l'appareil.

I.3 CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT PRÉVUES

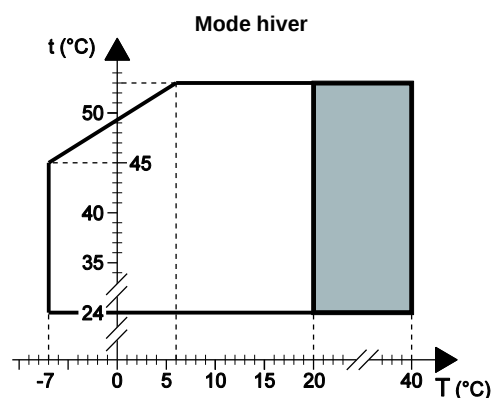
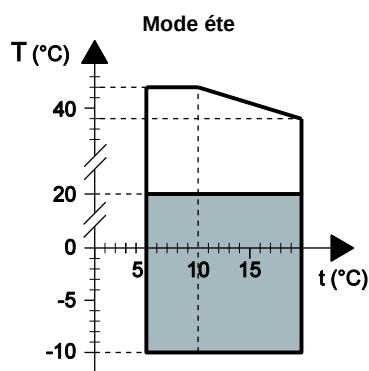
Les unités THAEY sont des pompes à chaleur monobloc réversibles sur le cycle de réfrigération avec évaporation d'air / condensation et ventilateurs hélicoïdaux.

Leur utilisation est prévue dans des installations de climatisation et de procédé industriel où il est nécessaire de disposer d'eau réfrigérée et chauffée, pas pour usage alimentaire.

L'installation des unités est prévue à l'extérieur.

	DANGER! L'appareil a été conçu et réalisé pour fonctionner seulement et exclusivement comme groupe d'eau glacée à condensation par air ou comme pompe à chaleur à évaporation par air ; toute autre utilisation est rigoureusement INTERDITE. Il est interdit d'installer l'appareil en milieu explosif.
	DANGER! L'appareil doit être installé à l'extérieur. Isoler l'unité en cas d'installation dans des lieux accessibles à des mineurs de moins de 14 ans.
	IMPORTANT! Le bon fonctionnement de l'unité dépend du strict respect des instructions d'utilisation, des espaces techniques d'installation et des limites d'utilisation indiquées dans la présente notice.

I.3.1 LIMITES DE FONCTIONNEMENT



Fonctionnement standard

Fonctionnement avec contrôle de condensation

T (°C) = Température de l'air (B.S.).

t (°C) = Température de l'eau produite.

En mode été:

Température maximale de l'eau en entrée 25°C .

Ecart thermique admis à travers les échangeurs

- écart de température $\Delta T = 3 + 8^{\circ}\text{C}$.

En mode hiver:

Température maximale de l'eau en entrée 47°C

- Pression de l'eau minimale 0,5 Barg.
- Pression de l'eau maximale 3 Barg.

Remarque

Pour sortie d'eau à l'évaporateur à une température inférieure à 5°C , contacter le service prévente RHOSS S.p.A. avant de passer la commande.

I.4 RECOMMANDATIONS CONCERNANT LES SUBSTANCES POTENTIELLEMENT TOXIQUES



DANGER!
Lire attentivement les informations écologiques et les prescriptions suivantes relatives aux fluides frigorigènes utilisés.

I.4.1.1 Identification du type de fluide frigorigène employé

- Difluorométhane (HFC 32) 50% en poids
N° CAS: 000075-10-5
- Pentafluoroéthane (HFC 125) 50% en poids
N° CAS: 000354-33-6

I.4.1.2 Identification du type d'huile employé

L'huile de lubrification utilisée dans l'unité est du type polyester ; quoiqu'il en soit, se référer aux indications reportées sur la plaquette signalétique située sur le compresseur.



DANGER!
Pour plus d'informations sur les caractéristiques du fluide frigorigène et de l'huile utilisés, consulter les fiches techniques de sécurité disponibles auprès des fabricants de réfrigérant et de lubrifiant.

I.4.1.3 Principales données écologiques sur les types de fluides frigorigènes employés

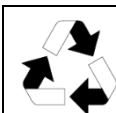
- Persistance, dégradation et impact environnemental

Fluide	Formule chimique	GWP (sur 100 ans)
R32	CH ₂ F ₂	550
R125	C ₂ HF ₅	3400

Les réfrigérants HFC R32 et R125 sont les composants élémentaires qui, mélangés à 50%, constituent le R410A. Ils appartiennent à la famille des fluides hydrofluorocarbures et sont réglementés par le Protocole de Kyoto (1997 et révisions successives) car il s'agit de fluides qui contribuent à l'effet de serre. L'indice qui indique dans quelle mesure une masse de gaz donnée contribue au réchauffement global est le GWP (Global Warming Potential). Par convention, pour l'anhydride carbonique (CO₂) l'indice GWP=1.

La valeur du GWP attribuée à chaque réfrigérant représente la quantité équivalente en kg de CO₂ qui doit être émise dans l'atmosphère dans une fenêtre temporelle de 100 ans, pour obtenir le même effet de serre qu'avec 1 kg de réfrigérant rejeté pendant la même période. Le mélange R410A ne contient pas d'éléments qui détruisent la couche d'ozone comme le chlore, et sa valeur d'ODP (Ozone Depletion Potential) est donc nulle (ODP=0).

Réfrigérant	R410A
Composants	R32/R125
Composition	50/50
ODP	0
GWP (sur 100 ans)	2000



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT!
Les fluides hydrofluorocarbures contenus dans l'unité ne peuvent pas être dispersés dans l'atmosphère car il s'agit de fluides qui contribuent à l'effet de serre.

R32 et R125 sont des dérivés d'hydrocarbures qui se décomposent rapidement dans l'atmosphère inférieure (troposphère). Les produits de la décomposition se dispersent très rapidement dans l'atmosphère et présentent par conséquent une concentration très basse. Ils n'ont aucune incidence sur le smog photochimique (c'est-à-dire qu'ils ne sont pas compris dans la liste des éléments organiques volatils VOC selon ce qui est établi par l'accord UNECE).

- Effets sur le traitement des effluents

Les évacuations de produit libérées dans l'atmosphère ne provoquent pas de contamination des eaux à long terme.

- Contrôle de l'exposition/protection individuelle

Porter des vêtements de protection appropriés ainsi que des gants ; se protéger les yeux et le visage.

- Limites d'exposition professionnelle:

R410A
HFC 32 TWA 1000 ppm
HFC 125 TWA 1000 ppm

- Manipulation



DANGER!
Les opérateurs et les personnes chargées de l'entretien de l'unité devront être adéquatement informés des risques relatifs à la manipulation de substances potentiellement toxiques. Le non-respect des recommandations susmentionnées pourrait entraîner des dommages corporels et matériels.

Eviter d'inhaler de fortes concentrations de vapeur. Les concentrations dans l'atmosphère doivent être réduites le plus possible et maintenues à un niveau minimum, au-dessous de la limite d'exposition professionnelle admise. Les vapeurs étant plus lourdes que l'air, des concentrations élevées peuvent se former au niveau du sol où la ventilation générale est faible. Dans ce cas, assurer une ventilation adéquate. Eviter tout contact avec des flammes nues et des surfaces chaudes afin d'éviter la formation de produits de décomposition irritants et toxiques. Eviter le contact du liquide avec la peau et les yeux.

- Mesures à adopter en cas de fuite accidentelle

Assurer une protection personnelle adéquate (en employant des protections pour les voies respiratoires) lors du nettoyage de fluide suite à des fuites. Si les conditions de sécurité le permettent, isoler la source de la fuite.

En cas de versement de faible entité, et à condition que la ventilation soit suffisante, laisser le produit s'évaporer. En cas de fuite importante, aérer la zone de façon adéquate.

Contenir la substance versée à l'aide de sable, de terre ou de tout autre matériau absorbant approprié.

Veiller à ce que le liquide ne pénètre pas dans les systèmes d'évacuation, les égouts, les sous-sols et les orifices de service car les vapeurs dégagées peuvent créer une atmosphère suffocante.

I.4.1.4 Principales informations toxicologiques concernant le type de fluide frigorigène employé

- Inhalation

Des concentrations élevées dans l'atmosphère peuvent entraîner des effets anesthésiques parfois accompagnés de perte de connaissance. Une exposition prolongée peut entraîner une altération du rythme cardiaque et provoquer une mort subite.

Des concentrations encore plus élevées peuvent provoquer une asphyxie due à la raréfaction de l'oxygène dans l'atmosphère.

- Contact avec la peau

Les projections de liquide nébulisé peuvent provoquer des brûlures de froid. Il est improbable qu'une absorption par voie cutanée puisse représenter un danger. Le contact répété et/ou prolongé avec la peau peut provoquer la destruction des graisses cutanées et la sécheresse de la peau, ainsi que des gerçures et des dermatites.

- Contact avec les yeux

Les projections de liquide dans les yeux peuvent provoquer des brûlures de froid.

- Ingestion

Situation hautement improbable ; cependant, dans le cas où le produit serait ingéré, il pourrait provoquer des brûlures de froid.

I.4.1.5 Premiers soins

- Inhalation

Éloigner le blessé de la zone d'exposition, le tenir au chaud et au repos. Si nécessaire, lui administrer de l'oxygène. Pratiquer la respiration artificielle en cas d'arrêt ou de menace d'arrêt respiratoire.

En cas d'arrêt cardiaque, pratiquer un massage cardiaque externe et appeler immédiatement un médecin.

- Contact avec la peau

En cas de contact avec la peau, se rincer immédiatement avec de l'eau tiède. Faire dégeler les zones touchées avec de l'eau. Enlever les vêtements contaminés. En cas de brûlures de froid, les vêtements pourraient se coller à la peau. En présence de symptômes d'irritation ou en cas de formation de cloques, appeler un médecin.

• Contact avec les yeux

Rincer immédiatement les yeux avec une solution pour bains ophtalmiques ou avec de l'eau claire pendant au moins 10 minutes en tenant les paupières écartées.
Appeler un médecin.

• Ingestion

Ne pas faire vomir le blessé. Si le blessé n'a pas perdu connaissance, lui demander de se rincer la bouche avec de l'eau et lui faire boire 200 à 300 ml d'eau.

Appeler un médecin.

• Autres soins

Traitement symptomatique et thérapie de soutien lorsqu'indiqué. Ne pas administrer d'adrénaline ou d'autres médicaments sympathomimétiques analogues après à une exposition pour éviter les risques d'arythmie cardiaque.

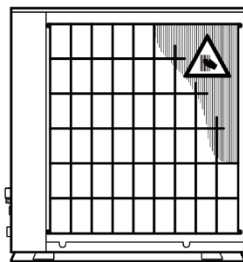
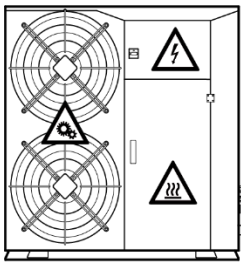
I.4.2 INFORMATIONS SUR LES RISQUES RÉSIDUELS ET LES DANGERS QUI PEUVENT PAS ÊTRE ÉLIMINÉS



IMPORTANT!

Prêter la plus grande attention aux symboles et aux indications reportées sur l'appareil.

En cas de persistance de risques résiduels malgré les dispositions adoptées, des adhésifs d'avertissement ont été apposés sur l'appareil conformément à la norme « ISO 3864 ».



Indique la présence de composants sous tension



Indique la présence d'organes en mouvement (courroies, ventilateurs)



Indique la présence de surfaces chaudes(circuit frigo, têtes des compresseurs)



Indique la présence d'arêtes acérées en face des batteries à ailettes.

I.5 DESCRIPTION DES COMMANDES

Les commandes sont constituées de l'interrupteur général, de l'interrupteur automatique et du panneau d'interface utilisateur.

I.5.1 INTERRUPTEUR GÉNÉRAL

Dispositif de manœuvre et de sectionnement de l'alimentation à commande manuelle de type « b » (réf. EN 60204-1 § 5.3.2).

I.5.2 INTERRUPTEURS AUTOMATIQUES

• interrupteur automatique de sécurité pour le compresseur

L'interrupteur permet d'alimenter et d'isoler le circuit électrique de puissance du compresseur.

I.5.3 FUSIBLES

Fusibles pour protéger le ventilateur.

Fusibles pour protéger la pompe.

Fusibles pour protéger le circuit auxiliaire.

II SECTION II | INSTALLATION ET ENTRETIEN

II.1 DESCRIPTION DE L'UNITÉ

II.1.1 CARACTÉRISTIQUES DE CONSTRUCTION

- Structure portante et panneau réalisés en tôle galvanisée et peinte (RAL 9018) ; base en tôle d'acier galvanisé.
- Compresseurs hermétiques rotatifs de type Scroll avec protection thermique interne et réchauffeur de carter (pour les modèles 127÷130) activés automatiquement à l'arrêt de l'unité (à condition que l'unité soit alimentée électriquement).
- Échangeur côté eau à plaques soudobrasées en acier inox, équipé de résistance antigel, adéquatement isolé.
- Échangeur côté air comprenant une batterie en tuyaux en cuivre et des ailettes en aluminium avec une grille de protection.
- Electroventilateur à double hélice avec rotor externe, équipé d'une protection thermique interne et complet de grille de protection.
- Raccords hydrauliques filetés mâles.
- Pressostat différentiel avec protection de l'unité d'éventuelles interruptions du flux d'eau.
- Sonde température air neuf
- Circuit frigorifique réalisé en tube de cuivre recuit (EN 12735-1-2) complet de : filtre déshydrateur, raccords de charge, pressostat de sécurité côté haute pression, transducteur de pression côté haute et basse pression, soupape de sécurité (pour les modèles 127-130), détendeur thermostatique (n°. 2 pour), vanne d'inversion de cycle, réservoir de liquide et clapets anti-retour (no. 2).
- Bac de récupération des condensats avec sortie vidangeable
- L'unité est équipée de :
- affichage haute/basse pression du circuit frigorifique
- Carte horloge
- Unité avec degré de protection IP24
- L'unité est équipée d'une charge de fluide frigorigène R410A.

II.1.2 AMÉNAGEMENTS DISPONIBLES

Pump P0 - Équipé d'un circulateur à faible hauteur.

Pump P1 - Aménagement avec pompe

Tank&Pump ASP0 - Équipé d'un circulateur à faible hauteur et d'un réservoir de stockage.

Tank & Pump ASP1 - Aménagement avec pompe et accumulateur. Le ballon d'inertie est installé sur le côté refoulement du circuit hydraulique.

II.2 TABLEAU ÉLECTRIQUE

Tableau électrique accessible en ouvrant le panneau frontal, conforme aux normes IEC en vigueur, équipé d'une ouverture et d'une fermeture moyennant un outil prévu à cet effet.

Équipé de:

- câblages électriques prévus pour la tension d'alimentation 400-3ph+N-50Hz;
- alimentation circuit auxiliaire 230V-1ph+N-50Hz dérivée de l'alimentation générale;
- câbles électriques numérotés
- interrupteur de commande-sectionneur sur l'alimentation comprenant un dispositif de verrouillage et de sécurité
- interrupteur automatique de sécurité pour le compresseur ;
- des fusibles pour protéger le ventilateur ;
- des fusibles pour protéger la pompe ;
- fusible de protection pour le circuit auxiliaire;
- contacteur de puissance pour le compresseur;
- commandes et contrôles de l'unité pouvant être installés à distance.

Carte électronique programmable à microprocesseur gérée depuis le clavier présent sur le groupe.

La carte électronique pilote les fonctions suivantes:

- Réglage et gestion des points de consigne des températures de l'eau en sortie de la machine; de l'inversion cycle; des temporisations de sécurité; de la pompe de circulation; du compteur horaire de travail du compresseur et de la pompe installation; de la protection antigel électronique à déclenchement automatique à machine éteinte; des fonctions qui règlent le mode d'intervention de chaque organe constituant la machine;
- protection intégrale de l'unité, arrêt éventuel de celle-ci et affichage de chacune des alarmes déclenchées;
- contrôleur de séquence/défaillance de phase pour protéger le compresseur ;
- affichage des points de consigne programmés à travers l'écran; des températures eau entrée/sortie; du fonctionnement réfrigérateur ou pompe à chaleur par le biais de led;
- autodiagnostic avec contrôle constant de l'état de fonctionnement de la machine.
- interface utilisateur à menu;
- code et description de l'alarme;
- Gestion de l'historique des alarmes.

Les données mémorisées pour chaque alarme sont:

- date et heure d'intervention ;
- code et description de l'alarme;
- les valeurs de température d'entrée/sortie de l'eau au moment où l'alarme s'est déclenchée ;
- temps de réaction de l'alarme par rapport au dispositif auquel elle est reliée;
- état du compresseur au moment où l'alarme s'est déclenchée ;

Fonctions avancées:

- préparation pour connexion série (accessoire KRS485, KFTT10, KBE, KBM, KUSB);
- possibilité d'avoir une entrée numérique pour la gestion du double point de consigne à distance ;
- possibilité d'avoir une entrée analogique pour le point de consigne coulissant par signal 4-20mA à distance;
- management of time bands and operation parameters with the possibility of daily/weekly functioning programs;
- bilan et contrôle des opérations d'entretien programmé;
- test de fonctionnement de la machine assisté par ordinateur;
- autodiagnostic avec contrôle constant de l'état de fonctionnement de la machine.

- Logique de gestion MASTER/SLAVE intégrée dans chaque unité (SIR - Séquenceur Intégré RhoSS).

Réglage du point de consigne par AdaptiveFunction Plus avec deux options:

- à point de consigne fixe (option Precision);
- à point de consigne coulissant (option Economy).

II.3 PIÈCES DÉTACHÉES ET ACCESSOIRES



IMPORTANT!

N'utiliser que des pièces détachées et des accessoires d'origine. RHOSS S.p.A. décline toute responsabilité en cas de dommages causés par des altérations ou des interventions effectuées par un personnel non autorisé et de dysfonctionnements dus à l'utilisation de pièces détachées et/ou d'accessoires non originaux.

II.3.1 ACCESSOIRES MONTÉS EN USINE

RAS - Chauffage antigel de l'accumulateur de 100 W (disponible pour ASP0 - ASP1).

RCC - Réchauffeur de carter (100 W pour le modèle 122). Standard pour les modèles 127 (44W) et 130 (80W).

RAP - Unité avec batteries de condensation cuivre/aluminium prépeint.

BRR - Unité avec batteries de condensation cuivre/cuivre étamé.

RAB - Réchauffeur de carter recommandé pour le fonctionnement de la pompe à chaleur lorsque la température de l'air extérieur est basse.

SFS – Dispositif soft-start pour la réduction du courant de démarrage.
SIL – Équipement silencieux (compartiment compresseur insonorisé + capot du compresseur + dispositif de contrôle du ventilateur).
FI - Dispositif électronique proportionnel pour le réglage continu de la vitesse du ventilateur jusqu'à une température de l'air extérieur de -10°C en mode refroidisseur et jusqu'à une température de l'air extérieur de 40°C en mode pompe à chaleur.
BT - Température de consigne basse de l'eau.
DSP – Double point de consigne moyennant la validation numérique (incompatible avec l'accessoire CS).
CS - Point de consigne variable piloté par signal analogique 4-20 mA (incompatible avec l'accessoire DSP et KEAP)

II.3.2 ACCESSOIRES FOURNIS SÉPARÉMENT

KVDEV - Vanne de dérivation à 3 voies pour la production d'ECS, contrôlée par la régulation (pour THAEY).
KFA – Filtre à eau.
KSA - Supports antivibratoires en caoutchouc
KFI - Dispositif électronique proportionnel pour le réglage en pression et en continu de la vitesse de rotation du ventilateur jusqu'à la température de l'air extérieur de -10°C en fonctionnement comme réfrigérateur et jusqu'à une température de l'air extérieur de 40°C en fonctionnement comme pompe à chaleur.
KRIT – Résistance électrique d'appoint pour pompe à chaleur, gérée par le réglage.
KEAP - Sonde de température d'air externe pour la compensation du point de consigne (en alternative à la sonde d'air externe embarquée). Incompatible avec l'accessoire CS.
KTR – Clavier de commande à distance, avec écran LCD et fonctions identiques à celles de la machine. La connexion doit être effectuée avec un câble téléphonique à 6 fils (distance maximum 50 m) ou avec les accessoires KRJ1220/KRJ1230. Pour des distances supérieures et jusqu'à 200 m, utiliser un câble blindé AWG 20/22 (4 fils + blindage, non fourni) et l'accessoire KR200.
KRJ1220 – Câble de raccordement pour KTR (longueur 20m)
KRJ1230 - Câble de raccordement pour KTR (longueur 30m)
KR200 – Kit pour l'installation de l'accessoire KTR à des distances comprises entre 50 m et 200 m. (câble blindé AWG non fourni).
KRS485 – Interface RS485 pour la communication série avec d'autres dispositifs (protocole propriétaire ; protocole Modbus RTU).
KFTT10 - Interface LON pour le dialogue sériel avec d'autres dispositifs (protocole LON)
KBE – Interface Ethernet pour le dialogue sériel avec d'autres dispositifs (protocole BACnet IP).
KBM – Interface RS485 pour le dialogue sériel avec d'autres dispositifs (protocole BACnet MS/TP).
KUSB – Convertisseur sériel RS485/USB (câble USB fourni).

La description et les instructions de montage des accessoires sont fournies avec l'accessoire correspondant.

II.4 TRANSPORT - MANUTENTION STOCKAGE

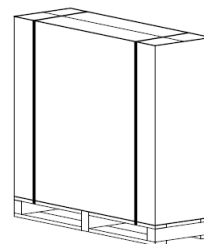
	DANGER! Les opérations de manutention et de transport doivent être confiées à des techniciens formés et spécialisés pour ce type d'opérations.
	IMPORTANT! Veiller à ce que l'unité ne subisse aucun choc accidentel.

II.4.1 EMBALLAGE ET COMPOSANTS

	DANGER! Ne pas ouvrir ni modifier l'emballage avant d'arriver sur le lieu d'installation. Ne pas laisser les emballages à la portée des enfants.
	PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT! Veiller à éliminer les matériaux d'emballage conformément à la législation nationale ou locale en vigueur sur le lieu d'installation.

Les modèles THAEY 122÷130 sont fournis :

- recouverts d'un emballage en carton;
- protégés par une cage en bois sur la partie supérieure;
- fixés à une palette par 4 vis;
- liés par deux feuilards.



Les documents suivants accompagnent l'unité:

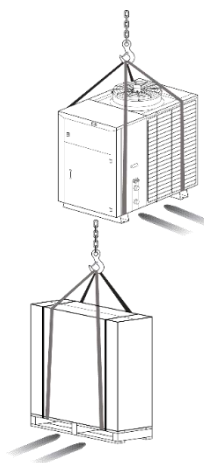
- Instructions d'utilisation
- schéma électrique
- liste des centres d'assistance technique agréés;
- documents de garantie
- manuel d'utilisation et d'entretien des pompes, des ventilateurs et des vannes de sécurité.

II.4.2 SOULÈVEMENT ET MANUTENTION

	DANGER! La manutention de l'unité doit être effectuée en prenant soin de ne pas endommager la structure externe et les parties mécaniques et électriques internes. S'assurer également qu'aucun obstacle ou aucune personne ne se trouve sur le trajet, afin de prévenir les dangers de choc, d'écrasement ou de renversement du moyen de levage et de manutention.
--	---

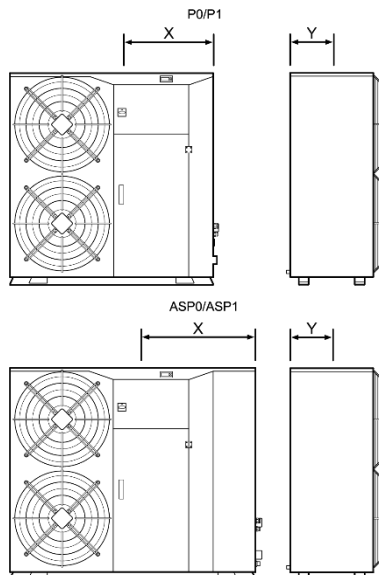
L'unité est fournie sur une structure de support en bois qui est réalisée pour faciliter la manutention de l'unité avec un chariot élévateur à fourches ou un transpalette. Utiliser cette méthode pour déplacer l'unité à proximité du lieu d'installation.

Près du lieu d'installation final, enlever la structure inférieure en bois (dévisser les 4 vis). Après en avoir contrôlé qu'elles sont adaptées (portée et état d'usure), faire passer les sangles par les orifices prévus pour leur passage sur la base de l'unité. Tendre les sangles en vérifiant qu'elles restent bien en contact avec le bord supérieur de l'orifice prévu pour leur passage ; soulever l'unité de quelques centimètres, et, seulement après avoir contrôlé la stabilité du chargement, retirer la palette en veillant n'interposer aucune partie du corps pour éviter tout risque éventuel d'écrasement ou de choc dû à la chute ou à un mouvement accidentel du chargement. Soulever l'unité avec précaution jusqu'au lieu choisi pour son installation. Déposer lentement l'appareil sur le sol puis le fixer.



II.4.2.1 Indications para el desplazamiento

DANGER!
La position du centre de gravité pas centré pourrait entraîner des mouvements imprévus et dangereux. La manutention de l'unité doit être effectuée en prenant soin de ne pas endommager la structure externe et les parties mécaniques et électriques internes. Controle también que no haya obstáculos ni personas a lo largo del trayecto para evitar riesgos de choques, aplastamiento o vuelco del medio.



Modèle		X	Y
TCAEY-THAEY 122 P0/P1	mm	540	250
TCAEY-THAEY 122 ASP0/ASP1	mm	700	250
TCAEY-THAEY 127 P0/P1	mm	630	300
TCAEY-THAEY 127 ASP0/ASP1	mm	800	300
TCAEY-THAEY 130 P0/P1	mm	630	300
TCAEY-THAEY 130 ASP0/ASP1	mm	800	300

II.4.3 CONDITIONS DE STOCKAGE

Les unités ne se chevauchent pas. La température de stockage doit être comprise entre -20÷50°C

II.5 INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

DANGER!
L'installation doit être confiée à des techniciens qualifiés et habilités à intervenir sur des appareils de conditionnement et de réfrigération. Une mauvaise installation est susceptible d'entraîner un mauvais fonctionnement de l'unité et, par conséquent, des baisses de rendement.

DANGER!
Le personnel est tenu de respecter les réglementations locales ou nationales en vigueur lors de l'installation de l'appareil. La documentation relative aux accessoires livrés séparément est fournie avec ces derniers.

DANGER!
L'appareil doit être installé à l'extérieur. Isoler l'unité en cas d'installation dans des lieux accessibles à des mineurs de moins de 14 ans.

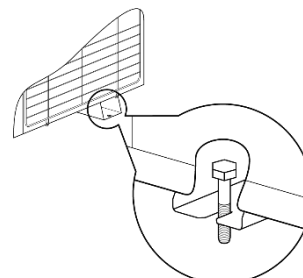
DANGER!
Certaines parties internes de l'unité peuvent être coupantes. Utiliser des équipements de protection individuelle appropriés.



DANGER!

Avec une température extérieure proche de zéro, l'eau produite normalement pendant le dégivrage des batteries peut former de la glace et rendre glissant le sol situé à proximité du lieu d'installation de l'unité.

Si l'unité n'est pas fixée sur des supports antivibratoires (KSA), une fois déposée à terre, la fixer solidement au sol à l'aide de chevilles à filetage métrique M6. Des œillères sont prévues à cet effet sur la base de l'unité.



II.5.1 CONDITIONS REQUISES POUR L'EMPLACEMENT

Le choix de l'emplacement pour l'installation de l'unité doit être conforme à la norme EN 378-1 et doit tenir compte des prescriptions de la norme EN 378-3. Quoi qu'il en soit, l'emplacement choisi pour l'installation de l'unité devra tenir compte des risques pouvant dériver d'une fuite éventuelle de gaz frigorigène qu'elle contient.

II.5.1.1 Installation à l'extérieur

Les machines destinées à être installées à l'extérieur doivent être positionnées de manière à éviter que d'éventuelles fuites de gaz réfrigérant ne puissent se répandre à l'intérieur de bâtiments en mettant la santé des personnes en danger. Si l'unité est installée sur des terrasses ou sur des toits de bâtiments, des mesures appropriées devront être prises pour que les éventuelles fuites de gaz ne puissent se répandre à travers les systèmes d'aération, les portes ou des ouvertures similaires. Si, pour des raisons esthétiques, l'unité est installée à l'intérieur de structures en maçonnerie, ces structures doivent être correctement ventilées afin d'éviter la formation de dangereuses concentrations de gaz réfrigérant.

II.5.2 ESPACES TECHNIQUES ET POSITIONNEMENT



IMPORTANT!

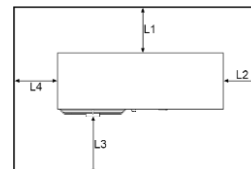
Avant d'installer l'unité, vérifier les limites de niveau sonore admises dans la zone où elle devra fonctionner.



IMPORTANT!

Lors du positionnement de l'unité, respecter les espaces techniques minimaux recommandés tout en veillant à ce qu'il soit ensuite possible d'accéder aux raccords hydrauliques et électriques.

L'unité est conçue pour être installée à l'extérieur. Lors de l'installation de l'unité, respecter les espaces techniques minimaux recommandés tout en veillant à ce qu'il soit ensuite possible d'accéder aux raccords hydrauliques et électriques. Le positionnement correct de l'unité comprend sa mise à niveau et son placement sur un plan d'appui capable d'en supporter le poids ; elle ne doit pas être installée sur des équerres ou sur des étagères.



Modèle	122	127	130
L1	mm 300	400	400
L2	mm 600	600	600
L3	mm	À bouche libre	
L4	mm 300	300	300


IMPORTANT!

Le positionnement ou l'installation incorrecte de l'unité peut entraîner une amplification du bruit ou des vibrations émises par celle-ci durant son fonctionnement.

Les accessoires suivants ont été conçus pour réduire le bruit et les vibrations :

KSA - Supports antivibratoires.

Lors de l'installation de l'unité, tenir compte des remarques suivantes :

- des parois réfléchissantes sans isolation acoustique situées à proximité de l'unité peuvent entraîner une augmentation du niveau de la pression sonore totale, relevée en un point à proximité de l'appareil, égale à 3 dB (A) pour chaque surface présente ;
- installer des supports antivibratoires sous l'unité pour éviter que les vibrations produites ne se transmettent à la structure de l'édifice ;
- effectuer le raccordement hydraulique de l'unité avec des joints élastiques, en outre des structures rigides devront soutenir solidement les tuyaux.

Isoler les tuyaux qui traversent les murs ou les parois à l'aide de manchons élastiques. Si après l'installation et la mise en marche de l'unité, des vibrations structurelles du bâtiment provoquaient des résonances susceptibles de produire du bruit dans certaines parties de ce dernier, contacter un technicien spécialisé en acoustique pour résoudre ce problème.

II.6 BRANCHEMENTS HYDRAULIQUES

II.6.1 RACCORDEMENT À L'INSTALLATION


IMPORTANT!

Le circuit hydraulique et le raccordement de l'unité au circuit doivent être réalisés en respectant les normes nationales et locales en vigueur.


IMPORTANT!

Nous conseillons d'installer des robinets d'arrêt qui isolent l'unité du reste de l'installation. Il est obligatoire de monter des filtres à trame de section carrée (avec côté de 0,8 mm), aux dimensions et pertes de charge adaptées à l'installation. Nettoyer périodiquement le filtre.

- L'unité est équipée de raccords hydrauliques filetés mâle et d'un purgeur d'air manuel qui se trouve à l'intérieur de l'enveloppe.
- Il est conseillé d'installer des robinets d'arrêt qui isolent l'unité du reste de l'installation et des joints élastiques de raccordement.
- Il est obligatoire d'installer un filtre à trame métallique (à maille carrée de côté inférieur à 0,8 mm) avec des dimensions et des pertes de charge appropriées à l'installation sur les tuyaux de retour de l'unité.
- Le débit d'eau passant à travers l'échangeur ne doit pas descendre en dessous d'une valeur correspondant à un différentiel thermique de 8° C.
- Il est préférable d'évacuer l'eau de l'installation pendant les longues périodes d'inactivité
- Il est possible d'éviter la vidange de l'eau en ajoutant de l'éthylène glycol dans le circuit hydraulique (Protection de l'unité contre le gel).

Version PUMP

- Les unités sont dotées d'une pompe de circulation, d'un vase d'expansion et d'une soupape de sécurité.

Version Tank & Pump

- Les unités sont équipées d'un ballon à inertie, d'une pompe de circulation, d'un vase d'expansion à membrane, d'une vanne de vidange et d'une soupape de sécurité.

Après avoir terminé le raccordement de l'unité, vérifier l'absence de fuite au niveau des tuyaux et purger l'air présent dans le circuit. Le débit d'eau passant à travers l'échangeur ne doit pas descendre en dessous d'une valeur correspondant à un différentiel thermique de 8° C.

II.6.2 CONTENU MINIMUM CIRCUIT HYDRAULIQUE

Pour permettre le bon fonctionnement de l'unité, un volume minimum d'eau doit être prévu à l'installation. La capacité minimale d'eau se détermine en fonction de la puissance frigorifique ou thermique (pour les pompes à chaleur) de projet des unités, multipliée par le coefficient exprimé en 3 l/kW. Si le contenu d'eau dans l'installation est inférieur à la valeur minimum calculée, il faut installer un réservoir supplémentaire. On rappelle de toute façon qu'un contenu élevé d'eau dans l'installation profite toujours au confort dans l'environnement puisqu'il garantit une inertie thermique du système élevée.

II.6.3 CAPACITÉ MAXIMALE CIRCUIT HYDRAULIQUE

Toutes les unités sont équipées d'un vase d'expansion qui limite la teneur en eau maximale du système. Si le contenu d'eau dépasse les valeurs indiquées, il est nécessaire d'ajouter un vase d'expansion supplémentaire.

Modèle	Capacité maximale du circuit hydraulique			
	Mélange avec de l'éthylène glycol			
	0 %	10 %	20 %	30 %
122	190	170	160	140
127	190	170	160	140
130	190	170	160	140

II.6.4 DONNÉES HYDRAULIQUES

Modèle		122	127	130
Soupape de sécurité	Barg	3	3	3
Capacité d'eau échangeur	l	1,90	2,40	2,60
Contenance en eau du réservoir ASP0/ASP1	l	45	45	45
Contenance en eau du réservoir ASP2	l	-	-	-

II.6.4.1 Données techniques du réservoir d'expansion

Modèle		122	127	130
Capacité	l	7	7	7
Précharge	Barg	1	1	1
Pression maximale du vase d'expansion	Barg	3	3	3

II.6.5 PROTECTION DE L'UNITÉ CONTRE LE GEL

	IMPORTANT! Si l'interrupteur général est ouvert, il coupe l'alimentation du réchauffeur de l'échangeur à plaques, du réchauffeur antigel du réservoir tampon (accessoire RAA) et du réchauffeur du carter du compresseur (accessoire RCC pour le modèle 114÷124, de série sur 127÷233). Cet interrupteur ne doit être actionné qu'en cas de nettoyage, d'entretien ou de réparation de l'appareil.
---	--

Lorsque l'unité fonctionne, la carte de contrôle protège l'échangeur côté eau contre le gel en déclenchant l'alarme antigel qui éteint l'unité si la température de la sonde, située sur l'échangeur, atteint le point de consigne programmé.

	IMPORTANT! Lorsque l'unité est mise hors service, il faut vider en temps utile toute l'eau contenue dans le circuit.
---	--

Si l'opération de vidange s'avérait être une dépense importante, il est possible d'ajouter à l'eau de l'éthylène glycol qui, dans les justes proportions, garantira la protection de l'unité contre le gel.

	IMPORTANT! Le mélange d'eau et de glycol modifie les performances de l'appareil.
---	--

L'emploi de l'éthylène glycol est prévu pour les cas où l'on souhaite éviter la vidange de l'eau du circuit hydraulique pendant la pause hivernale ou au cas où l'unité devrait fournir de l'eau réfrigérée à des températures inférieures à 5°C. Le mélange avec le glycol modifie les caractéristiques physiques de l'eau et, par conséquent, les performances de l'unité. Le taux d'éthylène glycol correct à ajouter dans le circuit est celui qui est indiqué pour les conditions de fonctionnement les plus lourdes figurant ci-dessous. Dans le tableau "H" sont reportés les coefficients de multiplication qui permettent de déterminer les variations des performances des unités en fonction du pourcentage d'éthylène glycol nécessaire.

Les coefficients de multiplication se réfèrent aux conditions suivantes: température de l'air en entrée du condenseur 35°C; température de l'eau réfrigérée 7°C; différentiel de température au niveau de l'évaporateur 5°C. Pour des conditions de fonctionnement différentes, il est possible d'utiliser les mêmes coefficients, l'entité des variations étant négligeable.

Tableau "H"

Glycol en poids	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %
Température de congélation °C	-5	-7	-10	-13	-16
fc QF	0,991	0,987	0,982	0,978	0,974
fc P	0,996	0,995	0,993	0,991	0,989
fc Δpw	1,053	1,105	1,184	1,237	1,316
fc G	1,008	1,028	1,051	1,074	1,100

fc QF = Facteur de correction de la puissance frigorifique.

fc P = Facteur de correction de la puissance électrique absorbée.

fc Δpw = Facteur de correction des pertes de charge à l'évaporateur.

fc G = Facteur de correction du débit d'eau additionnée d'éthylène glycol à l'évaporateur.

II.7 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

	DANGER! Toujours installer dans un endroit protégé et à proximité de l'unité, un interrupteur automatique général à courbe de retardement, ayant une portée et un pouvoir d'interruption appropriés et avec une distance minimale d'ouverture entre les contacts de 3 mm. La mise à la terre de l'unité est obligatoire conformément aux normes en vigueur et garantit la sécurité de l'utilisateur durant le fonctionnement de l'appareil.
--	---

	DANGER! Les branchements électriques de l'unité doivent être confiés à un personnel qualifié et effectués dans le respect des normes en vigueur dans le pays d'installation. Un branchement électrique non conforme dégage la société RHOSS S.p.A. de toute responsabilité liée à d'éventuels dommages matériels ou corporels. Le parcours des câbles électriques pour le raccordement du tableau électrique ne doit pas entrer en contact avec les parties chaudes de l'appareil (compresseur, tuyau de refoulement et conduite du liquide). Protéger les câbles contre des bavures éventuelles.
	DANGER! Contrôler que les vis de fixation des conducteurs aux composants électriques du tableau sont correctement serrées (lors de la manutention et du transport, les vibrations pourraient avoir entraîné leur relâchement).
	IMPORTANT! Pour les branchements électriques de l'unité et de ses accessoires, consulter le schéma électrique fourni.

Contrôler la valeur de la tension et de la fréquence du réseau d'alimentation, qui doit être comprise dans un intervalle de 400 V ±10% (360-440V) pour la tension et 50Hz ± 1 % pour la fréquence. Contrôler le déséquilibre des phases : il doit être en-dessous de 2 %.

Exemple:

L1-L2 = 388V, L2-L3 = 379V, L3-L1 = 377V

Moyenne des valeurs mesurées = (388+379+377) / 3 = 381V

Écart maximum par rapport à la moyenne = 388-381 = 7V

Déséquilibre = (7 / 381) × 100 = 1,83 % (acceptable car il rentre dans l'intervalle prévu).

Le dispositif de verrouillage de sécurité du volet coupe automatiquement l'alimentation électrique de l'unité en cas d'ouverture du volet de couverture du tableau électrique.

Après avoir ouvert le panneau frontal de l'unité, faire passer les câbles d'alimentation dans les serre-câbles appropriés situés sur le panneau externe et à travers les serre-câbles situés sur la base du tableau électrique.

L'alimentation électrique fournie par la ligne monophasée ou triphasée doit être amenée au sectionneur. Le câble d'alimentation doit être de type flexible avec une gaine en polychloroprène pas plus léger que H05RN-F : pour la section, consulter le tableau suivant ou le schéma électrique.

Modèle	Section Ligne	Section PE	Section command es et contrôles à
122	mm ²	6	6
127	mm ²	10	10
130	mm ²	10	10

Contrôler la valeur de la tension et de la fréquence du réseau d'alimentation, qui doit être comprise dans un intervalle de 400 V ±10% (360-440V) pour la tension et 50Hz ± 1 % pour la fréquence. Contrôler le déséquilibre des phases : il doit être en-dessous de 2 %.

Exemple:

L1-L2 = 388V, L2-L3 = 379V, L3-L1 = 377V

Moyenne des valeurs mesurées = (388+379+377) / 3 = 381V

Écart maximum par rapport à la moyenne = 388-381 = 7V

Déséquilibre = (7 / 381) × 100 = 1,83 % (acceptable car il rentre dans l'intervalle prévu).

Le câble conducteur de terre doit être plus long que les autres conducteurs, de façon à être le dernier à se tendre en cas de relâchement du dispositif de fixation du câble.

II.7.1.1 La gestion à distance par prédisposition des branchements doit être effectuée par l'installateur

Les sections d'alimentation indiquées (câble du type FG16) sont indicatives. L'installateur a la responsabilité de bien dimensionner l'interrupteur de ligne de l'alimentation électrique - y compris du câble de terre - en fonction de : longueur de la ligne, système de distribution, type de câble, type de pose, absorption maximum de l'unité

• Activation à distance ON/OFF (SCR)

	IMPORTANT! Lorsque l'unité est placée sur la position OFF à partir d'un sélecteur de commande à distance, le sigle OFF s'affiche sur l'écran du tableau de commande monté sur l'appareil. by digital input".
---	--

Retirer la barrette de la borne correspondante au SCR qui est présente sur le bornier de la machine (voir le schéma électrique) et connecter les câbles provenant du sélecteur ON/OFF de commande à distance (sélecteur à la charge de l'installateur).

ATTENTION	Contact ouvert : unité sur OFF Contact fermé : unité sur ON
------------------	--

• Activation à distance été/hiver THAEY

Relier les câbles provenant du sélecteur été/hiver à distance (SEI) sur la borne correspondante au SEI présent sur le bornier de la machine (voir le schéma électrique). À ce stade, vérifier le relatif paramètre SW (voir le Manuel des Contrôles Électroniques).

ATTENTION	Contact ouvert : Cycle de chauffage: Contact fermé : Cycle de refroidissement:
------------------	---

• Gestion double point de Consigne

L'accessoire DSP permet de connecter un sélecteur pour commuter entre deux points de consigne. Relier les câbles provenant du sélecteur double Set-Point à la borne correspondante au DSP présente sur le bornier de la machine (voir le schéma électrique).

ATTENTION	Contact ouvert : Set-point 1 Contact fermé : Set-point 2
------------------	---

II.7.1.2 Commande à distance avec des accessoires fournis séparément

Il est possible d'ajouter un contrôle à distance à cette unité en raccordant le clavier monté sur l'appareil à un second clavier (accessoire KTR). Pour choisir le système de répétition de commande à distance, consulter le paragraphe II.3. L'utilisation et l'installation des systèmes de répétition de commande à distance sont expliquées dans les Fiches d'Instructions fournies avec les systèmes en question.

II.8 INSTRUCTIONS POUR LE DÉMARRAGE

	IMPORTANT! La mise en service ou le premier démarrage de l'unité (lorsque prévu) doit être effectuée exclusivement par le personnel qualifié des ateliers agréés RHOSS S.p.A., et quoi qu'il en soit habilité à intervenir sur ce type d'appareils.
	IMPORTANT! Les manuels d'utilisation et d'entretien des pompes, des ventilateurs et des soupapes de sécurité sont annexés à ce manuel et doivent être lus dans leur intégralité.
	DANGER! Avant la mise en service, s'assurer que l'installation et les branchements électriques aient été effectués conformément aux indications fournies sur le schéma électrique. S'assurer également de l'absence de personnes non autorisées à proximité de l'appareil durant les opérations susmentionnées.
	DANGER! Les unités sont équipées de soupapes de sécurité placées à l'intérieur du compartiment technique, dont l'intervention provoque un grondement et des écoulements violents de réfrigérant et d'huile. Il est strictement interdit de s'approcher de la valeur de la pression d'intervention de la soupape de sécurité.

II.8.1 CONFIGURATION

Points de consigne de réglage des composants de sécurité

Pressostat	Intervention	Restauration
de haute pression	40,2 bar	28,1 Bar - Manuel
soupape de sécurité	41,7 bar	-
différentiel eau	80 mbar	105 mbar - Automatique



DANGER!
La soupape de sécurité est étalonnée à 41,7 bar. Elle peut intervenir si la valeur d'étalonnage est atteinte pendant les opérations de charge du réfrigérant, entraînant ainsi un dégagement pouvant causer des brûlures.

Paramètres de configuration	Configuration standard
Point de consigne de la température de fonctionnement en été	7 ° C
Point de consigne de la température de fonctionnement en hiver (THAEY)	45 ° C
Différentiel température travail	2 ° C
Point de consigne de la température antigel	2,5 ° C
Différentiel température antigel	2 ° C
Temps d'exclusion press. de basse pression au démarrage	120"
Temps d'exclusion press. différentiel d'eau au démarrage	15"
Temps de retard arrêt du circulateur	15"
Temps minimum entre 2 allumages consécutifs du compresseur	360"

Les unités sont testées en usine où sont effectués les réglages et les programmations par défaut des paramètres assurant leur fonctionnement dans des conditions nominales d'exercice. La configuration de l'appareil est effectuée en usine et ne doit jamais être modifiée.



IMPORTANT!
En cas d'utilisation d'unités pour production d'eau à basse température, vérifier le réglage de la vanne thermostatique.

II.8.2 DÉMARRAGE DE L'UNITÉ

Avant le démarrage de l'unité, il faut effectuer les contrôles suivants.

- L'alimentation électrique doit avoir des caractéristiques conformes aux indications reportées sur la plaque signalétique et/ou sur le schéma électrique et doit rester dans les limites suivantes :
 - variation de la fréquence d'alimentation. ± 2 Hz;
 - variation de la tension d'alimentation : $\pm 10\%$ de la tension nominale ;
 - déséquilibre entre les phases d'alimentation : $< 2\%$.
- L'alimentation électrique doit fournir un courant permettant de supporter la charge ;
- accéder au tableau électrique et contrôler que les bornes de l'alimentation et des contacteurs soient serrées (elles peuvent se desserrer pendant le transport et ceci pourrait entraîner des dysfonctionnements) ;
- contrôler que les tuyaux de refoulement et de retour du circuit hydraulique soient raccordés selon les flèches situées à côté de l'entrée et de la sortie de l'appareil ;
- s'assurer que l'échangeur côté air soit bien ventilé et propre.

Les branchements électriques doivent être réalisés conformément aux réglementations en vigueur du lieu d'installation et aux indications reportées sur le schéma électrique fourni avec l'appareil. Pour le dimensionnement des câbles d'alimentation se référer aux indications du schéma électrique.

L'unité peut être mise en marche en appuyant sur la touche ON/OFF située sur le clavier monté sur l'appareil. Avec la touche MODE, sélectionner un mode de fonctionnement (groupe d'eau glacé ou pompe à chaleur). Les éventuelles anomalies de fonctionnement sont immédiatement signalées sur l'écran du clavier de commande. Au démarrage, la pompe est le premier dispositif à se mettre en marche, elle a la priorité sur tout le reste de l'installation. Pendant cette phase, le pressostat différentiel de débit minimal d'eau et le pressostat de basse pression sont ignorés pendant une durée programmée pour éviter les oscillations produites par des bulles d'air ou par des turbulences dans le circuit hydraulique ou encore par des fluctuations de pression dans le circuit frigorifique. Lorsque la durée programmée s'est écoulée, la commande définitive de démarrage de l'appareil est transmise, après un temps de sécurité le compresseur démarre à son tour.

Pendant les phases initiales de fonctionnement, la fonction spéciale "Autotuning" permet à l'unité d'apprendre les caractéristiques de l'inertie thermique qui régulent la dynamique du système.

La fonction, qui est activée automatiquement lors de la première mise en marche de l'appareil et après de longues périodes d'inactivité, exécute un certain nombre de cycles de fonctionnement, au cours desquels sont traitées les informations sur l'évolution de la température de l'eau.

	IMPORTANT! Lors de cette phase, il est normal que la température de refoulement diminue de quelques degrés, en dessous de la valeur du point de consigne configuré, mais en restant toutefois supérieure au point de consigne antigelen cycle été.
---	--

II.8.3 MISE HORS SERVICE

	IMPORTANT! La non-utilisation de l'unité pendant l'hiver peut provoquer la congélation de l'eau présente dans le circuit.
---	---

Pendant les longues périodes d'arrêt, isoler l'unité du secteur, en agissant sur l'interrupteur général. Prévoir à temps la vidange de toute l'eau contenue dans le circuit. Lors de l'installation, vérifier s'il est opportun d'ajouter de l'éthylène glycol à l'eau du circuit qui, dans les justes proportions, garantit la protection de l'unité contre le gel.

II.8.4 REDÉMARRAGE APRÈS UNE LONGUE PÉRIODE D'ARRÊT

Avant le redémarrage, vérifier que :

- il ne doit pas y avoir d'air dans le circuit hydraulique (le cas échéant, le purger) ;
- l'eau dans l'échangeur doit circuler selon la quantité requise ;
- l'échangeur côté air doit être bien ventilé et propre.

II.9 NATURE ET FRÉQUENCE DES VÉRIFICATIONS PROGRAMMÉES

	DANGER! Les interventions d'entretien, même en cas de simples inspections de routine, doivent être effectuées par des techniciens qualifiés et habilités à intervenir sur des appareils de climatisation et de réfrigération.
	DANGER! Avant toute opération d'entretien, toujours utiliser l'interrupteur pour isoler l'unité du secteur, même dans le cas d'une simple inspection de routine. S'assurer que personne ne puisse mettre involontairement sous tension l'appareil ; pour cela, verrouiller l'interrupteur général sur la position zéro.

Afin de garantir le fonctionnement régulier et efficace de l'unité, il est conseillé d'effectuer un contrôle systématique du groupe à intervalles réguliers, ceci afin d'éviter tout fonctionnement anormal qui pourrait éventuellement endommager les principaux composants de l'appareil.

TOUS LES 6 MOIS:

- Contrôle de la charge de gaz.
- Contrôle de l'absence de fuites de gaz
- Contrôler l'absorption électrique de l'unité
- Vérification du fonctionnement du pressostat différentiel de l'eau
- Purge de l'air présent dans le circuit hydraulique
- Contrôle du contacteur du tableau électrique.

EN FIN DE SAISON avec l'unité arrêtée

- Contrôler la condition de propreté de l'échangeur côté air.
- Vidage du circuit hydraulique
- Inspecter et vérifier le serrage des contacts et des bornes électriques.

II.10 INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN

	DANGER! Les interventions d'entretien, même en cas de simples inspections de routine, doivent être effectuées par des techniciens qualifiés et habilités à intervenir sur des appareils de climatisation et de réfrigération. Utiliser des équipements de protection individuelle appropriés (gants, lunettes).
	DANGER! Il est interdit d'introduire des objets pointus à travers les grilles d'aspiration et de refoulement de l'air.
	DANGER! Avant toute opération d'entretien, toujours utiliser l'interrupteur pour isoler l'unité du secteur, même dans le cas d'une simple inspection de routine. S'assurer que personne ne puisse mettre involontairement sous tension l'appareil ; pour cela, verrouiller l'interrupteur général sur la position zéro.
	DANGER! En cas de rupture de composants du circuit frigorifique ou de fuite du fluide frigorigène, la partie supérieure du boîtier du compresseur et la ligne d'évacuation peuvent atteindre une température proche de 180° C pendant de courtes durées.

II.10.1 ENTRETIEN ORDINAIRE

II.10.1.1 Circuit frigorifique

Contrôle de la charge de fluide frigorigène

Après avoir installé (sur l'unité éteinte) un manomètre sur la prise de pression côté refoulement et un autre manomètre sur la prise de pression côté aspiration, mettre l'unité en marche et contrôler les pressions respectives lorsqu'elles semblent s'être stabilisées.

• Vérifier l'absence de fuite de fluide frigorigène

Lorsque l'unité est éteinte, vérifier l'absence de fuite sur le circuit frigorifique à l'aide d'un aérosol prévu à cet effet.

• Vérifier l'état condition de propreté de l'échangeur côté air

Lorsque l'unité est éteinte, observer l'échangeur côté air et selon la situation :

- débarrasser la surface à ailettes de tout corps étranger susceptible d'empêcher le passage de l'air ;
- éliminer la poussière qui s'est déposée en l'aspirant ;
- effectuer un léger lavage à l'eau accompagné d'un léger brossage ;
- effectuer le séchage à l'air ;
- laisser dégagées, de tout obstacle, les évacuations de la condensation.

II.10.1.2 Circuit hydraulique

• Contrôle du pressostat différentiel d'eau

Pendant le fonctionnement ordinaire de l'unité, fermer lentement le robinet d'arrêt situé sur le circuit d'arrivée d'eau de l'unité. Si pendant la phase d'essai il est possible de fermer complètement la vanne d'arrêt sans l'intervention du pressostat différentiel, éteindre immédiatement l'unité au moyen de la touche ON/OFF du tableau de commande et remplacer le composant.

• Purge de l'air présent dans le circuit d'eau

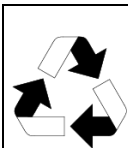
La purge de l'air est facilitée par les robinets manuels situés à l'intérieur de l'unité et accessibles en ouvrant les panneaux du compartiment technique. Les modèles Tank & Pump sont également équipés d'une soupape de ventilation automatique montée au sommet du réservoir de stockage. Pour le modèle 133 avec équipement Tank & Pump, la vanne manuelle accessible directement de l'extérieur de l'unité doit également être utilisée.

• Pression de précharge du vase d'expansion

Il est possible de vérifier la pression de précharge à partir du raccord de charge situé sur le vase d'expansion (voir Données techniques du vase d'expansion).

• Vidage du circuit hydraulique

Nelle unità Tank & Pump lo svuotamento è facilitato dall'apposito rubinetto posto sul fondo del serbatoio. Per le unità Standard et Pump, le système peut être vidangé à partir de la valve d'évent sur le tuyau de sortie d'eau. Pour s'assurer de la vidange complète du circuit hydraulique, ouvrir tous les purgeurs manuels situés dans l'unité.


PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT!

En cas d'emploi de liquide antigel, ne pas jeter ce dernier n'importe où puisqu'il s'agit d'une substance polluante ; veiller à le récupérer et éventuellement à le réutiliser. Le robinet de remplissage ne doit pas être ouvert en présence d'eau avec de l'éthylène glycol.

II.10.1.3 Circuit électrique

Il est recommandé d'effectuer les opérations suivantes:

- vérifier la consommation électrique de l'unité au moyen d'une pince ampérométrique et comparer la valeur relevée à celles qui sont indiquées dans le tableau des données techniques;
- avec l'unité coupée de l'alimentation, inspecter et vérifier le serrage des contacts électriques et des borniers correspondants.

II.10.2 ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE

II.10.2.1 Instructions pour le remplacement des composants

En cas de réparation d'une unité, éteindre celle-ci et récupérer le fluide frigorigène des deux côtés de haute et basse pression et dans le circuit du liquide. Ceci parce qu'en cas de retrait de la charge de fluide frigorigène du côté haute pression seulement, les spirales du compresseur pourraient se fermer et empêcher ainsi l'équilibrage des pressions à l'intérieur du compresseur. De cette façon, la partie basse pression de l'enveloppe et le circuit d'aspiration pourraient rester pressurisés. Dans ce cas, si l'on appliquait une torche de brasage sur un composant à basse pression, le mélange pressurisé de fluide frigorigène et d'huile sortant du circuit pourrait s'enflammer au contact de la flamme de la torche. Pour prévenir ce risque, il est important de contrôler la détente effective de la pression sur les branches de haute et basse pression avant de dessouder.

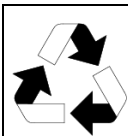
II.10.2.2 Rétablissement de la charge de fluide frigorigène

Une recharge rapide effectuée seulement du côté aspiration d'une unité monophasée peut empêcher la mise en marche du compresseur, voire provoquer sa rupture. Le meilleur moyen pour prévenir ce risque est de procéder à la recharge sur chaque côté, de basse et de haute pression simultanément. L'ajout éventuel de fluide frigorigène R410A dans les unités doit être effectué en phase liquide de soutirage de labombonne pour ne pas en altérer la composition.


DANGER!

La soupape de sécurité est étalonnée à 41,7 bar. Elle peut intervenir si la valeur d'étalonnage est atteinte pendant les opérations de charge du réfrigérant, entraînant ainsi un dégagement pouvant causer des brûlures.

II.11 INDICATIONS POUR L'ÉLIMINATION DE L'UNITÉ ET POUR L'ÉVACUATION DES SUBSTANCES DANGEREUSES


PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT!

RHOSS accorde depuis toujours une grande attention à la protection de l'environnement. Il est important que les indications suivantes soient scrupuleusement respectées par les personnes qui effectuent le démantèlement de l'unité

Le démantèlement de l'unité doit être effectué exclusivement par une société agréée, spécialisée dans la collecte des produits/appareils destinés à la démolition.

L'appareil est constitué de matières traitables telles que les MPS (matières premières secondaires) et il est soumis aux prescriptions suivantes:

- l'huile contenue dans le compresseur doit être récupérée et déposée auprès d'un service agréé, spécialisé dans la récolte des huiles usées ;
- si le circuit contient un liquide antigel, ne pas éliminer ce dernier comme un déchet ordinaire car il s'agit d'une substance polluante. Le récupérer et, éventuellement, le réutiliser ;

- ne pas rejeter le fluide frigorigène dans l'atmosphère. Sa récupération, au moyen d'appareils homologués, doit prévoir l'emploi de bouteilles appropriées et la remise à un centre de collecte agréé;
- le filtre déshydrateur et les composants électroniques (condenseurs électrolytiques) doivent être considérés comme des déchets spéciaux et, en tant que tels, ils doivent être collectés par des opérateurs agréés;
- le matériau d'isolation des tuyaux en caoutchouc polyuréthane expansé et polyéthylène expansé tramé, le polyuréthane expansé (qui recouvre l'accumulateur), le polystyrène de l'emballage et la mousse d'isolation acoustique qui recouvre les panneaux doivent être éliminés et traités comme des déchets urbains.



Ce symbole indique que ce produit ne doit pas être éliminé avec les ordures ménagères. Éliminer l'unité correctement conformément aux lois et aux normes locales. Lorsque l'unité atteint la fin de sa vie opérationnelle, contacter les autorités locales pour obtenir des informations sur les possibilités d'élimination et de recyclage, alternativement, il sera possible de demander le retrait gratuit de l'unité hors d'usage à RHOSS S.p.A.

La collecte sélective et le recyclage du produit lors de l'élimination aideront à conserver les ressources naturelles et à garantir que l'unité soit recyclée de façon à protéger la santé humaine et l'environnement. All'interno della scheda elettronica ci sono batterie al litio. Smaltire in conformità con la legislazione nazionale o locale in vigore nel proprio paese.

II.12 LISTES DE CONTRÔLE

INCONVENIENT	INTERVENTION CONSEILLÉE
1 - PRESSION DE REFOULEMENT ÉLEVÉE	
Air de refroidissement insuffisant au niveau de l'échangeur côté air :	contrôler les espaces techniques et s'assurer que les batteries ne sont pas obstruées.
Le ventilateur ne fonctionne pas :	vérifier le fonctionnement du ventilateur.
Charge de fluide frigorigène excessive :	éliminer l'excédent.
2 - PRESSION DE REFOULEMENT BASSE	
Charge de fluide frigorigène insuffisante :	1 - localiser l'éventuelle fuite et l'éliminer ; 2 - rétablir la charge correcte.
Problèmes mécaniques sur le compresseur :	remplacer le compresseur
3 - PRESSION D'ASPIRATION ÉLEVÉE	
Charge thermique excessive:	vérifier le dimensionnement de l'installation, les infiltrations et l'isolation.
Fonctionnement irrégulier du détendeur:	vérifier le fonctionnement.
Problèmes mécaniques sur le compresseur :	remplacer le compresseur
4 - PRESSION D'ASPIRATION BASSE	
Charge de fluide frigorigène insuffisante :	1 - localiser l'éventuelle fuite et l'éliminer ; 2 - rétablir la charge correcte.
Filtre partiellement bouché (givré):	remplacer le filtre.
Fonctionnement irrégulier du détendeur:	vérifier le fonctionnement.
Présence d'air dans le circuit d'eau:	purger le circuit hydraulique.
Débit d'eau insuffisant:	vérifier le fonctionnement de la pompe.
5 - COMPRESSEUR : NE DEMARRE PAS	
Alarme sur la carte à microprocesseur:	identifier l'alarme et effectuer les opérations éventuellement nécessaires.
Absence de tension, interrupteur ouvert :	fermer l'interrupteur.
Déclenchement de la protection pour surcharge thermique :	1 - réarmer l'interrupteur ; 2 - vérifier l'unité au moment du démarrage.
Absence de demande de refroidissement avec configuration correctement programmée:	vérifier et attendre éventuellement la demande de refroidissement.
Programmation de valeurs de réglage trop élevées:	contrôler et éventuellement reprogrammer.
Contacteur défectueux :	remplacer le contacteur.
Panne du moteur électrique du compresseur:	rechercher court-circuit.
6 - COMPRESSEUR : ÉMISSION D'UN BOURDONNEMENT	
Tension d'alimentation incorrecte:	contrôler la tension, vérifier les causes.
Contacteur du compresseur défectueux :	remplacer le contacteur.
Problèmes mécaniques du compresseur:	remplacer le compresseur
7 - COMPRESSEUR : FONCTIONNEMENT INTERMITTENT	
Mauvais fonctionnement du pressostat de basse pression:	vérifier l'étalonnage et le fonctionnement du pressostat.
Charge de fluide frigorigène insuffisante :	1 - localiser l'éventuelle fuite et l'éliminer ; 2 - rétablir la charge correcte.
Filtre du circuit du fluide frigorigène bouché (givré) :	remplacer le filtre.
Fonctionnement irrégulier du détendeur:	vérifier le fonctionnement.
8 - COMPRESSEUR : S'ARRÊTE	
Dysfonctionnement du pressostat de haute pression :	vérifier l'étalonnage et le fonctionnement du pressostat.
Air de refroidissement insuffisant au niveau de l'échangeur côté air :	1 - contrôler les espaces techniques et s'assurer que les batteries ne sont pas obstruées ; 2 - vérifier le fonctionnement du ventilateur.
Température ambiante élevée:	vérifier les limites de fonctionnement de l'unité.
Charge de fluide frigorigène excessive :	éliminer l'excédent.
9 - COMPRESSEUR : FONCTIONNE DE FAÇON BRUYANTE - VIBRATIONS	
Le compresseur pompe du liquide, augmentation excessive du fluide frigorigène dans le carter:	1 - contrôler le fonctionnement du détendeur ; 2 - contrôler la surchauffe ; 3 - régler la surchauffe ou remplacer le détendeur.
Problèmes mécaniques du compresseur:	remplacer le compresseur
Unité fonctionnant à la limite des conditions d'utilisation prévues :	vérifier les limites de fonctionnement de l'unité.
10 - COMPRESSEUR : FONCTIONNE SANS INTERRUPTION	
Charge thermique excessive:	vérifier le dimensionnement du réseau, les infiltrations et l'isolation.
Configuration du point de consigne de fonctionnement trop bas en cycle de refroidissement (haut, en cycle de chauffage) :	vérifier et reprogrammer le réglage.
Charge de fluide frigorigène insuffisante :	1 - localiser l'éventuelle fuite et l'éliminer ; 2 - rétablir la charge correcte.
Filtre du circuit du fluide frigorigène bouché (givré) :	remplacer le filtre.
Carte de commande défectueuse:	remplacer la carte.
Fonctionnement irrégulier du détendeur:	vérifier le fonctionnement.
Contacteur du compresseur défectueux :	remplacer le contacteur.
Mauvaise ventilation des batteries:	1 - contrôler les espaces techniques et s'assurer que les batteries ne sont pas obstruées ; 2 - contrôler le fonctionnement des ventilateurs.
11 - VENTILATEUR : NE DEMARRE PAS OU DEMARRE ET S'ARRÊTE	
Intervention de la protection thermique:	1 - contrôler la présence de courts-circuits ; 2 - remplacer le ventilateur.
12 - LA POMPE DE CIRCULATION NE DÉMARRE PAS	
Absence de tension au groupe de pompage:	vérifier les branchements électriques.
Pompe bloquée:	débloquer la pompe.
Moteur de la pompe en panne:	remplacer la pompe.
Commande à distance ON/OFF à distance ouverte (position OFF) :	la placer sur la position On.

III SECTION III | ANNEXES

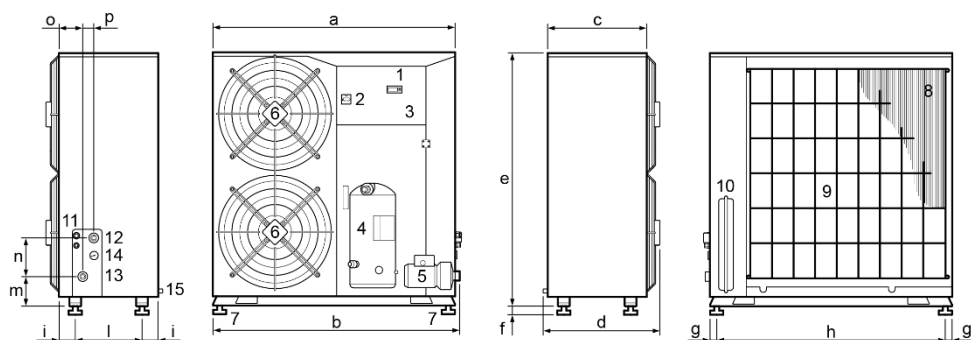
III.1 DONNÉES TECHNIQUES

Modèle THAEY			122	127	130
Application avec ventile-convecteur					
Puissance frigorifique nominale	(1)	kW	22,3	26,3	28,6
Puissance frigorifique nominale EN 14511	(1)(*)	kW	22,7	26,7	29,0
EER EN 14511	(1)(*)		2,84	2,61	2,45
Puissance thermique nominale	(2)	kW	23,9	30,7	34,4
Puissance thermique nominale EN 14511	(2)(*)	kW	23,5	30,3	34
COP EN 14511	(2)(*)	kW	2,96	2,99	3,02
SCOP EN 14825			3,21	3,21	3,20
Classe énergétique			A+	A+	A+
Application radiante					
Puissance frigorifique nominale	(3)	kW	30,4	35,8	38,4
Puissance frigorifique nominale EN 14511	(3)(*)	kW	30,7	36,2	38,8
EER EN 14511	(3) (*)		3,57	3,3	3,03
Puissance thermique nominale	(4)	kW	24,40	31,30	34,90
Puissance thermique nominale EN 14511	(4)(*)	kW	24,0	30,9	34,5
COP EN 14511	(4)(*)		3,75	3,74	3,72
Pression sonore	(5)(Δ)	dB(A)	52	53	53
Puissance sonore	(6)(Δ)	dB(A)	75	76	76
Compresseur Scroll/paliers				1/1	
Ventilateurs		n°xkW	2x0,24	2x0,24	2x0,24
Capacité d'eau échangeur		l	1,90	2,40	2,60
Débit nominal de l'échangeur côté eau	(1)	m3/h	3,8	4,5	4,9
Pression disponible résiduelle (version P0)	(1)	kPa	65	64	55
Pression disponible résiduelle (version P1)	(1)	kPa	131	121	112
Pression disponible résiduelle (version ASP0)	(1)	kPa	55	52	42
Pression disponible résiduelle (version ASP1)	(1)	kPa	97	97	90
Contenance en eau du réservoir ASP0/ASP1		l	45	45	45
Charge réfrigérant R410A		kg	4	10	10
Charge totale d'huile des compresseurs		kg	2,80	2,80	3,30
Type d'huile				POE	
Données électriques					
Puissance absorbée en mode été	(1)(●)	kW	7,8	9,9	11,6
Puissance absorbe en mode hiver	(2)(●)	kW	7,8	9,9	11,0
Puissance absorbée en mode été	(3)(●)	kW	8,4	10,5	12,5
Puissance absorbe en mode hiver	(4)(●)	kW	6,2	8,0	9,0
Puissance d'entrée maximale du circulateur (P0/ASP0)		kW	0,40	0,40	0,40
Puissance maximale absorbée pompe (P1/ASP1)		kW	0,60	0,70	0,70
Alimentation électrique de puissance		V-ph-Hz		400-3+N-50	
Auxiliary power supply		V-ph-Hz		230-1-50	
Courant nominal	(■)	A	18,3	21,0	24,2
Courant maximum	(■)	A	21,0	25,0	27,0
Courant de démarrage	(■)	A	99	106	158
Courant de démarrage avec accessoire SFS			60	64	95
Courant absorbé circulateur (P0/ASP0)		A	2,10	2,10	2,10
Corrente assorbita pompa (P1/ASP1)		A	2,70	1,40	1,40
Dimensions					
Largeur version P0-P1		mm	1230	1535	1535
Largeur version ASP0-ASP1		mm	1522	1822	1822
Hauteur		mm	1290	1510	1510
Profondeur		mm	600	695	695
Raccords eau		Ø		1 ½ "G	

- (1) Aux conditions suivantes : température de l'air à l'entrée du condenseur 35 °C ; température de l'eau réfrigérée 7 °C ; différentiel de température au niveau de l'évaporateur 5 K ; facteur d'incrustation de 0,035 m²°C/kW
- (2) Dans les conditions suivantes : Température de l'air en entrée de l'évaporateur 7 °C B.S., 6 °C B.H. ; température de l'eau chaude 45 °C ; différentiel de température au niveau du condenseur 5 K ; facteur d'incrustation de 0,035 m²°C/kW.
- (3) Aux conditions suivantes : température de l'air à l'entrée du condenseur 35 °C ; température de l'eau réfrigérée 18°C ; différentiel de température au niveau de l'évaporateur 5 K ; facteur d'incrustation de 0,035 m²°C/kW
- (4) Dans les conditions suivantes : Température de l'air en entrée de l'évaporateur 7 °C B.S., 6 °C B.H. ; température de l'eau chaude 35 °C ; différentiel de température au niveau du condenseur 5 K ; facteur d'incrustation de 0,035 m²°C/kW.
- (5) Niveau de pression sonore en dB(A) se référant à une mesure de 5 m de l'unité, en champ ouvert et avec un facteur de directivité Q=2 conformément à la norme UNI EN-ISO 3744. Le niveau de bruit se réfère à l'unité sans électropompe
- (6) Le niveau de puissance sonore total en dB(A) en fonction de mesures effectuées conformément à la norme UNI EN-ISO 9614 et Eurovent 8/1.
- (■) Courant absorbé par compresseur et ventilateurs.
- (●) Puissance absorbée par le compresseur et les ventilateurs
- (*) Les données selon la norme EN14511 se réfèrent à la version Standard P1. Faire référence au logiciel de sélection « UpToDate » pour les données relatives à la version Pump et Tank&Pump ASP0/ASP1.
- (Δ) Avec l'accessoire SIL, la valeur diminue de 1dB(A)
- SCOP : Rendement énergétique saisonnier : chauffage à basse température avec climat Average (Règlement (UE) N° 811/2013 et N. 813/2013). Les valeurs de charge du réfrigérant sont indicatives. Faire référence à la plaque d'immatriculation

III.2 DIMENSIONS, ENCOMBREMENTS ET RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES

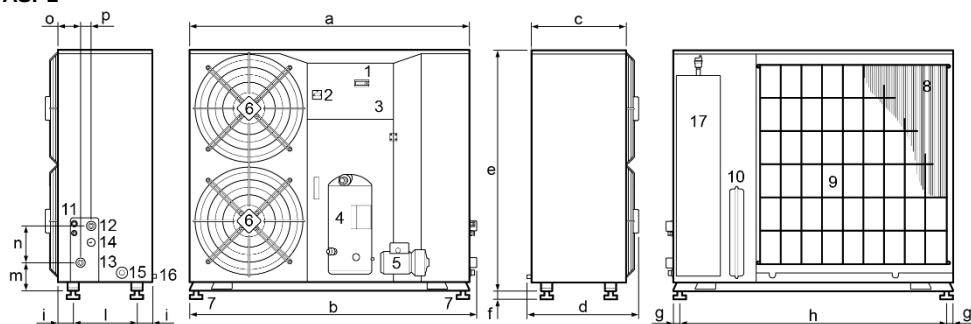
THAEY 122÷130 P0/P1



Modèle		a	b	c	d	e	f	g	h	i	l	m	n	o	p
122	mm	1230	1255	500	600	1280	60	20	1192	82	340	150	196	122	56
127	mm	1535	1555	600	695	1510	60	20	1492	82	440	176	170	137	70
130	mm	1535	1555	600	695	1510	60	20	1492	82	440	176	170	137	70

1. Panneau de contrôle
2. Sectionneur
3. Tableau électrique
4. Compresseur
5. Pompe
6. Ventilateur
7. Support antivibratoire (accessoire KSA)
8. Batterie;
9. Grille de protection;
10. Vase d'expansion
11. Entrée de l'alimentation électrique
12. Sortie eau;
13. Entrée eau;
14. Manomètre
15. Evacuation condensation (modèles THAEY)

THAEY 122÷130 ASP0/ASP1



Modèle		a	b	c	d	e	f	g	h	i	l	m	n	o	p
122	mm	1490	1522	500	600	1280	60	20	1448	82	340	150	196	122	56
127	mm	1790	1822	600	695	1510	60	20	1748	82	440	150	196	122	56
130	mm	1790	1822	600	695	1510	60	20	1748	82	440	150	196	122	56

1. Panneau de contrôle
2. Sectionneur
3. Tableau électrique
4. Compresseur
5. Pompe
6. Ventilateur
7. Support antivibratoire (accessoire KSA)
8. Batterie;
9. Grille de protection;
10. Vase d'expansion
11. Entrée de l'alimentation électrique
12. Sortie eau;
13. Entrée eau;
14. Manomètre
15. Vidange ballon tampon
16. Evacuation condensation (modèles THAEY)
17. Accumulateur



RHOSS S.p.a.
Via Oltre Ferrovia, 32 - 33033 Codroipo (UD) - Italy
tel. +39 0432 911611
rhoss@rhoss.it - www.rhoss.it - www.rhoss.com

Uffici commerciali Italia:
Codroipo (UD)
33033 Via Oltre Ferrovia, 32
tel. +39 0432 911611

Nova Milanese (MB)
20834 Via Venezia, 2 - p. 2
tel. +39 039 6898394

RHOSS France
Bat. Cap Ouest - 19 Chemin de la Plaine - 69390 Vourles - France
tél. +33 (0)4 81 65 14 06
exportsales@rhoss.it

RHOSS Deutschland GmbH
Hölzlestraße 23, D-72336 Balingen, OT Engstlatt - Germany
tel. +49 (0)7433 260270
info@rhoss.de

RHOSS Ibérica Climatización, S.L.
Frederic Mompou, 3 Pta. 6ª Dpcho. B 1
08960 Sant Just Desvern – Barcelona
tel. +34 691 498 82
e-mail: rhossiberica@rhossiberica.com

H58824 -10-21 | RM

RHOSS S.P.A. n'assume aucune responsabilité pour les erreurs dans cette publication
et est réputé libre de modifier les caractéristiques de ses produits sans préavis.

COMPACT-Y SM



COMPACT-Y SM mit niedrigem Verbrauch THAEY 122÷130

Wärmepumpen mit Luftkondensation und Spiralventilatoren. Baureihe mit hermetischen Scroll-Verdichtern und umweltfreundliches Kältemittel R410A.



INHALT

I	LEITUNGSQUERSCH I : BENUTZER	60
I.1	Lieferbare ausföhrungen	60
I.2	AdaptiveFunction Plus	60
I.2.1	Maschinenkennzeichnung	61
I.3	Vorgesehene Einsatzbedingungen	61
I.3.1	Betriebsgrenzen	61
I.4	Warnhinweise zu potenziell giftigen substanzen	62
I.4.2	Hinweise zu Restgeföhrdung und Risiken, die nicht beseitigt werden können	63
I.5	Beschreibung der Bedienelemente	63
I.5.1	Hauptschalter	63
I.5.2	Automatikschalter	63
I.5.3	Sicherungen	63
II	LEITUNGSQUERSCH II: INSTALLATION UND WARTUNG	64
II.1	Beschreibung der Einheit	64
II.1.1	Baueigenschaften	64
II.1.2	Erhöltliche Ausföhrungen	64
II.2	Schaltschrank	64
II.3	Ersatzteile und Zubehör	64
II.3.1	Werkseitig montiertes Zubehör	64
II.3.2	Zubehör, separat geliefert	65
II.4	Transport - Handling - Lagerung	65
II.4.1	Verpackung, Bauteile	65
II.4.2	Anheben und Handling	65
II.4.3	Lagerbedingungen	66
II.5	Installationsanleitung	66
II.5.1	Anforderungen an den Installationsort	66
II.5.2	Freiräume und Aufstellung	66
II.6	Wasseranschlüsse	67
II.6.1	Anschluss an die Anlage	67
II.6.2	Mindestwassermenge Wasserkreislauf	67
II.6.3	Maximaler Inhalt des Wasserkreislaufs	67
II.6.4	Daten bezüglich des Wasserkreislaufs	67
II.6.5	Frostschutz der einheit	68
II.7	Elektrische Anschlüsse	68
II.8	Inbetriebnahme	69
II.8.1	Konfiguration	69
II.8.2	Anlauf der Einheit	69
II.8.3	Außerbetriebsetzen	70
II.8.4	Neustart nach längerem Stillstand	70
II.9	Art und Häufigkeit der planmäßigen Prüfungen	70
II.10	Hinweise zur Wartung	70
II.10.1	Ordentliche Wartung	70
II.10.2	Außerordentliche Wartung	71
II.11	Hinweise zur Verschrottung der Einheit und Schadstoffentsorgung	71
II.12	Checklisten	72
III	ABSCHNITT III ANLAGEN	73
III.1	Technische Daten	73
III.2	Abmessungen, Außenmaße und Hydraulikanschlüsse	75

UMWELTKENNZEICHNUNG DER VERPACKUNGEN Richtlinie (EU) 2018/852, (EU) 2018/851 und Gesetzesdekret 116/2020		
Art der Verpackung (falls vorhanden)	Klassifizierung	Bestimmung*
Kartons und Teile aus Pappe		ALTPAPIER
Wellpappe		ALTPAPIER
Wabenpappe Eckstücke aus Pappe		ALTPAPIER
Unterboden aus Papier		ALTPAPIER
Papier und Pappe/diverse Metalle		ALTPAPIER + METALL
Kunststoffbeutel		PLASTIK (KUNSTSTOFFE)
Kabelbinder Umreifungsband Verpackungsklebeband	  	PLASTIK (KUNSTSTOFFE)
Geschäumtes Polyethylen / Eckstücke aus Polyethylen Selbstklebende Schutzfolie Stretchfolie Schutzelemente aus Kunststoff	 	PLASTIK (KUNSTSTOFFE)
Elemente aus Polystyrol		PLASTIK (KUNSTSTOFFE)
Paletten, Holzbretter, Holzkisten		ABFALLTRENNUNG
Eisenbügel, Metallklammern, Schrauben und Unterlegscheiben aus Edelstahl, verzinkte Metallplatten		METALL

* Sich bei der Gemeinde nach den Entsorgungsmethoden erkundigen

I LEITUNGSQUERSCH I : BENUTZER

I.1 LIEFERBARE AUSFÜHRUNGEN

Nachfolgend werden die lieferbaren Ausführungen dieser Produktreihe aufgeführt. Nachdem die Einheit identifiziert worden ist, können aus nachfolgender Tabelle einige Merkmale der Maschine entnommen werden.

T	Wasser erzeugende Einheit
H	Wärmepumpe
A	Luftgekühlte Verflüssigung
E	Hermetische Scroll-Verdichter
Y	Kältemittel R410A

Anz. Verdichter	Kälteleistung (kW) (*)
1	22
1	27
1	30

(*) Der verwendete Leistungswert zur Modellbestimmung ist nur annähernd, für den genauen Wert, die Maschine bestimmen und die Anlagen einsehen (A1 Technische Daten).

Verfügbare Ausstattungen für die Modelle THAEY 122÷130:

Pump:

P0 – Vorbereitung mit niedriger Prävalenz Zirkulator.

P1 – Ausführung mit Pumpe

Tank & Pump:

ASP0 – Set-up mit niedriger Prävalenz Zirkulator und Akkumulation.

ASP1 – Ausführung mit Pumpe und Pufferspeicher.

I.2 ADAPTIVEFUNCTION PLUS

Die neue adaptive Regellogik AdaptiveFunction Plus ist ein Patent der RHOSS S.p.a. und das Ergebnis einer langen Zusammenarbeit mit der Universität von Padua. *Die verschiedenen Tätigkeiten zur Ausarbeitung und Entwicklung der Algorithmen wurden an Einheiten der Compact-Y Baureihe vorgenommen und perfektioniert, und zwar im Forschungs- und Entwicklungslabor der RHOSS S.p.a. anhand zahlreicher Testphasen.*

Ziele

- Immer einen optimalen Betrieb der Einheit in der Anlage, in der sie installiert ist, zu gewährleisten. Fortgeschrittene adaptive Logik
- Erhalt der höchsten Energieeffizienz eines Kaltwassersatzes bei Volllast und Teillasten. Kaltwassersatz mit niedrigem Verbrauch.

Betriebslogik

Die aktuellen Kontrolllogiken der Kaltwassersatz/Wärmepumpen beachten im Allgemeinen nicht die Merkmale der Anlage, in die die Einheiten installiert sind; normalerweise regulieren sie die Wassertemperatur im Rücklauf und ihre Aufgabe ist, den Betrieb der Kältemaschinen zu gewährleisten. Die Anlagenanforderungen treten dabei in den Hintergrund.

Die neue adaptive Logik AdaptiveFunction Plus setzt sich dieser Logik entgegen, und ihr Ziel ist eine Betriebsoptimierung der Kälteeinheit basierend auf den Merkmalen der Anlage und der effektiven Wärmelast. Die Steuerung reguliert die Wassertemperatur im Vorlauf und passt sich jedes Mal an die Betriebsbedingungen an. Sie benutzt:

- die in der Wassertemperatur im Rücklauf und im Vorlauf enthaltene Information, um die Lastbedingungen mithilfe einer speziellen mathematischen Funktion zu schätzen;
- einen speziellen adaptiven Algorithmus, der diese Schätzung benutzt, um die Werte und die Position der Einschalt- und Ausschaltgrenzen der Verdichter zu variieren. Die optimierte Steuerung der Verdichterstarts garantiert maximale Präzision für das Wasser am Abnehmer und verkleinert die Schwankungen um den Sollwert.

Hauptfunktionen

Effizienz oder Präzision

Dank fortschrittlicher Steuerung kann die Kälteeinheit mit zwei verschiedenen Regulierungseinstellungen betrieben werden, um entweder die beste Energieeffizienz und somit beträchtliche jahreszeitliche Ersparnisse zu erzielen, oder eine hohe Präzision der Wassertemperatur im Vorlauf zu erreichen:

1. Kaltwassersatz mit niedrigem Verbrauch: Option “Economy”

Es ist bekannt, dass die Kälteeinheiten nur für einen kleinen Prozentanteil der Betriebszeit mit Volllast arbeiten, während sie die meiste Zeit während der Saison mit Teillast arbeiten. Die abzugebende Leistung ist also im Durchschnitt anders als die Durchschnittsnennleistung, und der Betrieb bei Teillast hat einen beträchtlichen Einfluss auf die jahreszeitlichen Energieleistungen und den Verbrauch.

Genau aus diesem Grund entsteht das Bedürfnis, die Einheit so arbeiten zu lassen, dass ihre Wirksamkeit bei Teillasten so hoch wie möglich ist. Der Controller agiert also so, dass die Wassertemperatur im Vorlauf die höchstmögliche (bei Betrieb als Kaltwassersatz) oder die tiefst mögliche (bei Betrieb als Wärmepumpe) mit den Wärmelasten kompatible Temperatur ist, und somit im Gegensatz zu herkömmlichen Anlagen gleitet. So wird Energieverschwendung durch die Erhaltung von für die Kälteeinheit unnötig belastenden Temperaturniveaus vermieden und gewährleistet, dass das Verhältnis zwischen der abzugebenden Leistung und der aufgewandten Energie für deren Produktion immer optimiert ist. Endlich der richtige Komfort für alle!

2. Höchste Präzision: Option "Precision"

In dieser Betriebsart arbeitet die Einheit mit festem Sollwert und dank der Kontrolle der Wassertemperatur im Vorlauf und der fortschrittlichen Regellogik kann für Lasten zwischen 50% und 100% eine Durchschnittsabweichung des Wassers am Abnehmer von circa $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ vom Sollwert garantiert werden, im Gegensatz zu den circa $\pm 3^{\circ}\text{C}$, die man normalerweise mit einer Standardkontrolle auf der Rücklaufleitung erhält. Die Option „Precision“ garantiert also Präzision und Zuverlässigkeit für alle Anwendungen, bei denen ein Regler notwendig ist, der mit größerer Genauigkeit einen konstanten Temperaturwert des gelieferten Wassers garantiert, und wenn die Raumfeuchtigkeit besonders kontrolliert werden muss. Bei Prozessanwendungen ist immer der Gebrauch eines Pufferspeichers beziehungsweise einer größeren Wassermenge in der Anlage empfehlenswert, die eine hohe thermische Trägheit des Systems gewährleistet.

I.2.1 MASCHINENKENNZEICHNUNG

Das Typenschild mit den Kenndaten des Geräts befindet sich auf der Seite der Einheit; alle Maschinendaten können daraus entnommen werden

I.3 VORGESEHENE EINSATZBEDINGUNGEN

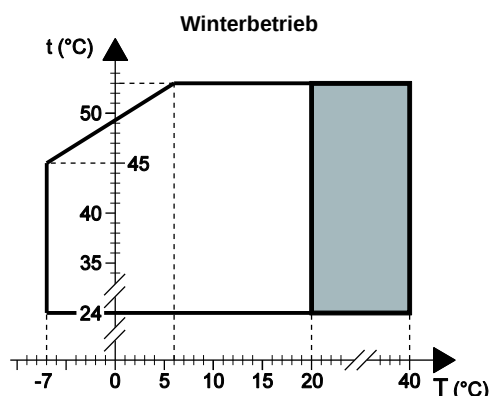
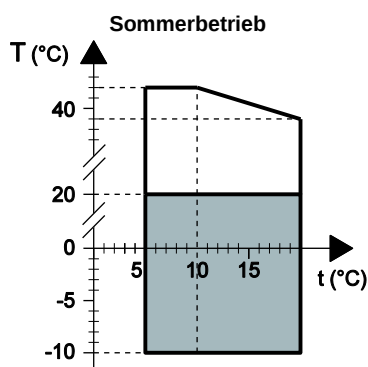
THAEY-Einheiten sind reversible Monoblock-Wärmepumpen im Kältekreislauf mit Verdunstung / Kondensation und Helixventilatoren.

Sie sind vorgesehen für Klima- und Prozesswasseranlagen, bei denen gekühltes und erhitztes Wasser bereitgestellt werden müssen. Kein Trinkwasser.

Die Einheiten sind für die Außeninstallation bestimmt

	GEFAHR! Das Gerät ist ausschließlich für den Betrieb als Kaltwassersatz mit luftgekühlter Verflüssigung oder als Wärmepumpe mit luftgekühlter Verdampfung bestimmt; jede andere Anwendung ist ausdrücklich VERBOTEN. Die Aufstellung des Gerätes in explosionsgefährdeter Atmosphäre ist strikt untersagt.
	GEFAHR! Die Maschine ist für eine Außenaufstellung bestimmt. Die Maschine ist für Außenaufstellung bestimmt. Die Maschine bei Aufstellung an einem für Personen unter 14 Jahren zugänglichen Ort durch ein Schloss sichern.
	WICHTIG! Die einwandfreie Arbeitsweise der Einheit hängt von der gewissenhaften Beachtung der Gebrauchsanweisungen im vorliegenden Handbuch, der Einhaltung der für die Aufstellung vorgesehenen Freibereiche und des zulässigen Einsatzbereichs ab.

I.3.1 BETRIEBSGRENZEN



	Standardbetrieb
	Betrieb mit Verflüssigerkontrolle

T (°C) = Lufttemperatur (B.S.).
t (°C) = Temperatur des erzeugten Wassers

Im Sommerbetrieb:

Maximale Wassertemperatur am Eingang 25°C

Zulässige Temperaturdifferenzen über die Wärmetauscher

- Temperaturdifferenz $\Delta T = 3 \div 8^{\circ}\text{C}$.

Im Winterbetrieb:

Höchsttemperatur Wassereintritt 47°C.

- Mindestwasserdruck 0,5 Barg
- Höchstwasserdruck 3 Barg.

Hinweis:

Für eine Wassertemperatur am Verdampferaustritt unter 5°C kontaktieren Sie bitte vor Auftragserteilung die Verkaufsberatung RHOSS S.p.a.

I.4 WARNHINWEISE ZU POTENZIELL GIFTIGEN SUBSTANZEN



GEFAHR!
Die umweltbezogenen Informationen und die folgenden Vorschriften zu den verwendeten Kältemitteln aufmerksam lesen.

I.4.1.1 Kenndaten des verwendeten Kältemittels

- Difluormethan (HFC 32) 50 % in Gewicht
N° CAS: 000075-10-5
- Pentafluoräthan (HFC 125) 50 % in Gewicht
N° CAS: 000354-33-6

I.4.1.2 Kenndaten des verwendeten Öls

Zur Schmierung des Geräts wird Polyesteröl verwendet; halten Sie sich auf jeden Fall immer an die Angaben des Verdichter-Typenschilds.



GEFAHR!
Weitere Informationen zu Kältemittel und Schmieröl finden Sie in den Sicherheits-Datenblättern der jeweiligen Hersteller der Produkte.

I.4.1.3 Grundlegende Öko-Informationen über die eingesetzten Kältemittel

- Beständigkeit, Abbau und Umwelteinfluss

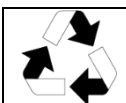
Kältemittel	Chemische Formel	GWP (in 100 Jahren)
R32	CH ₂ F ₂	550
R125	C ₂ HF ₅	3400

R410A ist ein 50 %-Gemisch der Kältemittel HFC R32 und R125. Diese gehören zur Familie der Hydrofluorkarbonate und unterliegen dem Protokoll von Kyoto (1997 und nachfolgende Überarbeitungen), da sie den Treibhauseffekt erzeugen. Der Index, der misst, wie stark sich eine bestimmte Treibhaus-Gasmenge auf die Erderwärmung auswirkt, ist der GWP (Global Warming Potential). Konventionell ist der Index für Kohlendioxid (CO₂) GWP=1.

Der jedem Kältemittel zugewiesene Wert des GWP stellt die gleiche Menge an CO₂ in kg dar, die man in einem Zeitfenster von 100 Jahren an die Atmosphäre abgeben muss, um den gleichen Treibhauseffekt von einem 1 kg Kältemittel im gleichen Zeitabschnitt zu erhalten.

Das Gemisch R410A ist frei von ozonschichtzerstörenden Elementen, wie Chlor. Sein ODP-Wert (Ozone Depletion Potential) ist daher null (ODP=0).

Kältemittel	R410A
Bestandteile	R32/R125
Zusammensetzung	50/50
ODP	0
GWP (in 100 Jahren)	2000



UMWELTSCHUTZ!
Die Hydrofluorkarbonate in der Einheit dürfen nicht in die Atmosphäre abgegeben werden, da sie zum Treibhauseffekt beitragen.

R32 und R125 sind Derivate von Kohlenwasserstoffen, die sich schnell in der unteren Atmosphäre (Troposphäre) zersetzen. Die Zerfallsprodukte sind hochgradig flüchtig und liegen daher in sehr niedrigen Konzentrationen vor. Sie haben keine Auswirkung auf den photochemischen Smog (sie fallen nicht unter die flüchtigen organischen Substanzen VOC gemäß den Bestimmungen der Vereinbarung UNECE).

- Auswirkungen auf Gewässer

Die in die Umwelt freigesetzte Substanz verursacht keine langfristige Gewässerverschmutzung.

- Expositionskontrolle/individueller Schutz

Geeignete Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen, Augen und Gesicht schützen.

- Berufliche Expositionsgrenzen:

R410A
HFC 32 TWA 1000 ppm
HFC 125 TWA 1000 ppm

- Handhabung



GEFAHR!
Alle Personen, die die Einheit bedienen und warten, müssen ausreichend über die Gefährdung bei der Handhabung von potenziellen Giftstoffen unterrichtet werden. Die Nichtbeachtung der genannten Anweisungen kann zu Personenverletzungen und Maschinenschäden führen.

Das Einatmen hoher Dampfkonzentrationen vermeiden. Die Konzentration in der Umgebungsluft muss auf ein Minimum reduziert und auf diesem Niveau gehalten werden; sie muss geringer als die berufliche Expositionsgrenze sein. Die Dämpfe sind schwerer als Luft, daher sind hohe Konzentrationen der Substanz in Bodennähe bei geringem Luftaustausch möglich. In diesen Fällen für ausreichende Belüftung sorgen. Die Berührung mit offenem Feuer und heißen Oberflächen vermeiden, da hierdurch reizende und giftige Zerfallsprodukte entstehen können. Augen- und Hautkontakt mit dem Kältemittel vermeiden.

- Maßnahmen bei Austreten des Kältemittels

Tragen Sie bei der Beseitigung der ausgelaufenen Flüssigkeit angemessene, individuelle Schutzmittel (einschließlich Atemschutz). Bei ausreichend sicheren Arbeitsbedingungen die Leckstelle isolieren. Lassen Sie bei kleineren Flüssigkeitsverlusten das Produkt verdunsten, falls die Bedingungen für eine angemessene Entlüftung vorliegen. Bei Austreten größerer Mengen für eine intensive Lüftung des ganzen Bereichs sorgen.

Die ausgelaufene Substanz mit Sand, Torf oder ähnlich saugfähigem Material eindämmen.

Verhindern Sie, dass die Flüssigkeit in Abflüsse, Kanalisation, Kellerräume oder Reparaturgruben eindringt, da die Dämpfe eine erstickende Atmosphäre erzeugen.

I.4.1.4 Wichtige toxikologische Hinweise über das eingesetzte Kältemittel

- Einatmen

Hohe Konzentrationen in der Luft können betäubend wirken und zu Bewusstlosigkeit führen. Eine länger andauernde Exposition kann Herzrhythmusstörungen und plötzlichen Tod verursachen. Sehr hohe Konzentrationen können durch den daraus folgenden verringerten Sauerstoffgehalt der Umgebungsluft Erstickten bewirken.

- Hautkontakt

Kältemittelspritzer können Kälteverbrennungen verursachen. Eine Gefährdung durch Absorption der Substanz über die Haut ist. Wiederholter oder längerer Hautkontakt kann den schützenden Fettfilm der Haut zerstören und damit zu Austrocknen, Rissigkeit und Dermatitis führen.

- Augenkontakt

Flüssigkeitsspritzer können Kälteverbrennungen verursachen.

- Verschlucken

Hochgradig unwahrscheinlich; im Fall des Verschluckens sind Kälteverbrennungen möglich.

I.4.1.5 Erste-Hilfe-Massnahmen

- Einatmen

Den Verletzten aus dem belasteten Bereich entfernen und in einem warmen Raum ruhen lassen. Falls erforderlich, Sauerstoff verabreichen. Falls die Atmung stillsteht oder aussetzen droht, künstlich beatmen.

Bei Herzstillstand externe Herzmassage anwenden.

- Hautkontakt

Die Substanz nach Hautkontakt unverzüglich mit lauwarmem Wasser abspülen. Die betroffenen Hautbereiche mit Wasser auftauen lassen. Mit Kältemittel verschmutzte Kleidungsstücke ablegen. Die Kleidungsstücke können im Fall von Kälteverbrennungen an der Haut ankleben. Falls Hautreizung oder Blasenbildung auftritt, einen Arzt konsultieren.

• Augenkontakt

Sofort mit Augenspülflüssigkeit oder klarem Wasser ausspülen. Dabei die Augenlider auseinander ziehen, den Spülvorgang mindestens 10 Minuten lang durchführen.

Ärztliche Hilfe anfordern.

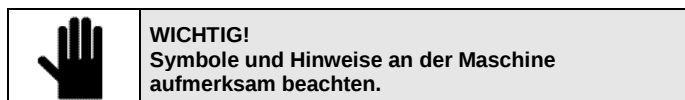
• Verschlucken

Keinen Brechreiz hervorrufen. Falls der Verletzte bei Bewusstsein ist, ihm den Mund mit Wasser ausspülen und ihn 200-300 ml Wasser trinken lassen. Ärztliche Hilfe anfordern.

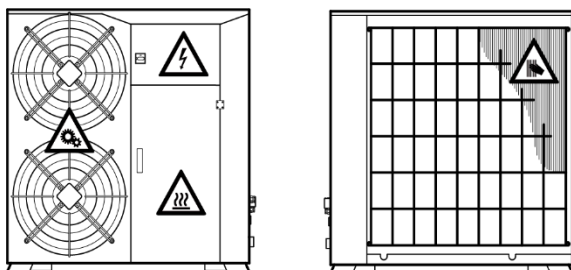
• Zusätzliche ärztliche Behandlung

Symptomatische Behandlung und, falls angezeigt, unterstützende Therapie. Kein Adrenalin oder ähnliche Arzneimittel verabreichen, da diese zu Herzrhythmusstörungen führen können.

I.4.2 HINWEISE ZU RESTGEFÄHRDUNG UND RISIKEN, DIE NICHT BESEITIGT WERDEN KÖNNEN



Sollten trotz aller Schutzvorrichtungen Restrisiken bestehen bleiben, sind auf der Maschine entsprechend der Norm „ISO 3864“ selbstklebende Warnschilder angebracht.



Hinweis auf das Vorhandensein von Spannung führenden Bauteile.



Hinweis auf das Vorhandensein von Maschinenteilen in Bewegung (Riemen, Ventilatoren)



Hinweis auf das Vorhandensein heißer Oberflächen (Kältekreislauf, Verdichterköpfe)



Hinweis auf das Vorhandensein scharfer Kanten an den Lamellenregistern.

I.5 BESCHREIBUNG DER BEDIENELEMENTE

Die Bedienelemente bestehen aus dem Hauptschalter, dem automatischen Schutzschalter und der Benutzerschnittstelle an der Maschine.

I.5.1 HAUPTSCHALTER

Netztrennschalter zur manuellen Unterbrechung der Stromversorgung des Typs „b“ (Normenbezug EN 60204-1§5.3.2).

I.5.2 AUTOMATIKSCHALTER

• Automatischer Schutzschalter des Verdichters;

Mit diesem Schalter kann der Leistungsstromkreis des Verdichters ein- und ausgeschaltet werden.

I.5.3 SICHERUNGEN

Sicherungen zum Schutz des Lüfters;

Sicherungen zum Schutz der Pumpe;

Sicherungen zum Schutz des Hilfsstromkreises.

II LEITUNGSQUERSCH II: INSTALLATION UND WARTUNG

II.1 BESCHREIBUNG DER EINHEIT

II.1.1 BAUEIGENSCHAFTEN

- Tragende Struktur und Verkleidung, hergestellt aus verzinktem und lackiertem Blech (RAL 9018); Untergestell aus verzinktem Stahlblech.
- Hermetische Rotationskompressoren vom Scroll-Typ mit internem Wärmeschutz und Kurbelgehäuseheizung (für Modelle 127 ÷ 130) werden automatisch aktiviert, wenn das Gerät stoppt (vorausgesetzt, das Gerät wird elektrisch betrieben).
- Wasserseitiger Wärmetauscher mit gelöteten Edelstahlplatten, einschließlich Frostschutzheizung und entsprechender Isolierung.
- Luftseitiger Wärmetauscher, bestehend aus Kupferrohrregister und Aluminiumlamellen einschließlich Schutzgitter.
- Doppelter Axialventilator mit äußerem Laufrad, eingebautem Überlastungsschutz und Schutzgitter.
- Wasseranschlüsse mit Außengewinde.
- Differenzdruckschalter zum Schutz der Einheit vor eventuellen Unterbrechungen des Wasserdurchflusses.
- Sonde Außenlufttemperatur.
- Kältemittelkreislauf aus geblühtem Kupferrohr (EN 12735-1-2), komplett mit: Filtertrockner, Füllanschlüssen, Sicherheitsdruckschalter auf der Hochdruckseite, Druckwandler auf der Hoch- und Niederdruckseite, Sicherheitsventil (für Modelle 127-130), thermostatisches Expansionsventil (Nr. 2 Stück), Zyklusumkehrventil, Flüssigkeitssammler und Rückschlagventile (Nr. 2).
- Kondensatwanne mit entleerbarem Ablauf
- Das Gerät ist komplett mit:
- Anzeige von Hoch- und Niederdruck des Kühlkreislaufs
- Clock-Karte
- Einheit mit Schutzart IP24
- Die Einheit wird mit Kältemittelfüllung R410A geliefert.

II.1.2 ERHÄLTICHE AUSFÜHRUNGEN

Pump P0 – Vorbereitung mit niedriger Prävalenz Zirkulator.

Pump P1 – Ausführung mit Pumpe

Tank & Pump ASP0 – Set-up mit niedriger Prävalenz Zirkulator und Akkumulation.

Tank & Pump ASP1 – Ausführung mit Pumpe und Pufferspeicher. Der Trägheitsspeicher wird auf der Druckseite des Hydraulikkreises installiert.

II.2 SCHALTSCHRANK

Der elektrische Schaltkasten kann über das Frontpaneel entsprechend den geltenden IEC-Normen geöffnet werden. Die Öffnung und Schließung ist nur mit einem Spezialwerkzeug möglich.

Ausstattung:

- vorgerüstete Verkabelungen für die Betriebsspannung 400-3ph+N-50Hz;
- Hilfsspannung 230V-1ph+N-50Hz von der Hauptspannung abgenommen;
- nummerierte elektrische Kabel
- allgemeiner Lasttrennschalter an der Stromversorgung, komplett mit Sicherheitsverriegelung
- Automatischer Schutzschalter des Verdichters;
- Sicherungen zum Schutz des Lüfters;
- Sicherungen zum Schutz der Pumpe;
- Schutzsicherung für den Hilfskreis
- Verdichter-Leistungsschutz;
- Fernsteuerung und -überwachung.

Über die Tastatur programmierbarer Mikroprozessor

Die Karte steuert folgende Funktionen:

- Einstellung und Regelung der Wasserausgangstemperatur des Geräts; der Sicherheitszeitsteuerungen; der Anlagen-/Rückgewinnungspumpe; des Betriebsstundenzählers des Verdichters und der Anlagen-/Rückgewinnungspumpe; des elektronischen Frostschutzes mit automatischer Einschaltung bei abgeschalteter Maschine (Zubehör); der Einschaltsteuerungen der einzelnen Maschinenelemente
- Vollschutz der Maschine mit eventueller Abschaltung derselben und Anzeige aller aufgetretenen Alarme
- Phasenmonitor als Verdichterschutz
- Displayanzeige aller programmierten Sollwerte, der Wassereintritts- und -austrittstemperaturen und der Alarmmeldungen; Betriebsanzeige Kaltwassersatz oder Wärmepumpe per LED;
- Selbstdiagnose mit kontinuierlicher Überprüfung des Betriebszustandes der Maschine
- Benutzerschnittstelle mit mehrsprachigem Menü
- Code und Beschreibung des Alarms
- Steuerung des Alarmarchivs.

Im Einzelnen wird für jeden Alarm Folgendes gespeichert:

- Datum und Uhrzeit der Auslösung
- Code und Beschreibung des Alarms
- die Werte der Wassereintritts- und -austrittstemperaturen zum Zeitpunkt der Alarmauslösung;
- Verzögerungszeit des Alarms ab Einschalten der jeweiligen Vorrichtung;
- Verdichtierzustand zum Zeitpunkt des Alarms;

Weitere Funktionen:

- Vorrüstung für seriellen Anschluss (Zubehör KRS485, KFTT10, KBE, KBM, KUSB);
- Möglichkeit eines Digitaleingangs zur externen Regelung des doppelten Sollwerts;
- Möglichkeit eines analogen Eingangs für den gleitenden Sollwert durch externes 4-20 mA-Signal;
- Steuerung der Zeitschaltungen und Betriebsparameter mit möglicher Wochen/Tagesprogrammierung des Betriebs;
- Check-up und Überprüfung des Zustands der programmierten Wartung
- computerunterstützte Maschinenabnahme;
- Selbstdiagnose mit kontinuierlicher Überprüfung des Betriebszustandes der Maschine
- Steuerungssoftware MASTER/SLAVE in den einzelnen Einheiten integriert (SIR - Integrierter Sequenzer Rhoss).

Sollwertregelung über AdaptiveFunction Plus mit zwei Optionen:

- mit festem Sollwert (option Precision);
- mit gleitendem Sollwert (option Economy).

II.3 ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR

	WICHTIG! Ausschließlich Originalersatzteile und Originalzubehör benutzen. RHOSS S.p.A. übernimmt keinerlei Haftung für Schäden durch Umbau bzw. Eingriffe seitens nicht autorisierten Personals oder für Betriebsstörungen durch Einbau von nicht Originalersatz- und Zubehörteilen.
---	--

II.3.1 WERKSEITIG MONTIERTES ZUBEHÖR

RAS – Frostschutzheizung Pufferspeicher zu 100 W (erhältlich für die Ausstattung ASP0 - ASP1).

RCC – Verdichter-Kurbelwellenheizung (100 W für Modell 122). Standard für Modelle 127 (44W) und 130 (80W).

RAP – Einheit mit vorlackierten Kupfer/Aluminium-Verflüssigungsregistern.

BRR – erät mit verlötetem Kupfer-Kupfer Verflüssigungsregister.

RAB - Frostschutzheizung für den Anschluss in der Wärmepumpe bei niedrigen Außenlufttemperaturen.

SFS – Soft-Start-Vorrichtung für die Verminderung des Anlaufstroms in der Startphase.

SIL - Schallgedämpfte Installation (schallgedämpftes Kompressorfach + Kompressorhaube + Gerät zur Lüftereinstellung).

KFI - Proportionales elektronisches Gerät zur kontinuierlichen Regelung der Lüfterdrehzahl bis -10 ° C Außenlufttemperatur im Kühlbetrieb und bis 40 ° C Außenlufttemperatur im Wärmepumpenbetrieb .

BT - Niedrige Wasser-Sollwerttemperatur.

DSP – Doppelter Sollwert durch digitale Freigabe (nicht kompatibel mit dem Zubehör CS).

CS - Schiebe Sollwert mit einem analogen 4-20 mA Signal (nicht kompatibel mit dem DSP und KEAP Zubehör).

II.3.2 ZUBEHÖR, SEPARAT DELIEFERT

KVDEV - 3-Wege-Umschaltventil für die Warmwasserbereitung, geregelt durch Verordnung (für THAEY).

KFA – Wasserfilter.

KSA - Gummi-Schwingungsdämpfer

KFI - Proportionales elektronisches Gerät zur kontinuierlichen Regelung der Lüfterdrehzahl bis -10 ° C Außenlufttemperatur im Kühlbetrieb und bis 40 ° C Außenlufttemperatur im Wärmepumpenbetrieb .

KRIT – Zusatzheizwiderstand für Wärmepumpe, der von der Regelung gesteuert wird.

KEAP - Außenlufttemperaturfühler für den Sollwertausgleich (wahlweise zum bereits eingebauten Außenluftfühler). Nicht mit Zubehör CS kompatibel.

KTR - Fernastatur zur Fernbedienung, mit LCD-Display, mit denselben Funktionen, die in der Maschine vorhanden sind. Die Verbindung muss über ein 6-adriges Telefonkabel hergestellt werden (Maximaldistanz 6 Meter) oder mit dem Zubehör KRJ1220/KRJ1230. Für größere Distanzen, bis zu 200 Meter, ein abgeschirmtes Kabel AWG 20/22 (4-adrig+Abschirmung, nicht mitgeliefert) und das Zubehör KR200 verwenden

KRJ1220 – Verbindungskabel für KTR (Länge 20m).

KRJ1230 – Verbindungskabel für KTR (Länge 30m).

KR200 – Satz für die Fernschaltung des Zubehörs KTR für größere Distanzen als 50m und bis zu 200m (abgeschirmtes Kabel AWG, nicht mitgeliefert).

KRS485 - Schnittstelle RS485 für den seriellen Datenaustausch mit anderen Geräten (firmeneigenes Protokoll, Protokoll Modbus RTU).

KFTT10 - Schnittstelle LON für den seriellen Datenaustausch mit anderen Geräten (Protokoll LON)..

KBE – Ethernet-Schnittstelle für den seriellen Datenaustausch mit anderen Geräten (Protokoll BACnet IP).

KBM – Ethernet-Schnittstelle für den seriellen Datenaustausch mit anderen Geräten (Protokoll BACnet MS/TP).

KUSB - Serieller Konverter RS485/USB (USB-Kabel wird mitgeliefert)

Die Beschreibung und die Montageanleitung der Zubehörteile werden gemeinsam mit dem entsprechenden Zubehör geliefert.

II.4 TRANSPORT - HANDLING - LAGERUNG



GEFAHR!
Der Transport und das Handling dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal, das für diese Arbeiten qualifiziert ist, ausgeführt werden.



WICHTIG!
Die Maschine vor unbeabsichtigten Stößen schützen.

II.4.1 VERPACKUNG, BAUTEILE



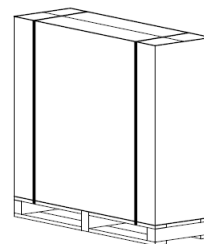
GEFAHR!
Die Verpackung erst am Aufstellungsort öffnen und entfernen. Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht in Reichweite von Kindern.



UMWELTSCHUTZ!
Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial entsprechend der geltenden nationalen oder lokalen Umweltschutzgesetze Ihres Landes.

Die Modelle THAEY 122÷130 werden geliefert:

- mit einer Kartonverpackung abgedeckt ist;
- im oberen Abschnitt mit einem Holzrahmen geschützt ist;
- mit 4 Schrauben auf einer Palette befestigt ist;
- durch zwei Bänder festgurtet ist.



Die Maschine ist mit folgenden Unterlagen versehen:

- Bedienungsanleitung
- elektrischer Schaltplan
- Verzeichnis der vertraglichen Kundendienststellen
- Garantiescheine
- Bedienungs- und Wartungsanleitung der Pumpen, Ventilatoren und der Sicherheitsventile.

II.4.2 ANHEBEN UND HANDLING

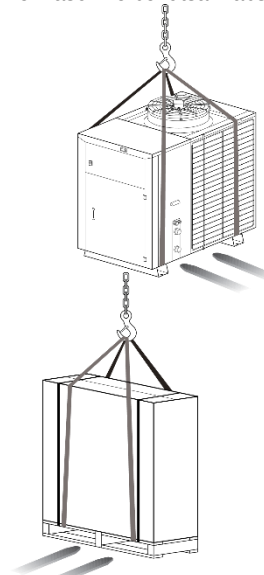


GEFAHR!

Die Einheit immer sehr vorsichtig handhaben, um Beschädigungen der Verkleidung sowie der innen liegenden mechanischen und elektrischen Bauteile zu vermeiden Außerdem überprüfen, dass entlang der Strecke keine Personen oder Hindernisse vorhanden sind, um Gefahren durch Stöße, Quetschungen oder ein Umkippen des Hebe- und Fördermittels zu verhindern.

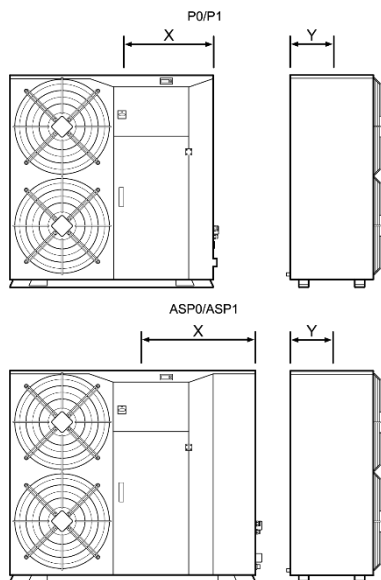
Die Einheit wird auf einem Tragrahmen aus Holz geliefert, der zur Erleichterung des Handlings der Einheit mit einem Gabelstapler oder einem Palettenhubwagen dient. Auf diese Weise die Einheit an den Installationsort transportieren.

Am endgültigen Aufstellungsort, die untere Holzstruktur entfernen (die 4 Schrauben herausdrehen). Nachdem überprüft die Förderfähigkeit (flow) und den Zustand der Verschleiß) und fädeln Sie die Gurte durch die Schritte auf dem Boden des Gerätes. Die Riemen spannen und sich vergewissern, dass sie am oberen Rand des Durchlasses eng anliegen; die Einheit einige Zentimeter anheben und die Stabilität der Last kontrollieren; erst danach die Palette unter dem Gerät hervorziehen; dabei wegen der bestehenden Quetsch- und Stoßgefahr und wegen der Gefährdung durch unvorhergesehene Bewegungen der Last keine Körperteile unter die Last bringen. Die Einheit bis zum Installationsort vorsichtig anheben. Die Maschine behutsam abstellen und befestigen.



II.4.2.1 Hinweise zum Handling der Maschine

GEFAHR!
Durch einen außermittigen Schwerpunkt kann es zu plötzlichen, gefährlichen Bewegungen kommen. Die Einheit immer sehr vorsichtig handhaben, um Beschädigungen der Verkleidung sowie der innen liegenden mechanischen und elektrischen Bauteile zu vermeiden. Vergewissern Sie sich, dass entlang der Strecke keine Personen oder Hindernisse vorhanden sind, die durch Zusammenstöße oder Umkippen des Transportmittels Verletzungen oder Quetschungen erleiden könnten.



Modell		X	Y
TCAEY-THAEY 122 P0/P1	mm	540	250
TCAEY-THAEY 122 ASP0/ASP1	mm	700	250
TCAEY-THAEY 127 P0/P1	mm	630	300
TCAEY-THAEY 127 ASP0/ASP1	mm	800	300
TCAEY-THAEY 130 P0/P1	mm	630	300
TCAEY-THAEY 130 ASP0/ASP1	mm	800	300

II.4.3 LAGERBEDINGUNGEN

Die Einheiten sind nicht stapelbar. Der zulässige Temperaturbereich für die Lagerung beträgt: -20 ÷ 50 °C.

II.5 INSTALLATIONSANLEITUNG

GEFAHR!
Die Installation darf ausschließlich von erfahrenen Technikern ausgeführt werden die eine Zulassung für Arbeiten an Kälte- und Klimaanlage besitzen. Eine falsche Installation kann Ursache für einen schlechten Betrieb der Einheit mit erheblichem Leistungsabfall sein.

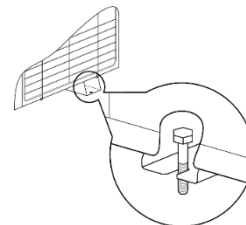
GEFAHR!
Der Installateur ist verpflichtet, alle zum Zeitpunkt der Aufstellung gültigen lokalen und nationalen Bestimmungen einzuhalten. Den separat gelieferten Zubehörteilen liegt die zugehörige Dokumentation jeweils bei.

GEFAHR!
Die Maschine ist für eine Außenaufstellung bestimmt. Die Maschine ist für Außenaufstellung bestimmt. Die Maschine bei Aufstellung an einem für Personen unter 14 Jahren zugänglichen Ort durch ein Schloss sichern.

GEFAHR!
Einige interne Teile der Einheit können Schnittwunden verursachen. Geeignete persönliche Schutzausrüstungen benutzen.

GEFAHR!
Bei niedrigen Außentemperaturen um 0° könnte das Wasser, das während des Abtauens der Register erzeugt wird, gefrieren, wodurch der Boden in der Nähe des Aufstellungsortes der Einheit rutschig werden kann.

Falls die Einheit nicht auf Schwingungsdämpfern (KSA) installiert wird, muss sie auf dem Boden mithilfe von Dübeln mit metrischem Gewinde M6 fest verankert werden. Zu diesem Zweck sind auf dem Untergestell Langlöcher angebracht.



II.5.1 ANFORDERUNGEN AN DEN INSTALLATIONSORT

Die Wahl des Installationsortes muss in Übereinstimmung mit der Norm EN 378-1 und den Vorschriften der Norm EN 378-3 vorgenommen werden. In Bezug auf den Installationsort müssen jedenfalls immer die Risiken in Zusammenhang mit einem unbeabsichtigten Austritt des in der Anlage enthaltenen Kältegas berücksichtigt werden.

II.5.1.1 Installation in einem Außenbereich

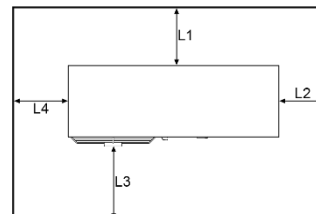
Die Maschinen, die dazu bestimmt sind, im Freien installiert zu werden, müssen derart positioniert werden, dass eventuelle Kältegasleckagen sich nicht im Gebäudeinneren verbreiten und somit die Gesundheit von Personen gefährden könnten. Wenn die Einheit auf Terrassen oder auf Gebäudedächern installiert wird, müssen entsprechende Maßnahmen getroffen werden, damit sich eventuelle Gasleckagen nicht über die Lüftungssysteme, Türen oder ähnliche Öffnungen verbreiten können. Sollte die Einheit, normalerweise aus ästhetischen Gründen, in einer Mauerkonstruktion installiert werden, müssen diese angemessen belüftet sein, um die Bildung von gefährlichen Kältegaskonzentrationen zu vermeiden.

II.5.2 FREIRÄUME UND AUFSTELLUNG

WICHTIG!
Vor der Installation der Einheit die zulässigen Geräuschpegel des Standortes überprüfen.

WICHTIG!
L'unità va posizionata rispettando gli spazi tecnici minimi raccomandati tenendo presente l'accessibilità alle connessioni acqua ed elettriche.

Die Einheit ist zur Außeninstallation bestimmt. L'unità va installata rispettando gli spazi tecnici minimi raccomandati tenendo presente l'accessibilità alle connessioni acqua ed elettriche. Für die korrekte Aufstellung der Einheit sind ihre Nivellierung und eine Stellfläche, die deren Gewicht tragen kann, erforderlich. Sie kann nicht auf Bügeln oder Wandborden installiert werden.



Modell	122	127	130
L1	mm 300	400	400
L2	mm 600	600	600
L3	mm Bei freiem Ausblas		
L4	mm 300	300	300



WICHTIG!
Die Positionierung oder eine nicht ordnungsgemäße Installation der Maschine können das Betriebsgeräusch und die erzeugten Maschinenschwingungen verstärken.

Zur Geräuschdämpfung und Schwingungsreduzierung ist folgendes Zubehör lieferbar:

KSA - Schwingungsdämpfer.

Bei der Installation der Einheit Folgendes beachten:

- Reflektierende, akustisch nicht isolierte Wände in der Nähe der Einheit können zu einer Erhöhung des in Gerätenähe gemessenen Gesamtschalldruckpegels von 3 dB(A) pro vorhandener Fläche führen;
 - Geeignete Schwingungsdämpfer unter der Einheit installieren, um die Schwingungsübertragung auf die Gebäudestruktur zu vermeiden;
 - die Wasseranschlüsse sind mit elastischen Verbindungsstücken auszuführen, die Rohrleitungen müssen außerdem durch entsprechende Vorrichtungen steif und stabil gelagert werden.
- Bei Wand- oder Mauerdurchführungen die Leitungen mit elastischen Manschetten isolieren. Falls nach der Installation und dem Anlaufen der Einheit in der Gebäudestruktur Schwingungen auftreten sollten, deren Resonanzen Geräusche in einigen Gebäudepunkten verursachen, ist ein Akustikfachmann für die Problemanalyse und Lösung heranzuziehen.

II.6 WASSERANSCHLÜSSE

II.6.1 ANSCHLUSS AN DIE ANLAGE



WICHTIG!
Der Wasserkreislauf und der Anschluss der Einheit an die Anlage müssen nach den örtlichen und landesüblichen Vorschriften ausgeführt werden.



WICHTIG!
Es sollten Sperrventile eingebaut werden, welche die Einheit von der restlichen Anlage trennen. Es ist zwingend erforderlich, Filter mit quadratischen Maschen (maximale Seitenlänge 0,8 mm) einzubauen, deren Größe den Druckverlusten der Anlage angepasst ist. Den Filter regelmäßig reinigen.

- Die Einheit ist mit Wasseranschlüssen mit Außengewinde und einem manuellen Entlüftungsventil ausgestattet, das sich im Gehäuse befindet.
- Es sollten Absperrventile installiert werden, mit denen die Einheit vom Rest der Anlage und den elastischen Verbindungen abgetrennt werden kann.
- An den Rücklaufleitungen der Einheit ist ein Metallsiebfilter (mit quadratischen Maschen nicht über 0,8 mm) mit geeigneter Größe und angemessenem Druckverlust für die Anlage einzubauen.
- Die Wasserdurchflussmenge durch den Wärmetauscher darf nicht unter einen Wert abfallen, der einer Temperaturdifferenz von 8 °C entspricht.
- Es wird empfohlen, bei längeren Stillstandszeiten das Wasser aus der Anlage abzulassen.
- Wenn man das Wasser nicht ablassen möchte, kann dem Wasserkreislauf Äthylenglykol zugesetzt werden (siehe „Frostschutz der Einheit“).

Ausstattung PUMP

- Die Einheiten verfügen über eine Umwälzpumpe, ein Ausdehnungsgefäß und ein Sicherheitsventil.

Ausstattung Tank & Pump

- Die Geräte sind mit einem Trägheitsspeicher, einer Umwälzpumpe, einem Membranausdehnungsgefäß, einem Ablassventil und einem Sicherheitsventil ausgestattet.

Nach dem Anschluss der Einheit müssen alle Leitungen auf Lecks untersucht und der Kreislauf entlüftet werden. Die Wasserdurchflussmenge durch den Wärmetauscher darf nicht unter einen Wert abfallen, der einer Temperaturdifferenz von 8 °C entspricht.

II.6.2 MINDESTWASSERMENGE WASSERKREISLAUF

Für die korrekte Funktionsweise der Einheit muss ein minimales Wasservolumen in der Anlage vorgesehen werden. Der Mindestinhalt an Wasser wird abhängig von der Kühlleistung (oder bei Wärmepumpen der Heizleistung) des Projekts der Einheiten bestimmt, die mit dem Koeffizienten, in 3 l/kW ausgedrückt, multipliziert wird. Wenn der Mindestinhalt in der Anlage unter dem berechneten Mindestwert liegt, sollte ein Zusatztank installiert werden. Es wird jedoch daran erinnert, dass ein hoher Wassergehalt in der Anlage immer zum Vorteil des Komforts der Umgebung beiträgt, da er eine hohe thermische Trägheit des Systems garantiert.

II.6.3 MAXIMALER INHALT DES WASSERKREISLAUFS

Alle Geräte sind mit einem Ausdehnungsgefäß ausgestattet, das den maximalen Wassergehalt des Systems begrenzt. Übersteigt der Wassergehalt die in der Tabelle angegebenen Werte, muss ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß eingesetzt werden.

Modell	Maximaler Inhalt des Wasserkreislaufs			
	Gemisch mit Ethylenglykol			
	0 %	10 %	20 %	30 %
122	190	170	160	140
127	190	170	160	140
130	190	170	160	140

II.6.4 DATEN BEZÜGLICH DES WASSERKREISLAUFS

Modell		122	127	130
Sicherheitsventile	barg	3	3	3
Wasserinhalt Wärmetauscher	l	1,90	2,40	2,60
Wasserinhalt des Speichers ASP0/ASP1	l	45	45	45
Wasserinhalt des Speichers ASP2	l	-	-	-

II.6.4.1 Technische Daten Ausdehnungsgefäß

Modell		122	127	130
Fassungsvermögen	l	7	7	7
Vordruck	barg	1	1	1
Maximaler Druck Ausdehnungsgefäß	barg	3	3	3

II.6.5 FROSTSCHUTZ DER EINHEIT

	WICHTIG! Wenn der Hauptschalter geöffnet ist, unterbricht er die Stromzufuhr zur Heizung des Plattenwärmetauschers, zur Frostschutzheizung des Pufferspeichers (Zubehör RAA) und zur Kurbelwellenheizung des Kompressors (Zubehör RCC für die Modelle 114÷124, serienmäßig bei 127÷233). Dieser Schalter ist daher nur bei Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten zu verwenden.
--	---

Bei eingeschalteter Einheit schützt die Steuerkarte den wasserseitigen Wärmetauscher durch den Frostschutzalarm vor Gefrieren; dieser schaltet das Gerät aus, wenn die Temperatur des Fühlers am Wärmetauscher den eingestellten Sollwert erreicht.

	WICHTIG! Bei der Außerbetriebnahme der Maschine sofort das Wasser aus dem gesamten Kreislauf ablassen.
--	--

Falls die vollständige Entleerung der Anlage einen übermäßigen Arbeitsaufwand mit sich bringt, kann dem Wasser als Frostschutz in einem ausreichenden Verhältnis Äthylenglykol beigemischt werden.

	WICHTIG! Das Mischen von Wasser mit Glykol verändert die Leistung des Geräts.
--	---

Der Einsatz von Ethylenglykol ist angebracht, wenn während des Winterstillstands das Wasser nicht aus dem Wasserkreislauf abgelassen wird oder die Einheit Kaltwasser unter 5°C liefern soll. Durch den Zusatz von Glykol werden die physikalischen Eigenschaften des Wassers und infolgedessen die Leistungen der Einheit geändert. Der genaue in die Anlage einzufüllende Glykolanteil kann aus den schwersten Betriebsbedingungen, die nachfolgend aufgeführt sind, abgeleitet werden. In der Tabelle „H“ sind die Multiplikationsfaktoren aufgeführt, mit denen die Leistungsänderungen der Einheiten bezüglich des erforderlichen Glykolanteils bestimmt werden können. Die Multiplikationsfaktoren beziehen sich auf folgende Bedingungen: Lufttemperatur am Verflüssigereingang 35°C, Ausgangstemperatur Kaltwasser 7°C; Temperaturdifferenz am Verdampfer und Verflüssiger 5°C. Für abweichende Betriebsbedingungen können dieselben Faktoren verwendet werden, da der Umfang ihrer Änderung vernachlässigt werden kann.

Tabelle „H“

Glykol in Gewichtsanteilen	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %
Gefriertemperatur °C	-5	-7	-10	-13	-16
fc QF	0,991	0,987	0,982	0,978	0,974
fc P	0,996	0,995	0,993	0,991	0,989
fc Δp _w	1,053	1,105	1,184	1,237	1,316
fc G	1,008	1,028	1,051	1,074	1,100

fc QF = Korrekturfaktor der Kühlleistung.

fc P = Korrekturfaktor der Gesamtleistungsaufnahme.

fc Δp_w = Korrekturfaktor der Druckverluste am Verdampfer.

fc G = Korrekturfaktor des Durchsatzes des glykolphaltigen Wassers am Verdampfer

II.7 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

	GEFAHR! An geschützter Stelle und in Maschinennähe immer einen Leistungsschutzschalter mit verzögerter Kennlinie, ausreichender Belastungsfähigkeit und Ausschaltleistung und mit Mindestkontaktöffnungsweite von 3 mm installieren. Der Anschluss der Maschine an eine Erdungsanlage ist gesetzlich vorgeschrieben und dient zum Schutz des Benutzers während des Maschinenbetriebs.
--	---

	GEFAHR! Der elektrische Anschluss der Einheit darf nur von nachweislich befähigten und spezialisierten Fachkräften und unter Beachtung der einschlägigen gültigen Bestimmungen im Aufstellungsland des Geräts ausgeführt werden. Ein nicht übereinstimmender elektrischer Anschluss befreit die RHOSS S.p.A. von einer Haftung bei Sach- und Personenschäden. Die Anschlusskabel des Schaltkastens dürfen nicht in Kontakt mit heißen Maschinenteilen (Verdichter, Druckleitung und Flüssiggasleitung) verlegt werden. Die Kabel vor Graten schützen.
	GEFAHR! Überprüfen, ob die Schrauben, die die Leiter an den elektrischen Komponenten im Schaltschrank befestigen, korrekt angezogen sind. (Während der Bewegung und des Transports könnten sich diese gelockert haben.)
	WICHTIG! Halten Sie sich beim Anschluss der Einheit und des Zubehörs an die beiliegenden Schaltpläne.

Den Wert der Spannung und die Netzfrequenz überprüfen, die 400 V ±10% (360-440V) für die Spannung und 50 Hz ±1% für die Frequenz betragen muss. Die Unsymmetrie der Phasen prüfen: sie muss unter 2% sein.

Beispiel:

L1-L2 = 388V, L2-L3 = 379V, L3-L1 = 377V

Mittelwert der gemessenen Werte = $(388+379+377) / 3 = 381V$

Maximale Abweichung vom Mittelwert = $388-381 = 7V$

Unsymmetrie = $(7 / 381) \times 100 = 1,83 \%$ (da sie innerhalb der vorgesehenen Grenze liegt, ist sie annehmbar).

Die Sicherheitstürsperre unterbricht automatisch die Stromversorgung der Einheit, sobald die Abdeckung des Schaltkastens geöffnet wird.

Nach der Öffnung des Frontpaneels der Einheit die Versorgungskabel durch die Kabeldurchführungen an der Außenverkleidung und anschließend durch die Kabelführungen unten am Schaltkasten legen. Die Stromversorgung, die von der Drehstromleitung kommt, muss bis zum Trennschalter gehen. Das Versorgungskabel (nicht unter H05RN-F) muss biegsam und mit einer Neopren-Ummantelung versehen sein: zum Querschnitt siehe folgende Tabelle oder Schaltplan.

Modell	Leitungsquerschnitt	Querschnitt PE	Querschnitt der Steuerungs- und ...
122	mm ²	6	6
127	mm ²	10	10
130	mm ²	10	10

Den Wert der Spannung und die Netzfrequenz überprüfen, die 400 V ±10% (360-440V) für die Spannung und 50 Hz ±1% für die Frequenz betragen muss. Die Unsymmetrie der Phasen prüfen: sie muss unter 2% sein.

Beispiel:

L1-L2 = 388V, L2-L3 = 379V, L3-L1 = 377V

Mittelwert der gemessenen Werte = $(388+379+377) / 3 = 381V$

Maximale Abweichung vom Mittelwert = $388-381 = 7V$

Unsymmetrie = $(7 / 381) \times 100 = 1,83 \%$ (da sie innerhalb der vorgesehenen Grenze liegt, ist sie annehmbar).

Der Erdungsleiter muss länger sein als alle anderen Leiter, so dass er bei einer Lockerung der Kabelbefestigung als letzter gespannt wird.

II.7.1.1 Anschluss der Fernbedienung durch den Installateur

Die angegebenen Stromversorgungsabschnitte (Kabel FG16) sind Richtangaben. Der Installateur ist dafür verantwortlich, den Leitungsschutzschalter der Stromversorgung - einschließlich Erdungskabel - aufgrund folgender Daten entsprechend zu bemessen: Länge der Leitung, Verteilungssystem, Kabeltyp, Verlegungstyp, max. Aufnahme der Einheit

• Aktivierung ON/OFF Fernbedienung (SCR)

WICHTIG!
Wenn die Einheit durch den Wahlschalter der Fernbedienung auf OFF gestellt wird, erscheint auf dem Display der Maschine die Meldung OFF. by digital input".

Die Brücke auf der Klemme am SCR an der Klemmleiste entfernen (siehe die Schaltplan) und die vom Wahlschalter ON/OFF der Fernbedienung kommenden Kabel anschließen (Wahlschalter ist vom Installateur einzubauen).

ACHTUNG	Kontakt geöffnet:	Einheit in AUS
	Kontakt geschlossen:	Einheit in EIN

• Aktivierung Fernbedienung Sommer/Winterbetrieb bei THAEY

Die vom externen Wahlschalter Sommer/Winter (SEI) kommenden Kabel an die Klemme für SEI am Klemmenbrett der Maschine anschließen (siehe Schaltplan). Jetzt den entsprechenden SW-Parameter ändern (siehe Handbuch elektronische Steuergeräte).

ACHTUNG	Kontakt geöffnet:	Heizbetrieb:
	Kontakt geschlossen:	Kühlbetrieb:

• Steuerung des doppelten Sollwerts

Mit dem Zubehör DSP kann ein Wahlschalter für die Umschaltung zwischen den beiden Sollwerten angeschlossen werden. Die vom externen Wahlschalter doppelter Sollwert kommenden Kabel an die Klemme für DSP am Klemmenbrett der Maschine anschließen (siehe Schaltplan).

ACHTUNG	Kontakt geöffnet:	Sollwert 1
	Kontakt geschlossen:	Sollwert 2

II.7.1.2 Fernsteuerung durch lose beigelegtes Zubehör

Es ist möglich, die Maschinensteuerung mithilfe einer zweiten Tastatur (Zubehör KTR), die an der Maschinentastatur angeschlossen wird, auszulagern. Für die Wahl des Auslagerungssystems Absatz II.3 zu Rate ziehen. Der Gebrauch und die Installation der Auslagerungssysteme sind in den beiliegenden Anleitungsblättern beschrieben.

II.8 INBETRIEBNAHME

	WICHTIG! Die erste Inbetriebnahme bzw. das erste Anfahren des Geräts (falls vorgesehen) darf ausschließlich durch fachlich qualifiziertes Personal der von der Firma RHOSS S.p.A. autorisierten Vertragswerkstätten erfolgen, das eine Zulassung für Arbeiten an solchen Geräten besitzt.
	WICHTIG! Die Bedienungs- und Wartungsanleitungen der Pumpen, der Ventilatoren und der Sicherheitsventile liegen diesem Handbuch bei und müssen vollständig gelesen werden.
	GEFAHR! Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass die Installation und die elektrischen Anschlüsse gemäß beiliegendem Schaltplan ausgeführt sind. Außerdem dafür sorgen, dass sich keine unbefugten Personen während dieser Arbeiten in Gerätenähe aufhalten.
	GEFAHR! Die Einheiten sind mit Sicherheitsventilen im Technikfach ausgestattet. Werden sie ausgelöst, ist ein Knall zu hören und es tritt unter hohem Druck Kältemittel und Öl aus. Es ist strengstens verboten, sich dem Druckwert der Auslösung der Sicherheitsventile anzunähern.

II.8.1 KONFIGURATION

Einstellwert der sicherheitsbauteile

Druckwächter	Auslösung	Rücksetzung
Hochdruck	40,2 bar	28,1 bar - Manuell
Sicherheitsventile	41,7 bar	-
Differenz Wasser	80 mbar	105 mbar - Automatisch

GEFAHR!
Die Eichung des Sicherheitsventils beträgt 41,7 bar. Es kann ausgelöst werden, wenn der Eichwert während des Einfüllens des Kältemittels erreicht wird, was zu einem Ausstoß und dadurch zu Kälteverbrunnungen führen kann.

Konfigurationsparameter	Standardeinstellung
Betriebstemperatur-Sollwert Sommerbetrieb	7 °C
Betriebstemperatur-Sollwert Winterbetrieb (THAEY)	45 °C
Differenz Betriebstemperatur	2 °C
Temperatur-Sollwert Frostschutz	2,5 °C
Differenz Frostschutztemperatur	2 °C
Ausschlusszeit Druck Niederdruck bei Maschinenstart	120"
Ausschlusszeit Druck Wasserdrukdifferential beim Anlauf	15"
Verzögerungszeit zweier aufeinander folgenden Verdichterstarts	15"
Mindestzeitspanne zwischen 2 Verdichterstarts	360"

Die Maschinen werden im Werk voreingestellt. Dort werden ebenfalls die Einstellungen und die Eingabe der Standardparameter durchgeführt, die unter normalen Einsatzbedingungen einen einwandfreien Gerätebetrieb gewährleisten. Die beim Hersteller eingestellte Konfiguration der Maschine darf auf keinen Fall verändert werden.

WICHTIG!
Bei Einsatz der Einheit für die Wassereszeugung mit niedriger Temperatur die Einstellung des Thermostatventils prüfen.

II.8.2 ANLAUF DER EINHEIT

Vor dem Einschalten der Einheit folgende Punkte kontrollieren:

- Die Netzspannung muss den auf dem Typenschild und/oder den im Schaltplan angegebenen Werten mit folgendem Toleranzbereich entsprechen:
 - Frequenztoleranz der Versorgung: ± 2 Hz;
 - Frequenztoleranz der Versorgung: $\pm 10\%$ der Nennspannung;
 - Spannungsunsymmetrie zwischen den Versorgungsphasen: $< 2\%$.
 - Die Stromversorgung muss für die Leistungsaufnahme der Maschine bemessen sein;
 - Den Schaltkasten öffnen und sicherstellen, dass die Anschlussklemmen und die Schütze fest sitzen (beim Transport können sie sich lockern und dadurch Betriebsstörungen verursachen);
 - Prüfen, dass die Vor- und Rücklaufleitungen der Anlage entsprechend den am Wassereintritt/Austritt des Geräts angegebenen Pfeilrichtungen angeschlossen sind;
 - Sicherstellen, dass der luftseitige Wärmetauscher über ausreichenden Luftdurchsatz verfügt und sauber ist.
- Die Ausführung der elektrischen Anschlüsse muss unter Beachtung der einschlägigen Normen des Aufstellungslandes und unter Berücksichtigung der Hinweise im Schaltplan der Einheit erfolgen. Für die Länge der Versorgungskabel, die elektrischen Schaltpläne einsehen. Die Maschine kann mit der Taste ON/OFF der Maschinenbedientafel gestartet werden. Mit der Taste MODE eine Betriebsart wählen (Kühlbetrieb oder Wärmepumpe). Eventuelle Störungen werden sofort auf dem Display der Bedientafel angezeigt. Beim Anlauf schaltet sich vorrangig zur übrigen Anlage als erste Vorrichtung die Pumpe ein. In dieser Phase werden der Differenzdruckschalter für den Mindestwasserdurchfluss und der Niederdrucktransmitter für eine voreingestellte Zeit ignoriert, um Pendelungen aufgrund von Luftblasen oder Turbulenzen im Wasser zu vermeiden
- Hydraulikkreislauf oder durch Druckschwankungen im Kühlkreislauf. Nach dieser Zeit erfolgt die endgültige Freigabe für den Gerätestart, und nach einem weiteren Sicherheitsintervall läuft der Verdichter an.

In der Anfangsphase des Betriebs ermöglicht die spezielle Funktion "Autotuning" dem Gerät, die Eigenschaften der thermischen Trägheit zu erlernen, die die Dynamik des Systems regeln. Die Funktion, die beim ersten Einschalten des Geräts und nach längerer Inaktivität automatisch aktiviert wird, führt eine Reihe von Betriebszyklen durch, in denen die Informationen über die Entwicklung der Wassertemperatur verarbeitet werden.

	WICHTIG! In dieser Phase ist es normal, dass die Vorlauftemperatur, auch um einige Grade, unter den Wert des eingestellten Sollwertes sinkt, auch wenn sie im Sommerbetrieb über dem Frostschutz-Sollwert bleibt.
---	---

II.8.3 AUßERBETRIEBSETZEN

	WICHTIG! Der Stillstand der Einheit während der Wintersaison kann zum Einfrieren des in der Anlage vorhandenen Wassers führen.
---	--

Vor längeren Stillstandszeiten die Maschine durch Betätigen des Hauptschalters vom Stromnetz trennen. Rechtzeitig die gesamte Wasserfüllung des Wasserkreislaufs ablassen. Bei der Installation prüfen, ob es notwendig ist, der Wasseranlage Äthylen-Glykol beizumischen, das im richtigen Verhältnis Frostschutz gewährleistet (siehe Frostschutz der Einheit).

II.8.4 NEUSTART NACH LÄNGEREM STILLSTAND

Vor dem Neustart sicherstellen, dass:

- Der Wasserkreislauf keine Luft enthält (ggf. entlüften);
- Im Wärmetauscher die richtige Wassermenge zirkuliert;
- Der luftseitige Wärmetauscher über ausreichenden Luftdurchsatz verfügt und sauber ist.

II.9 ART UND HÄUFIGKEIT DER PLANMÄßIGEN PRÜFUNGEN

	GEFAHR! Die Wartungsarbeiten einschließlich der Sichtkontrollen dürfen ausschließlich durch Fachpersonal durchgeführt werden, das eine Zulassung für Arbeiten an Kälte- und Klimaanlage besitzt.
	GEFAHR! Vor allen Wartungseingriffen - selbst vor einfachen Sichtprüfungen - die Maschine immer zuerst mit dem Hauptschalter vom Netz trennen. Sicherstellen, dass niemand zufällig die Maschine einschalten kann; den Hauptschalter in Position „0“ blockieren.

Um einen störungsfreien und ordnungsgemäßen Betrieb der Maschine sicherzustellen, sollten die einzelnen Aggregate in festen Zeitabständen systematisch überprüft werden. Dadurch werden eventuelle Funktionsstörungen verhindert, die Schäden an den Hauptkomponenten des Geräts verursachen können.

Alle 6 Monate

- Überprüfung der Kältemittelfüllung.
- Kältekreislauf auf Gaslecks überprüfen
- Stromaufnahme der Einheit überprüfen
- Funktionsprüfung Differenzdruckschalter Wasser
- Entlüftung des Wasserkreislaufs
- Kontrolle des Schaltschützes des elektrischen Schaltkastens.

Bei SAISONENDE am ausgeschalteten Gerät

- Überprüfung des luftseitigen Wärmetauschers auf Sauberkeit
- Leeren des Wasserkreislaufs
- Inspektion und Prüfung Anzug elektrische Kontakte und entsprechende Klemmen.

II.10 HINWEISE ZUR WARTUNG

	GEFAHR! Die Wartungsarbeiten einschließlich der Sichtkontrollen dürfen ausschließlich durch Fachpersonal durchgeführt werden, das eine
---	--

	Zulassung für Arbeiten an Kälte- und Klimaanlage besitzt. Dabei immer die geeignete Schutzausrüstung verwenden (Handschuhe, Schutzbrille).
	GEFAHR! Es ist untersagt, spitze Gegenstände durch das Luftansaug- oder Luftaustrittsgitter einzuführen.
	GEFAHR! Vor allen Wartungseingriffen - selbst vor einfachen Sichtprüfungen - die Maschine immer zuerst mit dem Hauptschalter vom Netz trennen. Sicherstellen, dass niemand zufällig die Maschine einschalten kann; den Hauptschalter in Position „0“ blockieren.
	GEFAHR! Bei Bruch von Bauteilen des Kältekreislaufs sowie bei Kältemittelverlusten können sich der obere Teil des Verdichtergehäuses und die Ablassleitung kurzzeitig auf Temperaturen bis ca. 180 °C erhitzen.

II.10.1 ORDENTLICHE WARTUNG

II.10.1.1 Kältekreislauf

Kontrolle der Kältemittelfüllung

Je ein Manometer (bei abgeschalteter Maschine) an den Prüfanschluss von Druck- und Saugleitung anschließen. Die Maschine einschalten und den jeweiligen Druck messen, sobald er sich stabilisiert hat.

• Überprüfung des Kältekreislaufs auf Lecks

Bei abgeschalteter Einheit den Kältekreislauf mit einem Lecksuchgerät auf Lecks prüfen.

• Überprüfung des luftseitigen Wärmetauschers auf Sauberkeit

An der ausgeschalteten Maschine den luftseitigen Wärmetauscher untersuchen und je nach Ergebnis:

- alle Fremdpartikel, die den Luftstrom behindern, von den Rippen entfernen.
- den abgelagerten Staub absaugen.
- vorsichtig mit Wasser unter leichtem Abbürsten Schmutzablagerungen abwaschen.
- an der Luft trocknen lassen.
- Kondensatauslässe frei von Behinderungen halten.

II.10.1.2 Wasserkreislauf

• Funktionsprüfung Differenzdruckschalter Wasser

Während des normalen Betriebs der Einheit langsam das Absperrventil an der Wassereintrittsleitung der Einheit schließen. Falls während dieser Prüfung das Absperrventil völlig geschlossen wird, ohne dass der Differenzdruckschalter anspricht, die Einheit sofort mit der Taste ON/OFF der Bedientafel abschalten und das Bauteil auswechseln.

• Entlüftung der Wasseranlage

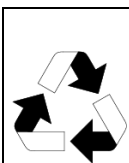
Die Entlüftung wird durch manuelle Hähne erleichtert, die im Inneren der Einheit angebracht sind und durch Öffnen der Verkleidung des Technikschranks zugänglich sind. Die Tank & Pump-Modelle sind außerdem mit einem automatischen Entlüftungsventil ausgestattet, das oben auf dem Speichertank angebracht ist. Beim Modell 133 mit Tank & Pump-Ausstattung muss auch das direkt von außen zugängliche Handventil verwendet werden.

• Vorbefüllungsdruck des Ausdehnungsgefäßes

Über den entsprechenden Füllanschluss auf dem Ausdehnungsgefäß kann der Vorbefüllungsdruck kontrolliert werden (siehe Technische Daten Ausdehnungsgefäß).

• Leeren des Wasserkreislaufs

Bei den Tank & Pump-Einheiten wird die Entleerung durch einen speziellen Hahn am Boden des Tanks erleichtert. Bei Standard- und Pumpengeräten kann das System über das Entlüftungsventil an der Wasserauslassleitung entleert werden. Um sicherzustellen, dass der Hydraulikkreislauf vollständig entleert wurde, müssen alle manuellen Entlüftungsventile im Inneren der Einheit geöffnet werden.


UMWELTSCHUTZ!

Falls der Anlage Frostschutzmittel zugesetzt werden, darf das Wasser nicht in die Umwelt abgelassen werden, sondern muss als umweltverschmutzend aufgefangen und für eine eventuelle Wiederverwertung entsorgt werden. Der Befüllhahn darf im Falle glykolhaltigen Wassers nicht geöffnet werden.

II.10.1.3 Stromkreis

Es werden folgende Kontrollen empfohlen:

- Überprüfung der Stromaufnahme mit einer Stromzange und Vergleich des Messwertes mit den Werten der Tabelle der technischen Daten;
- bei abgeschalteter und vom Netz getrennter Einheit die elektrischen Anschlüsse und Klemmen auf festen Sitz prüfen.

II.10.2 AUßERORDENTLICHE WARTUNG

II.10.2.1 Anweisungen zum Austausch von Bauteilen

Vor allen Reparatureingriffen die Einheit abschalten und das Kältemittel sowohl an der Hochdruck- als auch an der Niederdruckseite ablassen. Falls die Kältemittelfüllung nur aus der HD-Seite der Anlage entfernt wird, kann es vorkommen, dass sich die Verdichterspiralen schließen und einen Druckausgleich verhindern. Auf diese Weise könnten der ND-Abschnitt des Gehäuses und die Saugleitung weiterhin unter Druck bleiben. Wird nun eine Hartlötampe an ein Bauteil des ND-Abschnitts angesetzt, kann sich das unter Druck austretende Kältemittel-Öl-Gemisch bei Berührung mit der Flamme entzünden. Um dieser Gefahr vorzubeugen, ist es unerlässlich, dass vor dem Entlöten die tatsächliche Druckentlastung beider Bereiche kontrolliert wird.

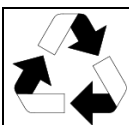
II.10.2.2 Wiederherstellung der Kältemittelfüllung

Ein schnelles Befüllen einer einphasigen Einheit nur auf der Saugseite kann das Anlaufen des Verdichters verhindern oder denselben beschädigen. Dies kann durch eine gleichzeitige Befüllung auf beiden Seiten, Hoch- und Niederdruckseite, vermieden werden. Ein eventuelles Auffüllen der Einheit mit Kältemittel R410A (R32/R125) muss in flüssiger Form direkt aus der Flasche erfolgen, um die Zusammensetzung des Mittels nicht zu verändern.


GEFAHR!

Die Eichung des Sicherheitsventils beträgt 41,7 bar. Es kann ausgelöst werden, wenn der Eichwert während des Einfüllens des Kältemittels erreicht wird, was zu einem Ausstoß und dadurch zu Kälteverbrennungen führen kann.

II.11 HINWEISE ZUR VERSCHROTTUNG DER EINHEIT UND SCHADSTOFFENTSORGUNG


UMWELTSCHUTZ!

RHOSS ist seit jeher auf den Umweltschutz bedacht. Es ist wichtig, dass die für die Entsorgung der Einheit Verantwortlichen gewissenhaft die folgenden Anweisungen befolgen

Die Maschine darf nur von einem zur Annahme und Entsorgung derartiger Produkte/Geräte autorisierten Betrieb verschrottet werden. Die Maschine besteht vorrangig aus wieder verwertbaren Rohstoffen.

Bei der Entsorgung sind folgende Vorschriften zu beachten:

- Das im Verdichter enthaltene Öl ablassen und einer Altöl-Annahmestelle übergeben;
- Falls die Anlage Frostschutzmittel enthält, muss dasselbe als Schadstoff behandelt werden. Es muss aufgefangen und eventuell wiederverwertet werden.
- Das Kältemittel darf nicht in die Atmosphäre abgelassen werden. Es muss mit entsprechend zugelassenen Geräten aus der Anlage abgesaugt, in geeignete Flaschen abgefüllt und einer autorisierten Annahmestelle übergeben werden;
- Der Filtertrockner und die elektronischen Bauteile (Elektrolytkondensatoren) sind Sondermüll. Sie müssen an einer entsprechend autorisierten Annahmestelle abgegeben werden;
- Die Isolierung der Schläuche aus PUR-Schaumgummi, quervernetztem PE-Schaum sowie der PUR-Schaum des

Pufferspeichers, das Polystyrol der Verpackung und die schallschluckenden Matten der Verkleidungen müssen entfernt und als Hausmüll entsorgt werden.



Dieses Symbol zeigt an, dass dieses Produkt nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden darf. Die Einheit vorschriftsmäßig gemäß der lokalen Gesetzgebung entsorgen. Wenn die Einheit das Ende ihrer Nutzungsdauer erreicht hat, sind die lokalen Behörden zu kontaktieren, um Informationen bezüglich der Möglichkeiten der Entsorgung und des Recycling zu erhalten. Alternativ dazu kann bei RhoSS S.p.A. um die kostenlose Abholung der gebrauchten Einheit gebeten werden.

Die Mülltrennung und das Recyceln des Produkts bei dessen Entsorgung tragen dazu bei, die natürlichen Ressourcen zu schützen, und gewährleisten, dass die Einheit unter Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt entsorgt wird.

Im Inneren der Platine befinden sich Lithiumbatterien. Entsorgen Sie es gemäß den in Ihrem Land geltenden nationalen oder lokalen Vorschriften.

II.12 CHECKLISTEN

STÖRUNG	EMPFOHLENE ABHILFE
1 - ZU HOHER VORLAUFDROCK	
Kühlluft am luftseitigen Wärmetauscher unzureichend:	Freiräume prüfen; kontrollieren, ob Hindernisse das Register verstellen.
Ventilator defekt:	Funktionsprüfung des Ventilators.
Übermäßige Kältemittelfüllung:	Überschuss ablaufen lassen.
2 - ZU NIEDRIGER VORLAUFDROCK	
Unzureichende Kältemittelfüllung:	1 - Eventuelle Leckstellen suchen und beseitigen; 2 - Die richtige Füllung wieder herstellen.
Mechanische Verdichterprobleme:	Verdichter austauschen.
3 - ZU HOHER SAUGDRUCK	
Übermäßige Wärmelast:	Die Anlagenbemessung, Infiltrationen und Isolierungen prüfen.
Expansionsventil arbeitet unregelmäßig:	Funktionstüchtigkeit überprüfen.
Mechanische Verdichterprobleme:	Verdichter austauschen.
4 - ZU NIEDRIGER SAUGDRUCK	
Unzureichende Kältemittelfüllung:	1 - Eventuelle Leckstellen suchen und beseitigen; 2 - Die richtige Füllung wieder herstellen.
Filter teilweise verstopft (vereist):	Filter wechseln
Expansionsventil arbeitet unregelmäßig:	Funktionstüchtigkeit überprüfen.
Luftschlüsse im Wasserkreislauf:	Wasserkreislauf entlüften.
Wasserdurchflussmenge unzureichend:	Funktionstüchtigkeit der Pumpe prüfen.
5 - VERDICHTER: LÄUFT NICHT AN	
Alarm der Steuerplatine mit Mikroprozessor:	Art des Alarms feststellen und ggf. Ursache beheben.
Stromausfall, Schalter geöffnet:	Den Schalter schließen.
Automatischer Schutzschalter wegen Überlastung ausgelöst:	1 - Schalter zurücksetzen; 2 - Gerät beim Start kontrollieren.
Keine Kühlanforderung am Abnehmer trotz richtiger Eingabe der Betriebsparameter:	Überprüfen, ggf. Kühlanforderung abwarten.
Sollwert des Betriebsparameters zu hoch:	Überprüfen, ggf. Einstellung wiederholen.
Schutz defekt:	Den Schutz ersetzen.
Elektromotor des Verdichters defekt:	Auf Kurzschluss überprüfen.
6 - VERDICHTER: BRUMMTON HÖRBAR	
Falsche Versorgungsspannung:	Spannung überprüfen und Ursachen feststellen.
Verdichter-Schalterschutz defekt:	Den Schutz ersetzen.
Mechanische Verdichterprobleme:	Verdichter austauschen.
7 - VERDICHTER: UNREGELMÄSSIGER LAUF	
ND-Druckwächter defekt:	Einstellung und Funktionstüchtigkeit des Pressostats überprüfen.
Unzureichende Kältemittelfüllung:	1 - Eventuelle Leckstellen suchen und beseitigen; 2 - Die richtige Füllung wieder herstellen.
Filter der Kältemittelleitung verstopft (vereist):	Filter wechseln
Expansionsventil arbeitet unregelmäßig:	Funktionstüchtigkeit überprüfen.
8 - VERDICHTER: BLEIBT STEHEN	
HD-Pressostat defekt:	Einstellung und Funktionstüchtigkeit des Pressostats überprüfen.
Kühlluft am luftseitigen Wärmetauscher unzureichend:	1 - Freiräume prüfen; kontrollieren, ob Hindernisse die Register verdecken; 2 - Funktionstüchtigkeit des Ventilators prüfen.
Hohe Raumtemperatur:	Betriebsgrenzen der Einheit überprüfen.
Übermäßige Kältemittelfüllung:	Überschuss ablaufen lassen.
9 - VERDICHTER: LAUTER LAUF - VIBRATIONEN	
Der Verdichter saugt Kältemittel an; übermäßiger Anstieg des Kältemittels im Kurbelgehäuse:	1 - Funktionstüchtigkeit des Expansionsventils prüfen; 2 - Überhitzung kontrollieren; 3 - Überhitzung nachstellen oder das Expansionsventil austauschen.
Mechanische Verdichterprobleme:	Verdichter austauschen.
Die Einheit läuft an der Grenze der zulässigen Einsatzbedingungen:	Die Einsatzgrenzen der Einheit überprüfen.
10 - VERDICHTER: LAUF IM DAUERBETRIEB	
Übermäßige Wärmelast:	Die Anlagenbemessung, Infiltrationen und Isolierungen prüfen.
Sollwerte des Kühlbetriebs zu niedrig eingestellt (zu hoch bei Heizbetrieb):	Einstellung überprüfen und neu einstellen.
Unzureichende Kältemittelfüllung:	1 - Eventuelle Leckstellen suchen und beseitigen; 2 - Die richtige Füllung wieder herstellen.
Filter der Kältemittelleitung verstopft (vereist):	Filter wechseln
Steuerplatine defekt:	Platine ersetzen.
Expansionsventil arbeitet unregelmäßig:	Funktionstüchtigkeitüberprüfen.
Verdichter-Schalterschutz defekt:	Den Schutz ersetzen.
Unzureichende Belüftung der Register:	1 - Freiräume prüfen; kontrollieren, ob Hindernisse die Register verdecken; 2 - Funktionstüchtigkeit der Ventilatoren prüfen.
11 - VENTILATOR: LÄUFT NICHT AN, SCHALTET EIN UND AUS	
Auslösung des Überlastschutzes:	1 - Prüfen, ob Kurzschlüsse vorhanden sind; 2 - Ventilator austauschen.
12 - UMWÄLZPUMPE STARTET NICHT	
Pumpengruppe spannungslos:	Stromanschlüsse überprüfen.
Pumpe blockiert:	Pumpe entriegeln.
Defekt der Motor der Pumpe:	Pumpe ersetzen.
ON/OFF Fernsteuerung geöffnet (in Stellung OFF):	Auf ON stellen.

III ABSCHNITT III | ANLAGEN

III.1 TECHNISCHE DATEN

Modell THAEY			122	127	130
Anwendungen mit Klimatruhen					
Nennkühlleistung	(1)	kW	22,3	26,3	28,6
Nennkühlleistung EN 14511	(1)(*)	kW	22,7	26,7	29,0
EER EN 14511	(1)(*)		2,84	2,61	2,45
Nennheizleistung	(2)	kW	23,9	30,7	34,4
Nennheizleistung EN 14511	(2)(*)	kW	23,5	30,3	34
COP EN 14511	(2)(*)	kW	2,96	2,99	3,02
SCOP EN 14825			3,21	3,21	3,20
Energieeffizienzklasse			A+	A+	A+
Anwendungsstrahl					
Nennkühlleistung	(3)	kW	30,4	35,8	38,4
Nennkühlleistung EN 14511	(3)(*)	kW	30,7	36,2	38,8
EER EN 14511	(3) (*)		3,57	3,3	3,03
Nennheizleistung	(4)	kW	24,40	31,30	34,90
Nennheizleistung EN 14511	(4)(*)	kW	24,0	30,9	34,5
COP EN 14511	(4)(*)		3,75	3,74	3,72
Schalldruckpegel	(5)(Δ)	dB(A)	52	53	53
Schalleistungspegel	(6)(Δ)	dB(A)	75	76	76
Scroll-Verdichter/Leistungsstufen				1/1	
Ventilatoren		n°xKw	2x0,24	2x0,24	2x0,24
Wasserinhalt Wärmetauscher		l	1,90	2,40	2,60
Nenndurchfluss Wärmetauscher Wasserseite	(1)	m3/h	3,8	4,5	4,9
Restförderhöhe (Ausstattung P0)	(1)	kPa	65	64	55
Restförderhöhe (Ausstattung P1)	(1)	kPa	131	121	112
Restförderhöhe (Ausstattung ASP0)	(1)	kPa	55	52	42
Restförderhöhe (Ausstattung ASP1)	(1)	kPa	97	97	90
Wasserinhalt des Speichers ASP0/ASP1		l	45	45	45
Kältemittel R410A		Kg	4	10	10
Gesamtölfüllung der Kompressoren		Kg	2,80	2,80	3,30
Öltyp				POE	
Elektrische Kenndaten					
Leistungsaufnahme in Sommerbetrieb	(1)(●)	kW	7,8	9,9	11,6
Leistungsaufnahme in Winterbetrieb	(2)(●)	kW	7,8	9,9	11,0
Leistungsaufnahme in Sommerbetrieb	(3)(●)	kW	8,4	10,5	12,5
Leistungsaufnahme in Winterbetrieb	(4)(●)	kW	6,2	8,0	9,0
Maximale Eingangsleistung des Zirkulators (P0/ASP0)		kW	0,40	0,40	0,40
Maximale Leistungsaufnahme der Pumpe (P1/ASP1)		kW	0,60	0,70	0,70
Leistungsstromversorgung		V-ph-Hz		400-3+N-50	
Hilfsstromversorgung		V-ph-Hz		230-1-50	
Nennstrom	(■)	A	18,3	21,0	24,2
Maximale Stromaufnahme	(■)	A	21,0	25,0	27,0
Anlaufstrom	(■)	A	99	106	158
Anlaufstrom mit Zubehör SFS			60	64	95
Stromaufnahme Umwälzpumpe (Ausstattung P0/ASP0)		A	2,10	2,10	2,10
Stromaufnahme Pumpe (P1/ASP1)		A	2,70	1,40	1,40
Abmessungen					
Breite Ausstattung P0-P1		mm	1230	1535	1535
Breite Ausstattung ASP0-ASP1		mm	1522	1822	1822
Höhe		mm	1290	1510	1510
Tiefe		mm	600	695	695
Wasseranschlüsse		Ø		1 ½ "G	

(1) Bei folgenden Bedingungen: Verflüssiger-Eintrittstemperatur 35°C; Kaltwassertemperatur 7°C; Verdampfer-Temperaturdifferenz 5 K; Verschmutzungsfaktor von 0,035 m²°C/kW

(2) Unter den folgenden Bedingungen: Verdampfer-Eintrittstemperatur 7°C B.S., 6°C B.U.; Warmwassertemperatur 45°C; Verflüssiger-Temperaturdifferenz 5 K; Fouling-Faktor von 0,035 m²°C/kW

(*) Bei folgenden Bedingungen: Lufteintrittstemperatur Verflüssiger 35°C; Kaltwasser-Temperatur 7°C; Temperaturdifferenz am Verdichter 5 K; Verkrustungsfaktor des Verdampfers gleich 0 m² K/W

(4) Unter folgenden Betriebsbedingungen: Lufttemperatur Verdampfereingang 7 °C B.S., 6° B.U.; Temperatur Warmwasser 35 °C; Temperaturdifferenz am Verdampfer 5 K; Verkrustungsfaktor gleich 0,035 m²°C/kW.

(5) Schalldruckpegel in dB(A) gemessen in einem Abstand von 5 Metern von der Einheit im freien Feld mit Richtungsfaktor Q=2, in Übereinstimmung mit der Norm UNI EN-ISO 3744. Der Schallwert bezieht sich auf Einheiten ohne Elektropumpe

(6) Schallleistungspegel in dB(A) auf der Basis von Messungen, die gemäß UNI EN-ISO 9614 und Eurovent 8/1 ausgeführt wurden

(■) Durch den Verdichter und Ventilatoren Stromaufnahme.

(●) Durch den Kompressor und Lüfter aufgenommene Leistung.

(*) Die Daten gemäß EN14511 beziehen sich auf die Ausführung Standard P1. Für Angaben bezüglich der Ausführung Pump und Tank&Pump ASP0/ASP1 auf die Auslegungssoftware „UpToDate“ Bezug nehmen.

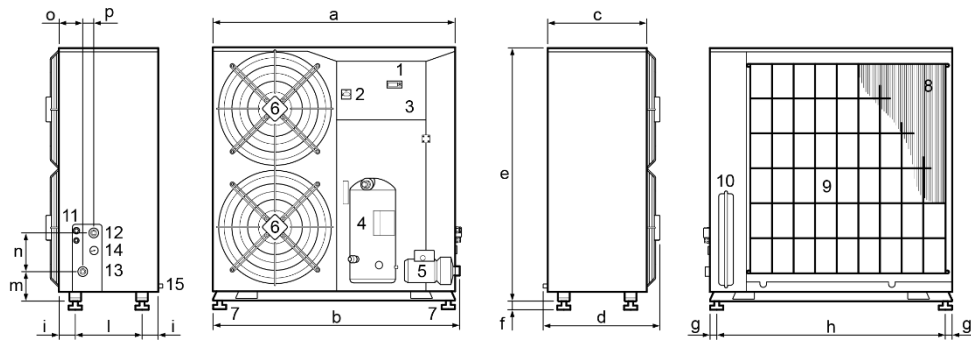
(Δ) Mit Zubehör SIL verringert sich der Wert um 1 dB(A)

SCOP: Jahreszeitabhängige Energieeffizienz: Heizen bei niedriger Temperatur und einem Average-Klima (EU)-Vorschriften Nr. 811/2013 und N. 813/2013).

Die Werte der Kältemittelfüllung sind Richtwerte. Beziehen Sie sich auf das Schild der Seriennummer

III.2 ABMESSUNGEN, AUßENMAßE UND HYDRAULIKANSCHLÜSSE

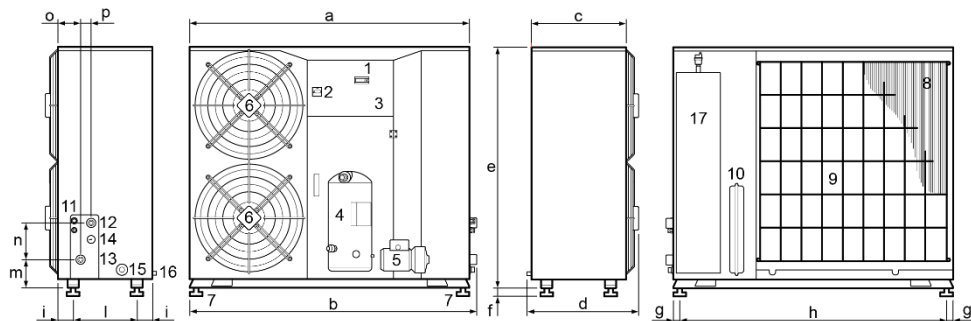
THAEY 122÷130 P0/P1



Modell		a	b	c	d	e	f	g	h	i	l	m	n	o	p
122	mm	1230	1255	500	600	1280	60	20	1192	82	340	150	196	122	56
127	mm	1535	1555	600	695	1510	60	20	1492	82	440	176	170	137	70
130	mm	1535	1555	600	695	1510	60	20	1492	82	440	176	170	137	70

1. Bedientafel
2. Trennschalter
3. Schaltschrank
4. Verdichter
5. Pumpe
6. Ventilator
7. Schwingungsdämpfer (KSA Zubehör);
8. Register;
9. Schutzgitter;
10. Ausdehnungsgefäß
11. Eintritt Stromversorgung
12. Wasserausgang;
13. Wassereingang;
14. Manometer
15. Kondensatablauf (Modelle THAEY).

THAEY 122÷130 ASP0/ASP1



Modell		a	b	c	d	e	f	g	h	i	l	m	n	o	p
122	mm	1490	1522	500	600	1280	60	20	1448	82	340	150	196	122	56
127	mm	1790	1822	600	695	1510	60	20	1748	82	440	150	196	122	56
130	mm	1790	1822	600	695	1510	60	20	1748	82	440	150	196	122	56

1. Bedientafel
2. Trennschalter
3. Schaltschrank
4. Verdichter
5. Pumpe
6. Ventilator
7. Schwingungsdämpfer (KSA Zubehör);
8. Register;
9. Schutzgitter;
10. Ausdehnungsgefäß
11. Eintritt Stromversorgung
12. Wasserausgang;
13. Wassereingang;
14. Manometer
15. Ablass Pufferspeicher
16. Kondensatablauf (Modelle THAEY);
17. Pufferspeicher



RHOSS S.p.A.
Via Oltre Ferrovia, 32 - 33033 Codroipo (UD) - Italy
tel. +39 0432 911611
rhoss@rhoss.it - www.rhoss.it - www.rhoss.com

Uffici commerciali Italia:
Codroipo (UD)
33033 Via Oltre Ferrovia, 32
tel. +39 0432 911611

Nova Milanese (MB)
20834 Via Venezia, 2 - p. 2
tel. +39 039 6898394

RHOSS France
Bat. Cap Ouest - 19 Chemin de la Plaine - 69390 Vourles - France
tél. +33 (0)4 81 65 14 06
exportsales@rhoss.it

RHOSS Deutschland GmbH
Hölzlestraße 23, D-72336 Balingen, OT Engstlatt - Germany
tel. +49 (0)7433 260270
info@rhoss.de

RHOSS Ibérica Climatización, S.L.
Frederic Mompou, 3 Pta. 6ª Dpcho. B 1
08960 Sant Just Desvern – Barcelona
tel. +34 691 498 82
e-mail: rhossiberica@rhossiberica.com

H58824 -10-21 | RM

RHOSS S.p.A. haftet nicht für in der vorliegenden Schrift enthaltene Fehler. Wir behalten uns das Recht vor, die technischen Eigenschaften unserer Produkte ohne Vorankündigung zu verändern.

COMPACT-Y SM



COMPACT-Y SM de bajo consumo

THAEY 122÷130

Bombas de calor con condensación de aire y ventiladores helicoidales. Serie de compresores herméticos Scroll y refrigerante ecológico R410A.



Índice

I	SECCIÓN I USUARIO	79
I.1	Versiones disponibles	79
I.2	AdaptiveFunction Plus	79
I.2.1	Identificación de la máquina	80
I.3	Condiciones de uso previstas	80
I.3.1	Límites de funcionamiento	80
I.4	Advertencias sobre sustancias potencialmente tóxicas	81
I.4.2	Información sobre los riesgos residuales y peligros que no se pueden eliminar	82
I.5	Descripción de los mandos	82
I.5.1	Interruptor general	82
I.5.2	Interruptores automáticos	82
I.5.3	Fusibles	82
II	SECCIÓN II: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO	83
II.1	Descripción de la unidad	83
II.1.1	Características de fabricación	83
II.1.2	Montajes disponibles	83
II.2	Cuadro eléctrico	83
II.3	Repuestos y Accesorios	83
II.3.1	Accesorios montados de fábrica	83
II.3.2	Accesorios suministrados por separado	84
II.4	Transporte - Desplazamiento y almacenamiento	84
II.4.1	Embalaje componentes	84
II.4.2	Elevación y desplazamiento	84
II.4.3	Almacenamiento	85
II.5	Instrucciones de instalación	85
II.5.1	Requisitos del lugar de instalación	85
II.5.2	Espacio necesario y colocación	85
II.6	Conexiones hidráulicas	86
II.6.1	Conexión a la instalación	86
II.6.2	Contenido mínimo del circuito hidráulico	86
II.6.3	Contenido máximo del circuito hidráulico	86
II.6.4	Datos hidráulicos	86
II.6.5	Protección antihielo de la unidad	87
II.7	Conexiones eléctricas	87
II.8	Instrucciones para el arranque	88
II.8.1	Configuración	88
II.8.2	Puesta en marcha de la unidad	88
II.8.3	DESMANTELAMIENTOS	89
II.8.4	Nueva puesta en marcha tras inactividad prolongada	89
II.9	Tipo y frecuencia de los controles programados	89
II.10	Instrucciones de mantenimiento	89
II.10.1	Mantenimiento ordinario	89
II.10.2	Mantenimiento extraordinario	90
II.11	Indicaciones para el desguace de la unidad y la eliminación de sustancias dañinas	90
II.12	Listas de control	91
III	SECCIÓN III ANEXOS	92
III.1	Datos técnicos	92
III.2	Dimensiones, volúmenes y conexiones hidráulicas	94

ETIQUETADO MEDIOAMBIENTAL PARA LOS EMBALAJES Directiva (UE) 2018/852, (UE) 2018/851 y Decreto Legislativo 116/2020		
Tipo de embalaje (si está presente)	Clasificación	Destino*
Cajas y partes de cartón		RECOGIDA DE PAPEL
Cartón corrugado		RECOGIDA DE PAPEL
Cartón alveolar Cartoneras de cartón		RECOGIDA DE PAPEL
Soporte inferior de papel		RECOGIDA DE PAPEL
Papel y cartón/metales diferentes		RECOGIDA DE PAPEL + RECOGIDA DE METALES
Bolsas de plástico		RECOGIDA DE PLÁSTICO
Abrazaderas Flejes Cintas de embalaje	  	RECOGIDA DE PLÁSTICO
Poliétileno expandido / cartoneras de polietileno Película protectora adhesiva Película flexible Elementos protectores de plástico		RECOGIDA DE PLÁSTICO
Elementos de poliestireno		RECOGIDA DE PLÁSTICO
Palés, tableros de madera, jaulas de madera		RECOGIDA SELECTIVA
Estribos de hierro, clips de metal, tornillos y arandelas de acero inoxidable, placas de acero galvanizado		RECOGIDA DE METALES

* Verifique con su municipio las modalidades de eliminación

I SECCIÓN I | USUARIO

I.1 VERSIONES DISPONIBLES

A continuación se indican las versiones disponibles que pertenecen a esta gama de productos. Después de haber identificado la unidad, en la siguiente tabla se pueden ver algunas características de la máquina.

T	Unidad de producción de agua
H	Bomba de calor
A	Condensación por aire
E	Compresores herméticos Scroll
Y	Fluido refrigerante R410A

n.º compresores	Potencia frigorífica (kW) (*)
1	22
1	27
1	30

(*) El valor de potencia utilizado para identificar el modelo es aproximado, para el valor exacto es necesario identificar la máquina y consultar los anexos (A1 Datos técnicos).

Montajes disponibles para los Modelos THAEY 122÷130:

Pump:

- P0 – Preparación con circulador de baja prevalencia.
- P1 – Montaje con bomba.

Tank & Pump:

- ASP0 – Configuración con circulador y acumulación de baja prevalencia.
- ASP1 – Montaje con bomba y acumulador.

I.2 ADAPTIVEFUNCTION PLUS

La nueva lógica de regulación adaptativa AdaptiveFunction Plus, es una patente exclusiva RHOSS S.p.a. fruto de un largo periodo de colaboración con la Universidad de Padua. *Las diferentes actividades de elaboración y desarrollo de los algoritmos han sido implementadas y validadas en las unidades de la gama Compact-Y en el laboratorio de investigación y desarrollo RHOSS S.p.a. con numerosas baterías de pruebas.*

Objetivos

- Garantizar un funcionamiento siempre óptimo de la unidad en la instalación en la que está integrada. Lógica de adaptación avanzada
- Obtener las mejores prestaciones de un chiller en términos de eficiencia energética a plena carga y con cargas parciales. Chiller de bajo consumo.

La lógica de funcionamiento

En general, las lógicas de control actuales de las enfriadoras/bombas de calor no tienen en cuenta las características de la instalación en la que se integran las unidades; normalmente, estas están dedicadas a la regulación de la temperatura del agua de retorno y están orientadas a asegurar la funcionalidad de las máquinas frigoríficas, poniendo en un segundo plano las necesidades de la instalación.

La nueva lógica de adaptación AdaptiveFunction Plus se distingue de estas lógicas con el objetivo de optimizar el funcionamiento de la unidad frigorífica en función de las características de la instalación y de la carga térmica efectiva. El controlador regula la temperatura del agua de impulsión y se adapta en cada ocasión a las condiciones operativas utilizando:

- la información contenida en la temperatura del agua de retorno y de impulsión para calcular las condiciones de carga gracias a una función matemática especial;
- un algoritmo especial de adaptación que utiliza dicho cálculo para modificar los valores y la posición de los umbrales de arranque y apagado de los compresores; la gestión optimizada de los arranques del compresor garantiza la máxima precisión en el agua suministrada al terminal de uso atenuando la oscilación alrededor del valor del punto de consigna.

Funciones principales

Eficiencia o precisión

Gracias al sistema de control avanzado, se puede hacer funcionar la unidad frigorífica en dos configuraciones de regulación diferentes, para obtener o las mejores prestaciones en términos de eficiencia energética y por lo tanto considerables ahorros estacionales o una elevada precisión en la temperatura de impulsión del agua:

Chiller de bajo consumo: Opción “Economy”

Es bien sabido que las unidades frigoríficas funcionan a plena carga solo durante un pequeño porcentaje del tiempo de funcionamiento, mientras que la mayor parte de la estación trabajan con cargas parciales. La potencia que deben suministrar, por lo tanto, es normalmente diferente de la nominal de proyecto, y el funcionamiento con carga parcial influye notablemente en las prestaciones energéticas estacionales y en los consumos. De ahí la necesidad de hacer funcionar las unidades de manera tal que su eficiencia con cargas parciales sea lo más elevada posible. Por lo tanto, el controlador actúa de manera que la temperatura de impulsión del agua sea lo más elevada (en el funcionamiento como enfriadora) o lo más baja (en el funcionamiento como bomba de calor) posible compatiblemente con las cargas térmicas, y que por lo tanto, a diferencia de lo que sucede con los sistemas tradicionales, sea variable. Se evitan así derroches de energía debidos al mantenimiento de niveles de temperatura inútilmente pesados para la unidad frigorífica garantizando que la relación entre la potencia que se debe suministrar y la energía necesaria para producirla sea siempre óptima. ¡Por fin el confort perfecto al alcance de todos!

Elevada precisión: Opzione "Precision"

En este modo de funcionamiento, la unidad trabaja con punto de consigna fijo y gracias al control sobre la temperatura del agua en impulsión y a la avanzada lógica de regulación se puede garantizar, para cargas comprendidas entre el 50% y el 100%, una desviación media de la temperatura suministrada a lo largo del tiempo de unos $\pm 1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ respecto al valor del punto de consigna, frente a la desviación media a lo largo del tiempo de unos $\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ que normalmente se obtiene con control estándar en el retorno.

La opción "Precision" por lo tanto es garantía de precisión y fiabilidad en todas las aplicaciones en las que es necesario contar con un regulador que garantice con mayor precisión un valor constante de la temperatura del agua suministrada, y cuando existan exigencias especiales de control de la humedad en el ambiente. Aun así, en las aplicaciones de proceso siempre es aconsejable utilizar el depósito de acumulación, o sea, un mayor contenido de agua en la instalación que garantice una elevada inercia térmica del sistema.

I.2.1 IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA

Las unidades poseen una placa matrícula colocada en el lateral de las mismas; en estas se encuentran los datos de identificación de la máquina.

I.3 CONDICIONES DE USO PREVISTAS

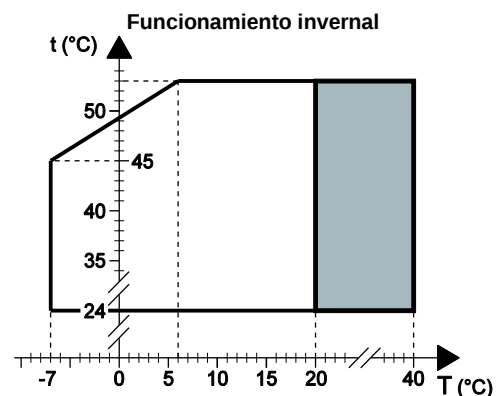
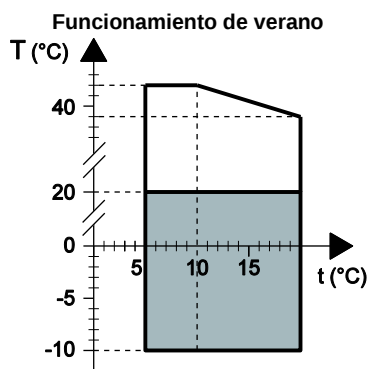
Las unidades THAEY son bombas de calor monobloque reversibles en el ciclo de refrigeración con evaporación / condensación de aire y ventiladores helicoidales.

Su uso se prevé en instalaciones de acondicionamiento y de proceso industrial donde sea necesario tener agua refrigerada y calentada para usos no alimentarios.

La instalación de las unidades está prevista en exteriores.

	¡PELIGRO! La máquina ha sido diseñada y fabricada para funcionar única y exclusivamente como enfriadora de agua con condensación por aire o bomba de calor con evaporación por aire. Cualquier otro uso queda expresamente PROHIBIDO. Se prohíbe la instalación de la máquina en un ambiente explosivo.
	¡PELIGRO! La instalación de la máquina se prevé en exteriores. En caso de instalación en sitios accesibles a menores de 14 años, segregar la unidad.
	¡IMPORTANTE! El funcionamiento correcto de la unidad está subordinado a la estricta aplicación de las instrucciones de uso, al respeto de los espacios técnicos en la instalación y de los límites de uso indicados en este manual.

I.3.1 LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



	Funcionamiento estándar
	Funcionamiento con control de condensación

T (°C) = Temperatura del aire (B.S.).
t (°C) = Temperatura del agua producida.

En verano:

Máxima temperatura de entrada del agua 25°C.

Salto térmico admitidos a través de los intercambiadores

- Salto térmico $\Delta T = 3 + 8^{\circ}\text{C}$.

En invierno:

Máxima temperatura de entrada del agua 47°C.

- Mínima presión de agua 0,5 Barg.
- Máxima presión de agua 3 Barg.

Nota:

Para la salida del agua del evaporador con una temperatura inferior a 5 °C, póngase en contacto con el servicio pre-venta de RHOSS S.p.A. antes de hacer el pedido.

I.4 ADVERTENCIAS SOBRE SUSTANCIAS POTENCIALMENTE TÓXICAS



¡PELIGRO!
Lea detenidamente las siguientes informaciones relacionadas con los fluidos frigorígenos utilizados.

I.4.1.1 Identificación del tipo de fluido frigorígeno utilizado

- Difluorometano (HFC 32) 50% en peso
N° CAS: 000075-10-5
- Pentafluoroetano (HFC 125) 50% en peso
N° CAS: 000354-33-6

I.4.1.2 Identificación del tipo de aceite utilizado

El aceite de lubricación empleado es de tipo poliéster. En cualquier caso, se deben tomar como referencia las indicaciones que aparecen en la placa puesta en el compresor.



¡PELIGRO!
Para más información sobre las características del fluido frigorígeno y del aceite empleados, vea las fichas técnicas de seguridad puestas a disposición por los fabricantes de refrigerante y de lubricante.

I.4.1.3 Informaciones ecológicas principales sobre los tipos de fluidos frigorígenos empleados

- Persistencia, degradación e impacto ambiental

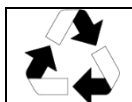
Fluido	Fórmula química	GWP (en 100 años)
R32	CH ₂ F ₂	550
R125	C ₂ HF ₅	3400

Los refrigerantes HFC R32 y R125 son los componentes individuales que una vez mezclados al 50% forman R410A. Pertenecen a la familia de los hidrofluorocarburos y están regulados por el Protocolo de Kyoto (1997 y revisiones posteriores), ya que se trata de fluidos que contribuyen al efecto invernadero. El índice que mide la magnitud en la que una determinada masa de gas de efecto invernadero contribuye al calentamiento global es el GWP (Global Warming Potential). Convencionalmente, para el anhídrido carbónico (CO₂) el índice GWP es 1.

El valor del GWP asignado a cada refrigerante representa la cantidad equivalente en kg de CO₂ que se debe emitir a la atmósfera en un periodo de 100 años para provocar el mismo efecto invernadero que 1kg de refrigerante emitido en el mismo plazo.

La mezcla R410A no contiene elementos que destruyen la capa de ozono como el cloro, por lo que su valor de ODP (Ozone Depletion Potential) es nulo (ODP=0).

Refrigerante	R410A
Componentes	R32/R125
Composición	50/50
ODP	0
GWP (en 100 años)	2000



¡PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE!
Los hidrofluorocarburos contenidos en la unidad no se pueden dispersar en la atmósfera porque son gases que contribuyen al efecto invernadero.

El R32 y el R125 son derivados de hidrocarburos que se descomponen rápidamente en la atmósfera inferior (troposfera). Los productos de la descomposición presentan un elevado grado de dispersión y por lo tanto, su concentración es muy baja. No influyen en la contaminación fotoquímica (es decir, no forman parte de los compuestos orgánicos volátiles VOC según lo establecido por el acuerdo UNECE).

- Efectos sobre el tratamiento de los efluentes

Las descargas de producto liberadas en la atmósfera no provocan contaminación de las aguas a largo plazo.

- Control de la exposición/protección individual

Use indumentos de protección y guantes adecuados y protéjase los ojos y el rostro.

- Límites de exposición profesional:

R410A
HFC 32 TWA 1000 ppm
HFC 125 TWA 1000 ppm

- Manipulación



¡PELIGRO!
Las personas que utilizan y se encargan del mantenimiento de la unidad deben estar bien informadas sobre los riesgos debidos al manejo de sustancias potencialmente tóxicas. El incumplimiento de dichas indicaciones puede causar daños a las personas y a la unidad.

Evite inhalar elevadas concentraciones de vapor. Las concentraciones atmosféricas deben reducirse al mínimo y mantenerse al nivel mínimo, por debajo del límite de exposición profesional. Los vapores son más pesados que el aire, por lo que es posible que se verifiquen elevadas concentraciones en proximidad del suelo en los lugares con escasa ventilación general. En estos casos se debe garantizar una adecuada ventilación. Evite el contacto con llamas abiertas y superficies calientes, ya que se pueden formar productos de descomposición irritantes y tóxicos. Evite el contacto del líquido con los ojos o la piel.

- Medidas a adoptar en caso de derrame accidental

Garantice una adecuada protección personal (con el empleo de medios de protección para las vías respiratorias) durante la eliminación de los derrames. Si las condiciones son suficientemente seguras, aísle la fuente de la pérdida.

En presencia de dispersiones de menor importancia, deje que el material se evapore a condición de que exista una ventilación adecuada. En caso de pérdidas importantes, ventile adecuadamente la zona.

Contenga el material vertido con arena, tierra u otro material absorbente adecuado.

Se debe impedir que el líquido penetre en los desagües, en el alcantarillado, en los sótanos y en las fosas de trabajo, ya que los vapores pueden crear un ambiente sofocante.

I.4.1.4 Informaciones toxicológicas principales sobre el tipo de fluido frigorígeno utilizado

- Inhalación

Las concentraciones atmosféricas elevadas pueden causar efectos anestésicos con posible pérdida de conciencia. Las exposiciones prolongadas pueden causar anomalías del ritmo cardíaco y provocar muerte súbita.

Las concentraciones mayores pueden causar asfixia a causa de la reducción del oxígeno presente en el ambiente.

- Contacto con la piel

Las salpicaduras de líquido nebulizado pueden provocar quemaduras por congelación. Es improbable que sea peligroso por absorción a través de la piel. El contacto repetido o prolongado puede causar eliminación de la grasa cutánea, con consiguiente secado, agrietamiento de la piel y dermatitis.

- Contacto con los ojos

Las salpicaduras de líquido pueden provocar quemaduras por congelación.

- Ingestión

Es altamente improbable, pero si se verifica, puede provocar quemaduras por congelación.

I.4.1.5 Medidas de primeros auxilios

- Inhalación

Aleje a la persona accidentada del lugar de exposición y manténgala abrigada y en reposo. Si es necesario, suminístrele oxígeno. Practique la respiración artificial si la respiración se ha interrumpido o parece interrumpirse.

En caso de paro cardíaco, realice un masaje cardíaco externo y solicite asistencia médica.

- Contacto con la piel

En caso de contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua tibia. Descongele con agua las zonas afectadas. Quítense las prendas contaminadas. Las prendas de vestir pueden adherirse a la piel en caso de quemaduras por congelación. En caso de síntomas de irritación o formación de ampollas solicite asistencia médica.

- **Contacto con los ojos**

Lave inmediatamente durante al menos diez minutos con solución para lavado ocular o con agua limpia, manteniendo los ojos abiertos. Solicite asistencia médica.

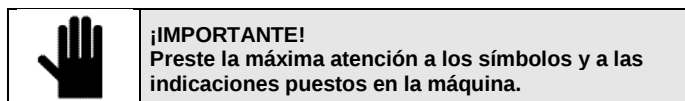
- **Ingestión**

No provoque el vómito. Si la persona accidentada está consciente, hágala enjuagarse la boca con agua y beber 200 o 300 ml de agua. Solicite asistencia médica.

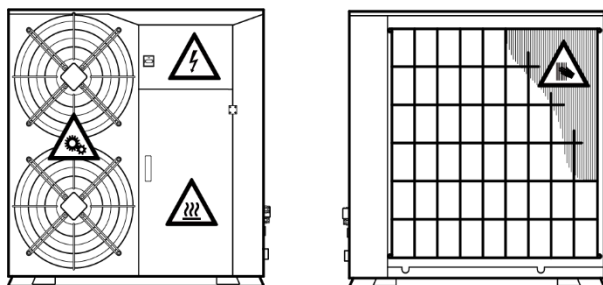
- **Cuidados médicos adicionales**

Tratamiento sintomático y terapia de soporte cuando sea indicado. No suministre adrenalina ni fármacos simpático-miméticos similares después de una exposición ya que existe riesgo de arritmia cardíaca.

I.4.2 INFORMACIÓN SOBRE LOS RIESGOS RESIDUALES Y PELIGROS QUE NO SE PUEDEN ELIMINAR



Si subsisten riesgos a pesar de todas las precauciones tomadas, en la máquina se han aplicado etiquetas adhesivas según lo dispuesto por la norma "ISO 3864".



Señala la presencia de componentes bajo tensión.



Señala la presencia de órganos en movimiento (correas, ventiladores)



Señala la presencia de superficies calientes (circuito frigorífico, cabezas de los compresores)



Señala la presencia de aristas donde se encuentran las baterías de aletas.

I.5 DESCRIPCIÓN DE LOS MANDOS

Los mandos comprenden el interruptor general, el interruptor automático y el panel de interfaz de usuario que se encuentran en la máquina.

I.5.1 INTERRUPTOR GENERAL

Dispositivo de maniobra y seccionamiento de la alimentación de mando manual de tipo "b" (ref. EN 60204-1 § 5.3.2).

I.5.2 INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS

- **interruptor automático de protección del compresor**

El interruptor permite la alimentación y el aislamiento del circuito de potencia del compresor.

I.5.3 FUSIBLES

Fusibles de protección del ventilador.

Fusibles para proteger la bomba.

Fusibili per proteggere il circuito ausiliario.

II Sección ii: Instalación y mantenimiento

II.1 DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD

II.1.1 CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN

- Estructura portante y paneles realizados en chapa de acero galvanizada y pintada (RAL 9018), base de chapa de acero galvanizada.
- Los compresores rotatorios herméticos tipo scroll con protección térmica interna y el calentador del cárter (para los modelos 127 ÷ 130) se activan automáticamente cuando la unidad se detiene (siempre que la unidad se mantenga alimentada eléctricamente).
- Intercambiador del lado agua del tipo de placas soldadas por soldadura fuerte de acero inoxidable, con resistencia antihielo y debidamente aislado.
- Intercambiador del lado del aire constituido por batería con tubos de cobre y aletas de aluminio, con rejillas de protección.
- Doble electroventilador helicoidal con rotor externo, provisto de protección térmica interna y con red de protección
- Conexiones hidráulicas con rosca macho.
- Presostato diferencial de protección de la unidad contra posibles interrupciones del flujo del agua.
- Sonda de temperatura del aire exterior.
- Circuito frigorífico de tubo de cobre recocido (EN 12735-1-2) completo con: filtro secador, conexiones de carga, presostato de seguridad en el lado de alta presión, transductor de presión tanto en el lado de alta como en el de baja presión, válvula de seguridad (para los modelos 127-130), válvula de expansión termostática (no. 2 para), válvula de inversión de ciclo, receptor de líquido y válvulas de retención (no. 2).
- Bandeja de goteo de condensados con salida drenable
- La unidad se completa con:
- Visualización de alta y baja presión del circuito frigorífico
- Tarjeta reloj
- Unidad con grado de protección IP24.
- La unidad incluye una carga de fluido refrigerante R410A.

II.1.2 MONTAJES DISPONIBLES

Pump P0 – Preparación con circulador de baja prevalencia.

Pump P1 – Montaje con bomba.

Tank & Pump ASP0 – Configuración con circulador y acumulación de baja prevalencia

Tank & Pump ASP1 – Montaje con bomba y acumulador. El depósito de inercia se instala en el lado de impulsión del circuito hidráulico.

II.2 CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico, al que se accede abriendo el panel frontal, cumple con las normas IEC vigentes, y se abre y se cierra con la herramienta correspondiente.

Incluye:

- cableados eléctricos predispuestos para la tensión de alimentación 400-3ph+N-50Hz;
 - alimentación circuito auxiliar 230V-1ph+N-50Hz derivada de la alimentación general;
 - cables eléctricos numerados;
 - interruptor general de maniobra-seccionador en la alimentación, equipado con dispositivo bloquea-puerta de seguridad;
 - interruptor automático de protección del compresor;
 - fusibles para proteger el ventilador;
 - fusibles para proteger la bomba;
 - fusible de protección para el circuito auxiliar
 - contactor de potencia para el compresor;
 - mandos y controles de la máquina accionados a distancia.
- Tarjeta electrónica programable con microprocesador gestionada desde el teclado instalado en la unidad.

La tarjeta realiza las funciones de:

- regulación y gestión de los puntos de consigna de las temperaturas del agua en la salida de la máquina, de la inversión del ciclo, de las temporizaciones de seguridad, de la bomba de circulación, del contador de horas de trabajo del compresor y de la bomba de la instalación, de la protección antihielo electrónica de activación automática con la máquina apagada, de las funciones que regulan el modo de actuación de cada órgano que compone la máquina;
- protección total de la máquina, posible apagado de la misma y visualización de todas las alarmas que se han generado;
- monitor de secuencia/fallo de fase para proteger el compresor;
- visualización de los parámetros programados mediante display, de las temperaturas del agua in/out mediante display, de las alarmas mediante display, del funcionamiento enfriadora o bomba de calor mediante led;
- autodiagnóstico con comprobación continua del estado de funcionamiento de la máquina;
- interfaz del usuario de menú;
- código y descripción de la alarma;
- Gestión del histórico de las alarmas.

En particular, por cada alarma se memoriza:

- fecha y hora de intervención;
- código y descripción de la alarma;
- los valores de temperatura del agua en entrada/salida en el momento en el que la alarma se ha generado;
- el tiempo de retraso de la alarma desde el encendido del dispositivo conectado a la misma;
- estado del compresor en el momento en que se ha producido la alarma;

Funciones avanzadas:

- predisposición para conexión serial (accesorio KRS485, KFTT10, KBE, KBM, KUSB);
 - posibilidad de tener una entrada digital para controlar a distancia el doble punto de consigna;
 - posibilidad de contar con una entrada analógica para el punto de consigna variable mediante una señal 4-20 mA a distancia;
 - gestión de franjas horarias y parámetros de trabajo con posibilidad de programación semanal/diaria de funcionamiento;
 - control y comprobación del estado de mantenimiento programado;
 - prueba de la máquina asistida por ordenador;
 - autodiagnóstico con comprobación continua del estado de funcionamiento de la máquina;
 - lógica de gestión MASTER/SLAVE incorporada en cada una de las unidades (SIR - Secuenciador Incorporado Rhoss)
- Regulación del punto de consigna mediante AdaptiveFunction Plus con dos opciones:
- con punto de consigna fijo (opción Precision);
 - con punto de consigna variable (opción Economy).

II.3 REPUESTOS Y ACCESORIOS

	¡IMPORTANTE! Utilice única y exclusivamente repuestos y accesorios originales. RHOSS S.p.a. declina toda responsabilidad por daños causados por modificaciones o intervenciones realizadas por personal no autorizado o por funcionamientos anómalos debidos al uso de repuestos o accesorios no originales.
---	--

II.3.1 ACCESORIOS MONTADOS DE FÁBRICA

RAS - Calentador anticongelante del acumulador de 100 W (disponible para ASP0 - ASP1).

RCC – Resistencia del cárter del compresor (100 W para modelo 122). Estándar para los modelos 127 (44W) y 130 (80W).

RAP - Unidad con baterías de condensación cobre/aluminio prepintado.

BRR – Unidad con baterías de condensación cobre-cobre estañado.

RAB - calentador anticongelante de base común recomendado para el funcionamiento en la bomba de calor a bajas temperaturas del aire exterior.

SFS – Dispositivo soft-start para la reducción de la corriente de arranque en la fase de puesta en marcha.

SIL - Instalación silenciada (compartimiento del compresor insonorizado + campana del compresor + dispositivo para ajuste del ventilador).

FI - Dispositivo electrónico proporcional para la regulación continua de la velocidad de rotación del ventilador hasta -10 ° C Temperatura del aire exterior en el funcionamiento de la enfriadora y hasta 40 ° C Temperatura del aire exterior en la operación de la bomba de calor .

BT - Temperatura de consigna del agua baja.

DSP – Doble valor de consigna mediante permiso digital (incompatible con el accesorio CS).

CS - Punto de ajuste deslizante con una señal analógica de 4-20 mA (incompatible con el DSP y el accesorio KEAP).

II.3.2 ACCESORIOS SUMINISTRADOS POR SEPARADO

KVDEV - Válvula desviadora de 3 vías para producción de ACS, gestionada por regulación (para THAEY).

KFA – Filtro agua.

KSA - Soportes anti-vibraciones de goma

KFI - Dispositivo electrónico proporcional para la regulación continua de la velocidad de rotación del ventilador hasta -10 ° C Temperatura del aire exterior en el funcionamiento de la enfriadora y hasta 40 ° C Temperatura del aire exterior en la operación de la bomba de calor .

KRIT - Resistencia eléctrica de apoyo para bomba de calor, gestionada por la regulación

KEAP - Sonda de temperatura del aire exterior para la compensación del valor de consigna (en alternativa a la sonda de aire exterior instalada en la unidad). Incompatible con accesorio CS.

KTR – Teclado remoto para el control a distancia, con pantalla LCD, con las mismas funciones presentes en la máquina. La conexión debe realizarse con un cable telefónico de 6 hilos (distancia máxima de 50 m) o con los accesorios KRJ1220/KRJ1230. Para distancias superiores y hasta 200 m, utilice un cable blindado AWG 20/22 (4 hilos+blindaje, no suministrado) y el accesorio KR200.

KRJ1220 – Cable de conexión para KTR (longitud de 20 m)

KRJ1230 - Cable de conexión para KTR (longitud de 30 m)

KR200 – Kit para el acceso remoto del accesorio KTR para distancias superiores a 50 m y hasta 200 m (cable blindado AWG no suministrado).

KRS485 - Interfaz RS485 para la conexión de serie con otros dispositivos (protocolo propietario; protocolo Modbus RTU).

KFTT10 - Interfaz LON para la conexión serial con otros dispositivos (protocolo LON).

KBE – Interfaz Ethernet para la conexión serial con otros dispositivos (protocolo BACnet IP).

KBM – Interfaz RS485 para la conexión serial con otros dispositivos (protocolo BACnet MS/TP).

KUSB – Convertidor serial RS485/USB (cable USB suministrado).

La descripción y las instrucciones de montaje de los accesorios se suministran junto al accesorio correspondiente.

II.4 TRANSPORTE - DESPLAZAMIENTO Y ALMACENAMIENTO



¡PELIGRO!
Las operaciones de transporte y desplazamiento deben ser llevadas a cabo por personal especializado e instruido específicamente.



¡IMPORTANTE!
Preste atención para que la máquina no sufra golpes accidentales.

II.4.1 EMBALAJE COMPONENTES



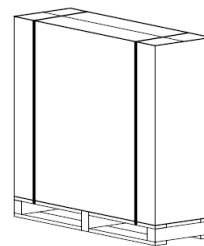
¡PELIGRO!
No abra ni manipule el embalaje hasta llegar al punto de instalación. No deje los embalajes al alcance de los niños.



PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE
Elimine los materiales del embalaje de conformidad con la legislación nacional o local vigente en su país.

Se suministran los modelos THAEY 122÷130:

- cubiertas con un embalaje de cartón;
- protegidas en su parte superior con una estructura de madera;
- fijadas a un palet con 4 tornillos;
- sujetas con dos flejes.



Los componentes que se suministran junto con la unidad son:

- instrucciones de uso
- esquema eléctrico
- lista de los centros de asistencia autorizados;
- documentos de garantía
- manual de uso y mantenimiento de las bombas, de los ventiladores y de las válvulas de seguridad.

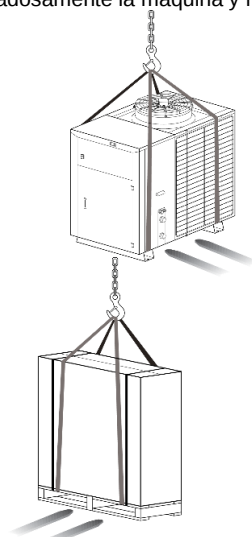
II.4.2 ELEVACIÓN Y DESPLAZAMIENTO



¡PELIGRO!
El desplazamiento de la unidad se debe realizar con cuidado para evitar daños a la estructura externa y a las partes internas mecánicas y eléctricas. Confirme además que no existan obstáculos o personas a lo largo del trayecto, de manera de evitar peligros de golpes, aplastamiento o vuelco del medio de elevación y desplazamiento.

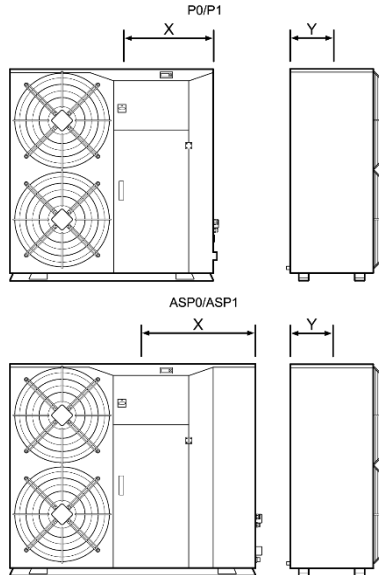
La unidad se suministra en una estructura de soporte de madera. Esta estructura ha sido realizada para facilitar el desplazamiento de la unidad mediante un carro elevador de horquillas o un transpalet.

Utilizar este método para llevar la unidad en proximidad del lugar de instalación. Cerca del lugar de instalación final, quitar la estructura inferior de madera (destornillar los cuatro tornillos). Tras haber comprobado que las correas sean adecuadas (capacidad de carga y estado de desgaste), hágalas pasar por los orificios presentes en la base de la unidad. Ajustar la tensión de las correas y comprobar que queden adheridas al borde superior del orificio. Levantar la unidad unos pocos centímetros y, sólo tras haber comprobado la estabilidad de la carga, extraer los cuatrones con cuidado de no interponer ninguna parte del cuerpo para evitar cualquier tipo de riesgo a causa de aplastamientos o choques producidos por caídas o movimientos imprevistos y accidentales de la carga. Eleve con cuidado la unidad hasta el lugar de instalación. Baje cuidadosamente la máquina y fíjela.



II.4.2.1 Indicaciones para el desplazamiento

¡PELIGRO!
La posición del baricentro no centrado puede dar lugar a movimientos repentinos y peligrosos. El desplazamiento de la unidad se debe realizar con cuidado para evitar daños a la estructura externa y a las partes internas mecánicas y eléctricas. Confirme además que no existan obstáculos o personas a lo largo del trayecto, de manera de evitar peligros de golpes, aplastamiento o vuelco del medio de elevación.



Modelo		X	Y
TCAEY-THAEY 122 P0/P1	mm	540	250
TCAEY-THAEY 122 ASP0/ASP1	mm	700	250
TCAEY-THAEY 127 P0/P1	mm	630	300
TCAEY-THAEY 127 ASP0/ASP1	mm	800	300
TCAEY-THAEY 130 P0/P1	mm	630	300
TCAEY-THAEY 130 ASP0/ASP1	mm	800	300

II.4.3 ALMACENAMIENTO

Las unidades no son apilables. Los límites de la temperatura de almacenamiento son -20+50°C

II.5 INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

¡PELIGRO!
La instalación debe ser efectuada única y exclusivamente por técnicos expertos habilitados para trabajar con productos para la climatización y la refrigeración. Una instalación incorrecta puede causar un funcionamiento anómalo de la unidad y una fuerte disminución del rendimiento.

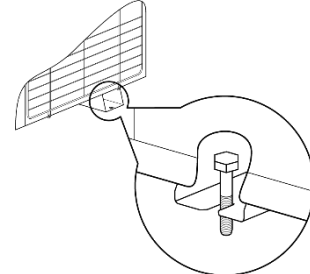
¡PELIGRO!
Es responsabilidad del personal respetar las normativas locales y nacionales vigentes al poner la máquina en funcionamiento. La documentación correspondiente a los accesorios suministrados por separado se entrega junto con ellos.

¡PELIGRO!
La instalación de la máquina se prevé en exteriores. En caso de instalación en sitios accesibles a menores de 14 años, segregar la unidad.

¡PELIGRO!
Algunas partes internas de la unidad podrían causar cortes. Use equipos de protección individuales adecuados.

¡PELIGRO!
Con temperatura externa próxima a cero, el agua normalmente producida durante el desescarche de las baterías podría formar hielo y en consecuencia el suelo próximo al lugar de instalación de la unidad podría resultar resbaloso.

Si la unidad no se fija en los soportes anti-vibraciones (KSA), una vez apoyada en el suelo se debe fijar firmemente al piso usando tacos con rosca métrica M6. Para ello, se han preparado ranuras en la base.



II.5.1 REQUISITOS DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

La elección del lugar de instalación se debe realizar de conformidad con la norma EN 378-1 y siguiendo las disposiciones de la norma EN 378-3. El lugar de instalación debe tener en consideración los riesgos determinados por una fuga accidental del gas frigorífico contenido en la unidad.

II.5.1.1 Instalación en exterior

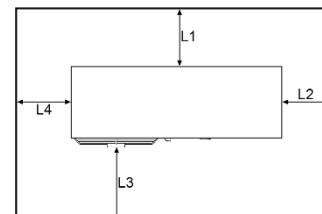
Las máquinas destinadas a ser instaladas en exterior deben colocarse de manera tal que en caso de pérdidas de gas refrigerante, este no pueda entrar en los edificios poniendo en riesgo la salud de las personas. Si la unidad se instala en terrazas o sobre los techos de los edificios, se deben tomar las medidas necesarias para que las pérdidas de gas no puedan pasar por los sistemas de ventilación, por las puertas o por otras aberturas. Si, generalmente por motivos estéticos, la unidad se instala dentro de estructuras de albañilería, dichas estructuras deben tener una ventilación adecuada para prevenir la formación de concentraciones peligrosas de gas refrigerante.

II.5.2 ESPACIO NECESARIO Y COLOCACIÓN

¡IMPORTANTE!
Antes de instalar la unidad, compruebe los límites de ruido admisibles en el lugar en el que debe funcionar.

¡IMPORTANTE!
La unidad se debe colocar dejando libres los espacios técnicos mínimos recomendados, teniendo presente que se debe poder acceder a las conexiones de agua y eléctricas.

La unidad puede instalarse en exteriores. La unidad se debe emplazar dejando libres los espacios técnicos mínimos recomendados, teniendo presente que se debe poder acceder a las conexiones del agua y eléctricas. Una correcta instalación de la unidad incluye su nivelación y un plano de apoyo capaz de sostener su peso. No puede instalarse sobre bridas o ménsulas.



Modelo	122	127	130
L1 mm	300	400	400
L2 mm	600	600	600
L3 mm	Con boca libre		
L4 mm	300	300	300


¡IMPORTANTE!

La colocación o la instalación incorrectas de la unidad pueden causar una amplificación del ruido o de las vibraciones generadas durante su funcionamiento.

Se pueden proporcionar los siguientes accesorios que sirven para reducir el ruido y las vibraciones:

KSA - Soportes anti-vibraciones

Al instalar la unidad tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Las paredes reflectantes no aisladas acústicamente cerca de la unidad pueden causar un aumento del nivel de presión sonora total, medido en un punto próximo a la máquina, igual a 3 dB(A) por cada superficie presente.

- Instale debajo de la unidad soportes antivibratorios adecuados para evitar que se transmitan las vibraciones a la estructura del edificio.

- conecte hidráulicamente la unidad con juntas elásticas, las tuberías se deben sostener de manera rígida con estructuras sólidas.

Al atravesar paredes o tabiques, aisle las tuberías con manguitos elásticos. Si tras la instalación y la puesta en marcha de la unidad las vibraciones estructurales del edificio producen resonancias que generan ruido en algunos puntos del mismo, es preciso ponerse en contacto con un especialista en acústica para que analice el problema a fondo.

II.6 CONEXIONES HIDRÁULICAS

II.6.1 CONEXIÓN A LA INSTALACIÓN


¡IMPORTANTE!

La instalación hidráulica y la conexión de la unidad con la instalación se deben realizar respetando la normativa local y nacional vigente.


¡IMPORTANTE!

Se aconseja instalar válvulas de corte que aislen la unidad del resto de la instalación. Es obligatorio montar filtros de red de sección cuadrada (con lado no superior a 0,8 mm), de dimensiones y pérdidas de carga adecuadas para la instalación. Limpie el filtro periódicamente.

- La unidad posee conexiones hidráulicas roscadas macho y válvula de purga aire manual colocada en el interior de la camisa.
- Se recomienda instalar válvulas de corte que aislen la unidad del resto de la instalación y juntas elásticas de conexión.
- Es obligatorio montar un filtro de red metálica (de malla cuadrada con lado inferior a 0,8 mm) en las tuberías de retorno de la unidad.
- El caudal de agua a través del intercambiador no debe ser inferior al valor correspondiente a un salto térmico de 8 °C.
- Se recomienda descargar el agua de la instalación en los períodos de inactividad prolongada.
- Si se añade etilenglicol en el circuito hidráulico no es necesario descargar el agua (vea "Protección de la unidad contra el hielo").

Montaje PUMP

- Las unidades cuentan con bomba de circulación, vaso de expansión y válvula de seguridad.

Montaje Tank & Pump

- Las unidades están equipadas con un depósito de inercia, una bomba de circulación, un vaso de expansión de membrana, una válvula de drenaje y una válvula de seguridad.

Una vez terminada la conexión de la unidad, compruebe que no haya fugas en las tuberías y purgue el aire del circuito. El caudal de agua a través del intercambiador no debe ser inferior al valor correspondiente a un salto térmico de 8 °C.

II.6.2 CONTENIDO MÍNIMO DEL CIRCUITO HIDRÁULICO

Para permitir el correcto funcionamiento de la unidad, tiene que haber un volumen mínimo de agua en la instalación. El contenido mínimo de agua se calcula en función de la potencia frigorífica o térmica (para las bombas de calor) de proyecto de las unidades, multiplicada por el coeficiente expresado en 3 l/kW (*). Si el contenido de agua en la instalación es inferior al valor mínimo calculado, es necesario instalar un depósito adicional. De todos modos, se recuerda que un contenido de agua elevado en el equipo siempre aumenta la comodidad del ambiente, porque garantiza una elevada inercia térmica del sistema.

II.6.3 CONTENIDO MÁXIMO DEL CIRCUITO HIDRÁULICO

Todas las unidades están equipadas con un vaso de expansión que limita el contenido máximo de agua del sistema. Si el contenido de agua supera los valores indicados en la tabla, deberá añadirse un vaso de expansión adicional.

Modelo	Contenido máximo del circuito hidráulico			
	Mezcla con etilenglicol			
	0 %	10 %	20 %	30 %
122	190	170	160	140
127	190	170	160	140
130	190	170	160	140

II.6.4 DATOS HIDRÁULICOS

Modelo		122	127	130
Válvula de seguridad	Barg	3	3	3
Contenido de agua del intercambiador	l	1,90	2,40	2,60
Contenido de agua del depósito ASP0/ASP1	l	45	45	45
Contenido de agua del depósito ASP2	l	-	-	-

II.6.4.1 Datos técnicos del vaso de expansión

Modelo		122	127	130
Capacidad	l	7	7	7
Precarga	Barg	1	1	1
Presión máxima del vaso de expansión	Barg	3	3	3

II.6.5 PROTECCIÓN ANTIHIELO DE LA UNIDAD

	¡IMPORTANTE! Si el interruptor general está abierto, corta la alimentación del calentador del intercambiador de placas, del calentador anticongelante del depósito de inercia (accesorio RAA) y del calentador del cárter del compresor (accesorio RCC para el modelo 114÷124, de serie en el 127÷233). Este interruptor se debe utilizar solo para la limpieza, el mantenimiento o la reparación de la máquina.
---	--

Con la unidad en funcionamiento, la tarjeta de control preserva el intercambiador lado agua del congelamiento, activando la alarma anti-hielo que detiene la máquina si la temperatura de la sonda situada en el intercambiador, alcanza el punto de consigna programado.

	¡IMPORTANTE! Con la unidad fuera de servicio hay que vaciar con antelación toda el agua contenida en el circuito.
---	---

Si la operación de desagüe de la instalación resulta demasiado compleja, puede utilizarse una mezcla adecuada de agua y glicol etilénico que, en la justa proporción, impide la congelación.

	¡IMPORTANTE! La mezcla de agua con glicol cambia el rendimiento de la unidad.
---	---

El uso de etilenglicol se prevé en los casos en que se quiera evitar el desagüe del circuito hidráulico durante la parada invernal o siempre que la unidad deba suministrar agua refrigerada a una temperatura inferior a 5 °C. La mezcla con el glicol modifica las características físicas del agua y, por consiguiente, los rendimientos de la unidad. El porcentaje correcto de glicol que se debe introducir en la instalación se obtiene en la condición de trabajo más gravosa entre las indicadas a continuación. En la tabla "H" se indican los coeficientes multiplicativos que permiten determinar las variaciones de los rendimientos de las unidades en función del porcentaje de glicol etilénico necesario. Los coeficientes multiplicativos se refieren a las siguientes condiciones: temperatura del aire de entrada en el condensador, 35°C; temperatura del agua refrigerada 7°C; diferencial de temperatura en el evaporador 5°C. Para condiciones de trabajo diferentes se pueden utilizar los mismos coeficientes ya que el efecto de su variación es mínimo.

Tabla "H"

Glicol en peso	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %
temperatura de congelación °C	-5	-7	-10	-13	-16
fc QF	0,991	0,987	0,982	0,978	0,974
fc P	0,996	0,995	0,993	0,991	0,989
fc Δpw	1,053	1,105	1,184	1,237	1,316
fc G	1,008	1,028	1,051	1,074	1,100

fc QF = Factor de corrección de la potencia frigorífica.

fc P = Factor de corrección de la potencia eléctrica absorbida.

fc Δpw = Factor de corrección de las pérdidas de carga en el evaporador.

fc G = Factor de corrección del caudal de agua con glicol en el evaporador.

II.7 CONEXIONES ELÉCTRICAS

	¡PELIGRO! Instale siempre, en una zona protegida y cerca de la máquina un interruptor automático general con curva característica retardada, de capacidad y poder de interrupción adecuados, con una distancia mínima de apertura de los contactos de 3 mm. La conexión a tierra de la unidad es obligatoria por ley y garantiza la seguridad del usuario durante el funcionamiento de la máquina.
	¡PELIGRO! La conexión eléctrica de la unidad debe ser efectuada por personal competente en materia y en conformidad con las normativas vigentes en el país

	de instalación de la unidad. Una conexión eléctrica no conforme exime a RHoss S.p.A. de responsabilidades por daños a las cosas y a las personas. El recorrido de los cables eléctricos para conectar el cuadro no debe tocar las partes calientes de la máquina (compresor, tubo de impulsión y línea de líquido). Proteja los cables de posibles rebabas.
	¡PELIGRO! Controle el correcto apriete de los tornillos que fijan los conductores a los componentes eléctricos presentes en el cuadro (durante el desplazamiento y el transporte las vibraciones pueden haberlos aflojado).
	¡IMPORTANTE! Para las conexiones eléctricas de la unidad y de los accesorios consulte el esquema eléctrico proporcionado junto con las mismas.

Controle el valor de la tensión y de la frecuencia de red que debe estar dentro del límite de 400 V ±10% (360-440V) para la tensión y 50Hz ±1% para la frecuencia. Controle el desequilibrio de las fases: debe ser inferior al 2%.

Ejemplo:

L1-L2 = 388V, L2-L3 = 379V, L3-L1 = 377V

Media de los valores medidos = (388+379+377) / 3 = 381V

Máxima desviación respecto de la media = 388-381 = 7V

Desequilibrio = (7 / 381) x 100 = 1,83 % (aceptable porque está dentro del límite previsto).

El dispositivo de seguridad que bloquea la puerta corta automáticamente la alimentación eléctrica de la unidad cuando se abre el panel de cobertura del cuadro eléctrico.

Tras haber abierto el panel frontal de la unidad, haga pasar los cables de alimentación a través de los prensacables adecuados de los paneles externos y de los prensacables que se encuentran en la base del cuadro eléctrico.

La alimentación eléctrica, proporcionada por la línea monofásica o trifásica, debe llevarse al interruptor de maniobra-seccionador. El cable de alimentación debe ser de tipo flexible con vaina de policloropreno, no más liviano que H05RN-F: para la sección remítase a la tabla siguiente o al esquema eléctrico.

Modelo	Sección Línea	Sección PE	Sección de mandos y
122	mm ²	6	6
127	mm ²	10	10
130	mm ²	10	10

Controle el valor de la tensión y de la frecuencia de red que debe estar dentro del límite de 400 V ±10% (360-440V) para la tensión y 50Hz ±1% para la frecuencia. Controle el desequilibrio de las fases: debe ser inferior al 2%.

Ejemplo:

L1-L2 = 388V, L2-L3 = 379V, L3-L1 = 377V

Media de los valores medidos = (388+379+377) / 3 = 381V

Máxima desviación respecto de la media = 388-381 = 7V

Desequilibrio = (7 / 381) x 100 = 1,83 % (aceptable porque está dentro del límite previsto).

El conductor de tierra tiene que ser más largo que los otros conductores para que sea el último en tensarse si se afloja el dispositivo de fijación del cable.

II.7.1.1 Gestión remota mediante preparación de las conexiones a cargo del instalador

Las secciones de alimentación indicadas (cable del tipo FG16) son orientativas. Es responsabilidad del instalador dimensionar adecuadamente el interruptor de línea de la alimentación eléctrica -que incluye el cable de tierra- en función de: la longitud de la línea, el sistema de distribución, el tipo de cable, el tipo de colocación y la absorción máx de la unidad

• Habilitación ON/OFF a distancia (SCR)



¡IMPORTANTE!
Cuando la unidad se pone en OFF desde el selector del mando a distancia, en el display del panel de control de la máquina aparece el mensaje OFF by digital input".

Quite el puente del borne correspondiente al SCR presente en la bornera de la máquina (véase el esquema eléctrico) y conecte los cables provenientes del selector ON/OFF del mando a distancia (selector a cargo del instalador).

ATENCIÓN	Contacto abierto:	unidad in OFF
	Contacto cerrado:	unidad in ON

• Habilitación verano/invierno remoto en THAEY

Conecte los cables provenientes del selector de verano/invierno remoto (SEI) en el borne correspondiente al SEI presente en la bornera de la máquina (consulte el esquema eléctrico). Modifique en este punto, el parámetro relativo SW (consulte el manual de los controles electrónicos).

ATENCIÓN	Contacto abierto:	Ciclo de calefacción:
	Contacto cerrado:	Ciclo de enfriamiento:

• Gestión del doble punto de consigna

Con el accesorio DSP es posible conectar un selector para conmutar entre dos puntos de consigna. Conecte los cables provenientes del selector del doble Punto de consigna en el borne correspondiente al DSP presente en la bornera de la máquina (consulte el esquema eléctrico).

ATENCIÓN	Contacto abierto:	Punto de consigna 1
	Contacto cerrado:	Punto de consigna 2

II.7.1.2 Gestión remota mediante accesorios suministrados por separado

Es posible controlar la máquina a distancia conectando al teclado presente en la misma un segundo teclado (accesorio KTR). Para la elección del sistema de control remoto, consulte el apartado II.3. La utilización y la instalación de los sistemas de control a distancia se describen en los Folletos de Instrucciones adjuntos a estos.

II.8 INSTRUCCIONES PARA EL ARRANQUE

	¡IMPORTANTE! La puesta en marcha o el primer arranque de la máquina (cuando previsto) debe ser efectuado exclusivamente por personal cualificado del servicio técnico RHOSS S.p.A. y, en cualquier caso, habilitado para actuar sobre esta clase de equipos.
	¡IMPORTANTE! Los manuales de uso y mantenimiento de las bombas, de los ventiladores y de las válvulas de seguridad se adjuntan a este manual y deben leerse completamente.
	¡PELIGRO! Antes de la puesta en funcionamiento, asegúrese de que la instalación y las conexiones eléctricas hayan sido efectuadas conforme a lo indicado en el esquema eléctrico. Compruebe además que no haya personas no autorizadas cerca de la máquina durante dichas operaciones.
	¡PELIGRO! Las unidades cuentan con válvulas de seguridad puestas dentro del compartimiento técnico, cuya intervención provoca un estampido y salidas violentas de refrigerante y de aceite. Se prohíbe terminantemente acercarse al valor de presión de intervención de las válvulas de seguridad.

II.8.1 CONFIGURACIÓN

Set de calibración de los componentes de seguridad

Presostato	Activación	Restablecimiento
de alta presión	40,2 bar	28,1 Bar - Manual
válvula de seguridad	41,7 bar	-
diferencial agua	80 mbar	105 mbar - Automático



¡PELIGRO!
La válvula de seguridad tiene una calibración de 41,7 bar. La misma puede intervenir si se alcanza el valor de calibración durante las operaciones de carga del refrigerante induciendo un escape que puede causar quemaduras.

Parámetros de configuración	Configuración estándar
Punto de consigna temperatura de trabajo en verano	7 °C
Punto de consigna temperatura de trabajo en invierno (THAEY)	45 °C
Diferencial temperatura de trabajo	2 °C
Punto de consigna temperatura antihielo	2,5 °C
Diferencial de la temperatura antihielo	2 °C
Tiempo de exclusión pres. de baja presión en la puesta en marcha	120"
Tiempo de exclusión pres. diferencial agua en la puesta en marcha	15"
Tiempo de retraso del apagado del circulador	15"
Tiempo mínimo entre 2 encendidos consecutivos del compresor	360"

Las unidades se prueban en la fábrica, donde se efectúan las calibraciones y las configuraciones estándar de los parámetros que garantizan el funcionamiento correcto de las máquinas en las condiciones nominales de trabajo. La configuración de la máquina se efectúa en la fábrica y no se debe modificar nunca.



¡IMPORTANTE!
En caso de uso de la unidad para la producción de agua a baja temperatura, controle la regulación de la válvula termostática.

II.8.2 PUESTA EN MARCHA DE LA UNIDAD

Antes de la puesta en marcha de la unidad, realice los siguientes controles.

- La alimentación eléctrica debe tener características conformes a lo indicado en la placa de identificación y/o en el esquema eléctrico y debe entrar en los siguientes límites:
 - variación de la frecuencia de alimentación: ± 2 Hz;
 - variación de la tensión de alimentación: $\pm 10\%$ de la tensión nominal.
 - desequilibrio entre las fases de alimentación: $< 2\%$.
- la alimentación eléctrica debe suministrar la corriente adecuada para sostener la carga.
- acceda al cuadro eléctrico y compruebe que los bornes de la alimentación y de los contactores estén apretados (durante el transporte se pueden aflojar y esto puede causar mal funcionamientos).
- compruebe que las tuberías de impulsión y retorno de la instalación hidráulica estén conectadas como indican las flechas que se encuentran junto a la entrada y salida de la máquina;
- asegúrese de que el intercambiador del lado aire se encuentre en buenas condiciones de ventilación y esté limpio.

Las conexiones eléctricas deben ser realizadas respetando las normativas vigentes en el lugar de instalación y las indicaciones detalladas en el esquema eléctrico que acompaña a la unidad. Para las dimensiones de los cables de alimentación consulte el esquema eléctrico.

La máquina puede ponerse en marcha con el botón ON/OFF situado en el teclado de la máquina. Usando el botón MODE, elija un modo de funcionamiento (enfriadora o bomba de calor). Las posibles anomalías se muestran inmediatamente en el display del teclado de mando. Cuando se pone en marcha, el primer dispositivo que empieza a funcionar es la bomba, que tiene prioridad con respecto a todo el resto de la instalación. En esta fase y durante un tiempo programado, no se toma en consideración el presostato diferencial de caudal de agua mínimo ni el presostato de baja presión, para evitar oscilaciones provocadas por burbujas de aire o turbulencias en el circuito hidráulico o por oscilaciones de presión en el circuito frigorífico. Transcurrido dicho intervalo, se acepta el consenso definitivo para la puesta en marcha de la máquina. A continuación, después de otro intervalo de seguridad, se pone en marcha el compresor.

Durante las fases iniciales de funcionamiento, la función especial "Autotuning" permite que la unidad aprenda las características de la inercia térmica que regulan la dinámica del sistema. La función, que se activa automáticamente al encender la unidad por primera vez y tras largos periodos de inactividad, ejecuta una serie de ciclos de funcionamiento, durante los cuales se procesa la información sobre la evolución de la temperatura del agua.

	¡IMPORTANTE! En esta fase se debe considerar normal que la temperatura de impulsión se ponga, incluso de algunos grados, por debajo del valor del punto de consigna programado, permaneciendo de todas formas superior al punto de consigna antihielo en ciclo de verano.
---	---

II.8.3 DESMANTELAMIENTO

	¡IMPORTANTE! Si la unidad no se utiliza durante el invierno, el agua de la instalación se puede congelar.
---	---

Durante periodos prolongados de inactividad de la máquina es necesario aislarla eléctricamente. Para ello, use el interruptor general. Es necesario prever con antelación el vaciado de todo su contenido. Compruebe al momento de realizar la instalación, la posibilidad de mezclar con el agua de la instalación una parte de glicol etilénico que, en su justa proporción, garantiza la protección anti-hielo (véase Protección de la unidad contra el hielo).

II.8.4 NUEVA PUESTA EN MARCHA TRAS INACTIVIDAD PROLONGADA

Antes de la reactivación asegúrese de que:

- no haya aire en la instalación hidráulica (si es así, púrguelo);
- el agua del intercambiador circule en la cantidad necesaria.
- El intercambiador del lado aire se encuentre en buenas condiciones de ventilación y esté limpio;

II.9 TIPO Y FRECUENCIA DE LOS CONTROLES PROGRAMADOS

	¡PELIGRO! Las operaciones de mantenimiento, incluso las de simple control, deben ser efectuadas por técnicos expertos, habilitados para actuar sobre productos para la climatización y la refrigeración.
	¡PELIGRO! Aísle la unidad de la red mediante el interruptor antes de efectuar en ella cualquier operación de mantenimiento, incluidas las operaciones de control. Controle que nadie conecte accidentalmente la máquina a la corriente eléctrica, bloquee el interruptor general en la posición de cero.

Para garantizar un funcionamiento normal y eficiente de la unidad, es conveniente realizar periódicamente un control sistemático del grupo, para prevenir posibles funcionamientos anómalos que podrían dañar los componentes principales de la máquina.

Cada 6 meses

- Control de carga de gas.
- Control de presencia de fugas de gas
- Control de la absorción eléctrica de la unidad
- Comprobación del funcionamiento del presostato diferencial de agua
- Purga de aire de la instalación hidráulica
- Control del contactor del cuadro eléctrico.

AL FINAL DE TEMPORADA con la unidad apagada

- Comprobación del estado de limpieza del intercambiador del lado aire.
- Vaciado de la instalación hidráulica
- Inspección y comprobación del apriete de los contactos eléctricos y respectivos bornes.

II.10 INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

	¡PELIGRO! Las operaciones de mantenimiento, incluso las de simple control, deben ser efectuadas por técnicos expertos, habilitados para actuar sobre productos para la climatización y la refrigeración. Use protecciones individuales adecuadas (guantes, gafas).
	¡PELIGRO! Se prohíbe introducir objetos puntiagudos por las rejillas de aspiración e impulsión del aire.
	¡PELIGRO! Aísle la unidad de la red mediante el interruptor antes de efectuar en ella cualquier operación de mantenimiento, incluidas las operaciones de control. Controle que nadie conecte accidentalmente la máquina a la corriente eléctrica, bloquee el interruptor general en la posición de cero.
	¡PELIGRO! Cuando se rompen los componentes del circuito frigorífico o hay pérdidas de carga del fluido refrigerante, la parte superior de la carcasa del compresor y la línea de descarga pueden alcanzar temperaturas cercanas a los 180 °C durante un breve intervalo de tiempo.

II.10.1 MANTENIMIENTO ORDINARIO

II.10.1.1 Circuito frigorífico

Control de la carga de fluido refrigerante

Después de haber colocado (con la unidad apagada) un manómetro en la toma de presión en el lado de impulsión y otro en la toma de presión en el lado de aspiración, activar la unidad y controlar las respectivas presiones una vez que se hayan estabilizado.

• Control de ausencia de fugas de fluido refrigerante

Con la unidad apagada, con un detector de escapes, controlar el circuito frigorífico.

• Control del estado de limpieza del intercambiador del lado aire.

Con la unidad apagada, controle el intercambiador lado aire, y en función del caso:

- quite de la superficie de aletas cualquier cuerpo extraño que pueda obstruir el paso del aire;
- elimine el polvo depositado preferiblemente aspirándolo;
- realice un lavado ligero con agua y cepille suavemente;
- seque con aire;
- mantenga las descargas de la condensación libres de posibles obstrucciones.

II.10.1.2 Circuito hidráulico

• Comprobación del funcionamiento del presostato diferencial de agua

Durante el normal funcionamiento de la unidad, cierre lentamente la válvula de corte situada en el conducto de entrada de agua a la unidad. Si durante la fase de prueba se llega a cerrar completamente la válvula de corte sin la intervención del presostato diferencial, apague inmediatamente la unidad con el botón ON/OFF del panel de control y sustituya el componente.

• Purga de aire de la instalación de agua

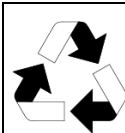
La purga de aire se facilita mediante grifos manuales colocados dentro de la unidad y a los que se puede acceder abriendo el panel del compartimento técnico I modelli Tank & Pump sono dotati anche di una valvola di sfogo automatica montata nella parte superiore dell'accumulo. Para el modelo 133 con equipamiento de Tanque y Bomba, se debe utilizar también la válvula manual accesible directamente desde el exterior de la unidad.

• Presión de la precarga del vaso de expansión

Desde la conexión de carga colocada en el vaso de expansión es posible controlar la presión de precarga (véase Datos técnicos del vaso de expansión).

• Vaciado de la instalación hidráulica

Nelle unità Tank & Pump lo svuotamento è facilitato dell'apposito rubinetto posto sul fondo del serbatoio. Para las unidades Estándar y de Bomba, el sistema puede ser drenado desde la válvula de ventilación en la tubería de salida de agua. Para asegurarse de que el circuito hidráulico se vacíe completamente, abra todas las válvulas de purga manual colocadas dentro de la unidad.



¡PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE!
Si a la instalación se le ha añadido líquido anti-hielo, este no debe descargarse libremente ya que se trata de una sustancia contaminante. Se debe recoger y de ser posible, volver a utilizar. Si hay agua con glicol, la llave de llenado no se debe abrir.

II.10.1.3 Circuito eléctrico

Se recomienda efectuar las siguientes operaciones:

- controlar la absorción eléctrica de la unidad mediante una pinza amperimétrica y comparar el valor con los indicados en la tabla de los datos técnicos;
- con la unidad desconectada de la alimentación, revise y controle el apriete los contactos eléctricos y sus bornes correspondientes.

II.10.2 MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO

II.10.2.1 Instrucciones para la sustitución de los componentes

Cuando se necesita reparar una unidad, normalmente es necesario apagarla y recuperar el fluido refrigerante de ambos lados de alta y baja presión y de la línea del líquido. Esto se hace porque en caso de retirarse de la unidad la carga de fluido refrigerante sólo del lado de alta presión, puede suceder que las espirales del compresor se cierren entre sí impidiendo la igualdad de las presiones en el mismo. De esta manera la parte de baja presión de la carcasa y la línea de aspiración pueden permanecer presurizadas. En este caso, si se aplica un soplete en un componente de baja presión de la unidad, la mezcla presurizada de fluido refrigerante y aceite, al salir del circuito, puede incendiarse al entrar en contacto con la llama del soplete. Para prevenir y evitar este riesgo es importante controlar la descarga efectiva de la presión en los conductos de alta y baja presión antes de deshacer soldaduras.

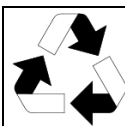
II.10.2.2 Restablecimiento de la carga de fluido refrigerante

Una carga rápida efectuada sólo en el lado de aspiración de una unidad monofásica puede hacer que el compresor no se ponga en marcha o que se rompa. El mejor modo para prevenir esta situación es efectuar la carga en ambos lados, de baja y de alta presión simultáneamente. En caso de realizarse, la integración en la unidad de fluido refrigerante R410A (R32/R125) debe realizarse en fase líquida mientras, con una salida lenta de la bombona para no alterar su composición.



¡PELIGRO!
La válvula de seguridad tiene una calibración de 41,7 bar. La misma puede intervenir si se alcanza el valor de calibración durante las operaciones de carga del refrigerante induciendo un escape que puede causar quemaduras.

II.11 INDICACIONES PARA EL DESGUACE DE LA UNIDAD Y LA ELIMINACIÓN DE SUSTANCIAS DAÑINAS



¡PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE!
RHoss desde siempre se preocupa por la protección del medio ambiente. Es importante que quien efectúa la eliminación de la unidad siga meticulosamente las siguientes indicaciones.

El desguace de la unidad debe ser efectuado solo por una empresa autorizada para el retiro de productos o máquinas obsoletas. En su conjunto, la máquina está fabricada con materiales tratables como MPS (materia prima secundaria), con la obligación de respetar las siguientes disposiciones:

- Extraiga el aceite que está en el compresor, el mismo se debe recuperar y entregar a un centro autorizado para retirar el aceite usado.
- si a la instalación se le ha añadido líquido anti-hielo, este último no se debe descargar libremente porque es contaminante. Se debe recoger y de ser posible, volver a utilizar.
- El fluido refrigerante no se puede dispersar en la atmósfera. Para recuperarlo mediante equipos homologados, deben usarse bombonas adecuadas y debe entregarse a un centro de recogida autorizado;
- el filtro deshidratador y los componentes electrónicos (condensadores electrolíticos) se deben considerar como desechos especiales y como tales se deben entregar a un centro de recogida autorizado;
- el material de aislamiento de los tubos de goma expandida de poliuretano y polietileno expandido reticulado, poliuretano expandido (que reviste el acumulador), el film extensible del embalaje y la esponja fonoabsorbente que reviste los paneles se deben quitar y tratar como residuos asimilables a los urbanos.



Este símbolo indica que este producto no debe eliminarse con los desechos domésticos. Elimine la unidad correctamente en función de las leyes y normas locales. "Cuando la unidad llega al final de su vida útil, póngase en contacto con las autoridades locales para obtener más información sobre la posibilidad de eliminación y de reciclaje; de lo contrario, se podrá solicitar la retirada gratuita del usado a RHoss S.p.A."

La recogida selectiva y el reciclaje del producto en el momento de la eliminación ayudarán a conservar los recursos naturales y a garantizar que la unidad se recicle de forma que se proteja la salud humana y el medioambiente.

En el interior de la placa de circuitos hay baterías de litio. Eliminar de acuerdo con la legislación nacional o local vigente en su país.

II.12 LISTAS DE CONTROL

PROBLEMA	INTERVENCIÓN ACONSEJADA
1 - PRESIÓN EN IMPULSIÓN ELEVADA	
Insuficiente aire de enfriamiento en el intercambiador lado aire:	compruebe los espacios técnicos y posibles obstrucciones de las baterías.
El ventilador no funciona:	controle el funcionamiento del ventilador.
Carga excesiva de fluido refrigerante:	descargue el exceso.
2 - PRESIÓN EN IMPULSIÓN BAJA	
Carga insuficiente de fluido refrigerante:	1 - Localice y elimine las posibles pérdidas. 2 - Restablezca la carga correcta.
Problemas mecánicos en el compresor:	Sustituya el compresor.
3 - PRESIÓN EN ASPIRACIÓN ELEVADA	
Carga térmica excesiva:	compruebe las dimensiones de la instalación, filtraciones y aislamiento.
La válvula de expansión no funciona correctamente:	Compruebe el funcionamiento.
Problemas mecánicos en el compresor:	Sustituya el compresor.
4 - PRESIÓN EN ASPIRACIÓN BAJA	
Carga insuficiente de fluido refrigerante:	1 - Localice y elimine las posibles pérdidas. 2 - Restablezca la carga correcta.
Filtro parcialmente atascado (con escarcha):	Sustituya el filtro.
La válvula de expansión no funciona correctamente:	Compruebe el funcionamiento.
Presencia de aire en la instalación de agua:	purgue la instalación hidráulica.
Caudal de agua insuficiente:	compruebe el funcionamiento de la bomba.
5 - COMPRESOR: NO ARRANCA	
Tarjeta microprocesador en alarma:	Detecte la alarma y si es necesario, intervenga.
Falta de tensión, interruptor abierto:	Cierre el interruptor.
Actuación de la protección por sobrecarga térmica:	1 - Restablezca el interruptor; 2 - Compruebe la unidad en la puesta en marcha.
Ausencia de solicitud de enfriamiento en aplicación con parámetro de trabajo programado correctamente:	Revise y si es necesario, espere la solicitud de refrigeración.
Programación del punto de consigna de trabajo demasiado alto:	Revise y, si es necesario, vuelva a programar la calibración.
Contacto defectuoso:	Sustituya el contacto.
Avería del motor eléctrico del compresor:	Compruebe que no haya cortocircuito.
6 - COMPRESOR: SE OYE UN ZUMIDO	
Tensión de alimentación incorrecta:	controle la tensión, compruebe las causas.
Funcionamiento anómalo del contacto compresor:	Sustituya el contacto.
Problemas mecánicos en el compresor:	Sustituya el compresor.
7 - COMPRESOR: FUNCIONA DE FORMA INTERMITENTE	
Funcionamiento anómalo del presostato de baja presión:	compruebe la calibración y el funcionamiento del presostato. 1 - Localice y elimine las posibles pérdidas. 2 - Restablezca la carga correcta.
Carga insuficiente de fluido refrigerante:	Sustituya el filtro.
Filtro de línea del fluido refrigerante atascado (con escarcha):	Compruebe el funcionamiento.
La válvula de expansión no funciona correctamente:	
8 - COMPRESOR: SE PARA	
Funcionamiento anómalo del presostato de alta presión:	compruebe la calibración y el funcionamiento del presostato.
Insuficiente aire de enfriamiento en el intercambiador lado aire:	1 - Compruebe los espacios técnicos y posibles obstrucciones de las baterías. 2 - controle el funcionamiento del ventilador.
Temperatura ambiente elevada:	compruebe los límites de funcionamiento de la unidad.
Carga excesiva de fluido refrigerante:	descargue el exceso.
9 - COMPRESOR: HACE MUCHO RUIDO AL FUNCIONAR, VIBRACIONES	
El compresor está bombeando líquido, aumento excesivo de fluido refrigerante en el cárter:	1 - Controle el funcionamiento de la válvula de expansión. 2 - Controle que no haya sobrecalentamiento; 3 - Regule el sobrecalentamiento o sustituya la válvula de expansión.
Problemas mecánicos en el compresor:	Sustituya el compresor.
La unidad funciona al límite de las condiciones de uso previstas:	compruebe los límites de funcionamiento de la unidad.
10 - COMPRESOR: FUNCIONA CONTINUAMENTE	
Carga térmica excesiva:	compruebe las dimensiones de la instalación, infiltraciones y aislamiento.
Configuración del punto de consigna de trabajo demasiado bajo en el ciclo de enfriamiento (alto, en el ciclo de calefacción):	controle la calibración y vuelva a programar.
Carga insuficiente de fluido refrigerante:	1 - Localice y elimine las posibles pérdidas. 2 - Restablezca la carga correcta.
Filtro de línea del fluido refrigerante atascado (con escarcha):	Sustituya el filtro.
Tarjeta de control averiada:	Cambie la tarjeta.
La válvula de expansión no funciona correctamente:	Compruebe el funcionamiento.
Funcionamiento anómalo del contacto compresor:	Sustituya el contacto.
Mala ventilación de las baterías:	1 - Compruebe los espacios técnicos y posibles obstrucciones de las baterías. 2 - controle el funcionamiento de los ventiladores.
11 - VENTILADOR: NO ARRANCA, SE CONECTA Y SE DESCONECTA	
Activación de la protección térmica:	1 - compruebe la presencia de cortocircuitos; 2 - sustituya el ventilador.
12 - LA BOMBA DE CIRCULACIÓN NO PARTE	
Falta tensión en el grupo de bombeo:	controle las conexiones eléctricas.
Bomba bloqueada:	desbloquee la bomba.
Motor de la bomba averiado:	sustituya la bomba.
Mando ON/OFF remoto abierto (posición OFF):	póngalo en posición On.

III SECCIÓN III | ANEXOS

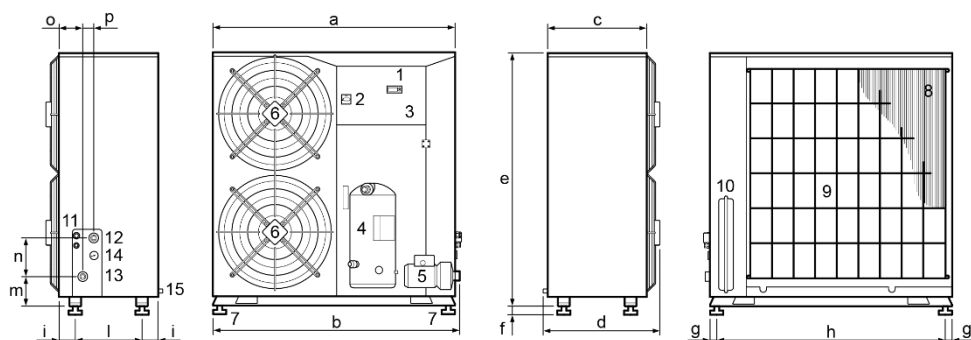
III.1 DATOS TÉCNICOS

Modelo THAEY			122	127	130
Aplicacion con ventilconvector					
Potencia frigorífica nominal	(1)	kW	22,3	26,3	28,6
Potencia frigorífica nominal EN 14511	(1)(*)	kW	22,7	26,7	29,0
EER EN 14511	(1)(*)		2,84	2,61	2,45
Potencia térmica nominal	(2)	kW	23,9	30,7	34,4
Potencia térmica nominal EN 14511	(2)(*)	kW	23,5	30,3	34
COP EN 14511	(2)(*)	kW	2,96	2,99	3,02
SCOP EN 14825			3,21	3,21	3,20
Clase energética			A+	A+	A+
Aplicación radiante					
Potencia frigorífica nominal	(3)	kW	30,4	35,8	38,4
Potencia frigorífica nominal EN 14511	(3)(*)	kW	30,7	36,2	38,8
EER EN 14511	(3) (*)		3,57	3,3	3,03
Potencia térmica nominal	(4)	kW	24,40	31,30	34,90
Potencia térmica nominal EN 14511	(4)(*)	kW	24,0	30,9	34,5
COP EN 14511	(4)(*)		3,75	3,74	3,72
Presión sonora	(5)(Δ)	dB(A)	52	53	53
Potencia sonora	(6)(Δ)	dB(A)	75	76	76
Compresor Scroll/escalones				1/1	
Ventiladores		n°xKw	2x0,24	2x0,24	2x0,24
Contenido de agua del intercambiador		l	1,90	2,40	2,60
Caudal nominal del intercambiador del lado agua	(1)	m3/h	3,8	4,5	4,9
Presión residual (montaje P0)	(1)	kPa	65	64	55
Presión residual (montaje P1)	(1)	kPa	131	121	112
Presión residual (montaje ASP0)	(1)	kPa	55	52	42
Presión residual (montaje ASP1)	(1)	kPa	97	97	90
Contenido de agua del depósito ASP0/ASP1		l	45	45	45
Carga de refrigerante R410A		Kg	4	10	10
Carga total de aceite de los compresores		Kg	2,80	2,80	3,30
Tipo de aceite				POE	
Datos eléctricos					
Potencia absorbida en funcionamiento de verano	(1)(●)	kW	7,8	9,9	11,6
Potencia absorbida en funcionamiento de invierno	(2)(●)	kW	7,8	9,9	11,0
Potencia absorbida en funcionamiento de verano	(3)(●)	kW	8,4	10,5	12,5
Potencia absorbida en funcionamiento de invierno	(4)(●)	kW	6,2	8,0	9,0
Potencia máxima de entrada del circulador (P0/ASP0)		kW	0,40	0,40	0,40
Potencia máxima absorbida por la bomba (P1/ASP1)		kW	0,60	0,70	0,70
Alimentación eléctrica de potencia		V-ph-Hz		400-3+N-50	
Alimentación eléctrica auxiliar		V-ph-Hz		230-1-50	
Corriente nominal	(■)	A	18,3	21,0	24,2
Corriente máxima	(■)	A	21,0	25,0	27,0
Corriente de arranque	(■)	A	99	106	158
Corriente de arranque con accesorio SFS			60	64	95
Corriente absorbida por el circulador (P0/ASP0)		A	2,10	2,10	2,10
Corriente absorbida por la bomba (P1/ASP1)		A	2,70	1,40	1,40
Dimensiones					
Ancho montaje P0-P1		mm	1230	1535	1535
Ancho montaje ASP0-ASP1		mm	1522	1822	1822
Altura		mm	1290	1510	1510
Profundidad		mm	600	695	695
Conexiones de agua		Ø		1 ½ "G	

- (1) En las siguientes condiciones: temperatura del aire de entrada en el condensador 35 °C; temperatura del agua enfriada 7 °C; diferencial de temperatura en el evaporador 5 K; factor de incrustación igual a 0,035 m²°C/kW
- (2) En las siguientes condiciones: Temperatura del aire de entrada en el evaporador 7 °C B.S., 6 °C B.H.; temperatura del agua caliente 45 °C; diferencial de temperatura en el condensador 5 K; factor de incrustación igual a 0,035 m²°C/kW.
- (3) En las siguientes condiciones: temperatura del aire de entrada en el condensador 35 °C; temperatura del agua enfriada 18 °C; diferencial de temperatura en el evaporador 5 K; factor de incrustación igual a 0,035 m²°C/kW.
- (4) En las siguientes condiciones: Temperatura del aire de entrada en el evaporador 7 °C B.S., 6 °C B.H.; temperatura del agua caliente 35 °C; diferencial de temperatura en el condensador 5 K; factor de incrustación igual a 0,035 m²°C/kW.
- (5) Nivel de presión sonora en dB(A) referido a una medida a la distancia de 10 m de la unidad, en campo libre y con factor de direccionalidad Q=2 según la normativa UNI EN-ISO 3744. El valor del ruido se refiere a la unidad sin electrobomba.
- (6) Nivel de potencia sonora en dB(A) según las medidas tomadas conforme a la norma UNI EN-ISO 9614 y Eurovent 8/1.
- (■) Corriente consumida por el compresor y ventiladores.
- (●) Potencia absorbida por el compresor y los ventiladores.
- (*) Los datos de acuerdo con EN14511 Consulte puesta en escena P1. Consulte el software de selección «UpToDate» para conocer los datos correspondientes al equipamiento P0 y Tank&Pump ASP0/ASP1.
- (Δ) Con SIL accesorio, el valor disminuye por 1dB(A).
- SCOP: Eficiencia energética estacional: calefacción a baja temperatura en clima Average (Reglamento (UE) N.º 811/2013 y N. 813/2013). Los valores de carga refrigerante son indicativos. Consulte la placa de matrícula.

III.2 DIMENSIONES, VOLÚMENES Y CONEXIONES HIDRÁULICAS

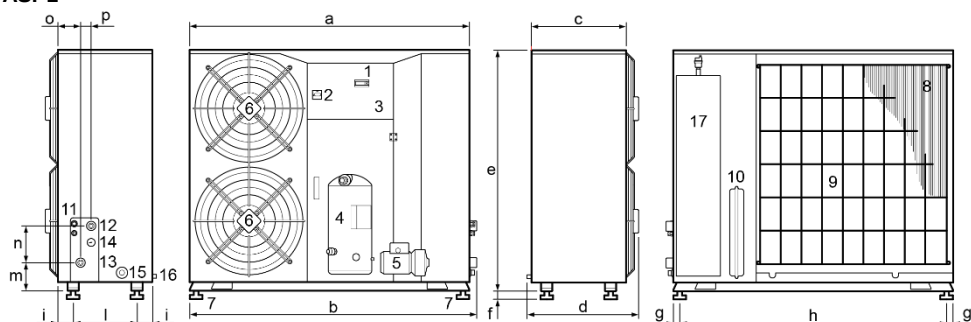
THAEY 122÷130 P0/P1



Modelo		a	b	c	d	e	f	g	h	i	l	m	n	o	p
122	mm	1230	1255	500	600	1280	60	20	1192	82	340	150	196	122	56
127	mm	1535	1555	600	695	1510	60	20	1492	82	440	176	170	137	70
130	mm	1535	1555	600	695	1510	60	20	1492	82	440	176	170	137	70

1. Panel de control;
2. Disyuntor;
3. Cuadro eléctrico;
4. Compresor;
5. Bomba;
6. Ventilador;
7. Soporte antivibratorio (accesorio KSA)
8. Batería;
9. Malla de protección;
10. Vaso de expansión;
11. Entrada de la alimentación eléctrica;
12. Salida de agua;
13. Entrada de agua;
14. Manómetro;
15. Desagüe de condensados (modelos THAEY).

THAEY 122÷130 ASP0/ASP1



Modelo		a	b	c	d	e	f	g	h	i	l	m	n	o	p
122	mm	1490	1522	500	600	1280	60	20	1448	82	340	150	196	122	56
127	mm	1790	1822	600	695	1510	60	20	1748	82	440	150	196	122	56
130	mm	1790	1822	600	695	1510	60	20	1748	82	440	150	196	122	56

1. Panel de control;
2. Disyuntor;
3. Cuadro eléctrico;
4. Compresor;
5. Bomba;
6. Ventilador;
7. Soporte antivibratorio (accesorio KSA)
8. Batería;
9. Malla de protección;
10. Vaso de expansión;
11. Entrada de la alimentación eléctrica;
12. Salida de agua;
13. Entrada de agua;
14. Manómetro;
15. Descarga de acumulación
16. Desagüe de condensados (modelos THAEY).
17. Acumulador



RHOSS S.P.A.
Via Oltre Ferrovia, 32 - 33033 Codroipo (UD) - Italy
tel. +39 0432 911611
rhoss@rhoss.it - www.rhoss.it - www.rhoss.com

Uffici commerciali Italia:
Codroipo (UD)
33033 Via Oltre Ferrovia, 32
tel. +39 0432 911611

Nova Milanese (MB)
20834 Via Venezia, 2 - p. 2
tel. +39 039 6898394

RHOSS France
Bat. Cap Ouest - 19 Chemin de la Plaine - 69390 Vourles - France
tél. +33 (0)4 81 65 14 06
exportsales@rhoss.it

RHOSS Deutschland GmbH
Hölzlestraße 23, D-72336 Balingen, OT Engstlatt - Germany
tel. +49 (0)7433 260270
info@rhoss.de

RHOSS Ibérica Climatización, S.L.
Frederic Mompou, 3 Pta. 6ª Dpcho. B 1
08960 Sant Just Desvern – Barcelona
tel. +34 691 498 82
e-mail: rhossiberica@rhossiberica.com

H58824 -10-21 | RM

La empresa RHOSS S.P.A. no se asume ninguna responsabilidad por eventuales errores en el presente manual y se reserva el derecho de modificar las características de sus productos sin previo aviso.