



ColdCube™ - Operator's Manual
ColdCube™ - Manuel de l'utilisateur
ColdCube™ - Manuale dell'operatore
ColdCube™ - Betriebshandbuch
ColdCube™ - Manual del operador



ColdCube™

TK 60942-11-OP (Rev. 0, 08-2012)

Copyright© 2012 Thermo King EMEA, Climate Solutions, Ingersoll Rand International, stampato in Irlanda

Introduzione

Informazioni generali

Questo manuale è pubblicato a solo scopo informativo e le informazioni ivi contenute non devono essere considerate esaustive o rispondenti ad ogni evenienza. Per qualunque informazione, contattare il concessionario Thermo King più vicino tra quelli elencati nel registro di assistenza Thermo King.

È opportuno che qualsiasi richiesta di assistenza, di maggiore o minore portata, venga gestita da un concessionario Thermo King.

L'esecuzione ad intervalli regolari di controlli prima della partenza e ispezioni durante il viaggio consentirà di ridurre al minimo i problemi operativi durante un viaggio. Inoltre, l'osservanza rigorosa di un programma di manutenzione contribuirà al mantenimento delle condizioni di funzionamento ottimali dell'unità (consultare il programma di ispezione manutentiva contenuto in questo manuale).

Thermo Assistance

Thermo Assistance è uno strumento di comunicazione multilingue studiato per mettere i clienti in contatto diretto con un concessionario autorizzato Thermo King in caso di necessità.



back up numbers:

Holland	+31 202 02 51 09
Belgium	+32 270 01 735
France	+33 171 23 05 03
Spain	+34 914 53 34 65
Italy	+39 02 69 63 32 13
U.K.	+44 845 85 01 101
Denmark	+45 38 48 76 94
Germany	+49 695 00 70 740
All others	+32 270 01 735

Introduzione

Prima di telefonare per richiedere questo servizio, raccogliere le seguenti informazioni:

- Numero di telefono dell'interessato
- Tipo di unità TK
- Impostazione del termostato
- Attuale temperatura del carico
- Probabile causa del guasto
- Dati relativi alla garanzia dell'unità
- Dati relativi al pagamento della riparazione
- Consultare il Registro di assistenza Thermo King.

Comunicare all'operatore Thermo Assistance il proprio nome e numero di telefono per farsi richiamare. Quando l'operatore richiamerà, sarà necessario fornire le specifiche del servizio richiesto per avviare la procedura di riparazione.

Thermo Assistance non fornisce garanzie sui pagamenti e il servizio è limitato all'uso esclusivo da parte dei trasportatori di merci refrigerate che utilizzano prodotti fabbricati da Thermo King Corporation.

Esonero dalle responsabilità

Questo manuale è pubblicato solo a scopo informativo. Thermo King non rilascia dichiarazioni o garanzie, implicite o esplicite, relativamente alle informazioni, alle raccomandazioni e alle descrizioni di seguito contenute, le quali non devono essere considerate esaustive o rispondenti a ogni evenienza. Per qualsiasi domanda o richiesta di ulteriori informazioni, si prega di contattare il proprio concessionario Thermo King di zona.

Le procedure qui descritte devono essere effettuate solo da personale specializzato. La mancata corretta esecuzione delle procedure può causare danni all'unità Thermo King o altri danni materiali o personali.

Thermo King Corporation e i propri affiliati non potranno essere ritenuti responsabili a titolo contrattuale o legale (comprese piena responsabilità e/o negligenza) nei confronti di persone o entità per lesioni personali, danni arrecati alla proprietà o altri danni diretti, indiretti, speciali o consequenziali di qualsiasi tipo, derivanti dall'uso non conforme di questo manuale, di qualsiasi informazione, raccomandazione o descrizione in esso contenuta, nonché dalla mancata corretta esecuzione delle procedure qui descritte o dalla mancata osservanza delle decalcomanie di avvertimento e sicurezza apposte sull'unità Thermo King.

Indice

Introduzione	3	Opzione visualizzazione a distanza di ColdCube	21
Informazioni generali	3		
Thermo Assistance	3		
Indice	6	Funzionamento di ColdCube	23
Misure di sicurezza	9	Prima di iniziare	23
Pronto soccorso	12	Avvio	24
Pronto soccorso – Refrigerante	12	Impostazione della temperatura (vedere Figura 7)	24
Pronto soccorso – Olio Refrigerante	12	Modifica unità di misura della temperatura ...	24
Descrizione delle unità	13	Impostazione allarmi di temperatura	25
Installazione di ColdCube	15	Sostituzione del fusibile di ColdCube	27
Collegamenti Elettrici	15	Pre-raffreddamento del carico	28
Collegamento a batteria CC	16	Pre-raffreddamento di ColdCube	28
Lunghezza cavo, 12 V e 24 Vcc	16	Pulizia e manutenzione	28
Dimensioni dei fusibili:	18	Sbrinamento	28
Protezione da CC a bassa tensione	18	Risoluzione dei problemi	29
Collegamento all'alimentazione 110 – 240 Vca	19	Caratteristiche tecniche delle unità	33
		Garanzia	35
		Recupero del refrigerante	36

Misure di sicurezza

Thermo King consiglia di eseguire tutti gli interventi di manutenzione presso un concessionario Thermo King. È tuttavia opportuno essere a conoscenza di alcune prassi di sicurezza generali.



AVVERTENZE: indossare sempre occhiali di protezione quando si lavora con o vicino al sistema di refrigerazione o alla batteria. Il liquido refrigerante e l'acido della batteria possono causare lesioni permanenti se entrano in contatto con gli occhi.



IMPORTANTE: Thermo King non potrà essere ritenuta responsabile per richieste di rimborso per danni dovuti a:

- uso improprio, installazione non corretta, manutenzione anomala, stoccaggio di sostanze chimiche pericolose, uso di sostanze corrosive, danni causati dal trasporto, ricarica del sistema di raffreddamento, incidente, incendio, riparazione non corretta, manomissione, uso scorretto.
- Tensioni non corrette o guasti dovuti a tipi di alimentazione non compresi nei parametri operativi di ColdCube.



ATTENZIONE: pericolo di incidenti fatali dovuti a scariche elettriche! Quando si utilizza ColdCube a bordo di imbarcazioni, se ColdCube è alimentato a 110 – 240 V ca, accertarsi che l'alimentazione disponga di interruttore differenziale! Verificare che la tensione specificata sulla piastrina dell'unità corrisponda alla tensione di alimentazione.

Collegare ColdCube solo nel seguente modo:

- con il cavo di collegamento 12/24 V in dotazione con ColdCube alla batteria da 12/24 V.
- oppure, con il cavo di collegamento 110 – 240 V in dotazione con ColdCube all'alimentazione 110 – 240 Vca.

Se il cavo è danneggiato, deve essere sostituito per evitare possibili scariche elettriche.

Scollegare il cavo di collegamento prima della pulizia e della manutenzione, dopo l'uso e prima di cambiare un fusibile.



ATTENZIONE: pericolo di lesioni! Le batterie contengono acidi aggressivi e caustici. Evitare che i liquidi della batteria entrino in contatto con il corpo. In caso di contatto con la pelle, lavare accuratamente la parte interessata con acqua. Scollegare ColdCube e altri dispositivi elettrici dalla batteria prima di collegare la batteria a un dispositivo di carica rapida. Le sovratensioni possono danneggiare i componenti elettronici di ColdCube.



ATTENZIONE: i dispositivi elettronici non sono giocattoli! ColdCube non è destinato all'uso da parte di bambini o persone con ridotte capacità fisiche senza la supervisione adeguata di una persona responsabile che possa garantire l'uso sicuro del dispositivo. Controllare i bambini per accertarsi che non giochino con il dispositivo. Non attivare ColdCube se risulta visibilmente danneggiato. ColdCube può essere riparato solo da personale specializzato. Riparazioni non adeguate possono causare rischi considerevoli. Se ColdCube deve essere riparato, contattare il servizio assistenza Thermo King. Non aprire il circuito refrigerante in nessun caso! ColdCube non è adatto al trasporto di materiali caustici o contenenti solventi. Conservare gli alimenti nelle confezioni originali o in appositi contenitori.



AVVERTENZE: i circuiti di controllo utilizzati in ColdCube sono a bassa tensione. Questa tensione non è considerata pericolosa, ma il notevole quantitativo di corrente presente può provocare gravi ustioni se scaricato a terra.



AVVERTENZE: evitare di indossare gioielli, orologi o anelli. questi oggetti potrebbero infatti causare un corto circuito e provocare gravi ustioni.



ATTENZIONE: utilizzare strumenti con manici isolati e in buone condizioni.



ATTENZIONE: pericolo di incidenti fatali dovuti a scariche elettriche!

Non toccare cavi esposti a mani nude, in particolare quando si utilizza ColdCube con alimentazione CA. Prima di avviare ColdCube, accertarsi che la linea di alimentazione e la presa siano asciutte. Non inserire alcun dispositivo elettronico all'interno del contenitore di raffreddamento.

Installare ColdCube in posizione asciutta e protetta da spruzzi d'acqua. Proteggere ColdCube e il cavo da pioggia e umidità. Non posizionare ColdCube vicino a fiamme libere o altre fonti di calore (caloriferi, luce diretta del sole, forni a gas, ecc.).



ATTENZIONE: pericolo di surriscaldamento!

Accertarsi che vi sia sempre ventilazione sufficiente in modo che il calore generato durante il normale funzionamento possa essere dissipato. Accertarsi che le fessure di ventilazione non siano coperte. Lasciare almeno 50 mm di spazio libero sopra e attorno a ColdCube, per garantire un'adeguata ventilazione. Non immergere mai ColdCube in acqua.

Non riempire il contenitore interno con ghiaccio o liquidi.

Pronto soccorso

Pronto soccorso – Refrigerante

Occhi: in caso di contatto con il liquido, sciacquare immediatamente gli occhi con abbondante acqua. Richiedere l'intervento immediato di un medico.

Pelle: sciacquare le zone lese con abbondante acqua calda. Non applicare fonti di calore. Bendare le ustioni con una fasciatura asciutta, sterile e spessa in modo da proteggere la parte lesa da possibili infezioni o ferite. Richiedere l'intervento immediato di un medico.

Inalazione: condurre il soggetto all'aria aperta e, se necessario, aiutarlo a riprendere la respirazione. Assistere l'infortunato fino all'arrivo del personale medico.

Pronto soccorso – Olio Refrigerante

Occhi: sciacquare immediatamente gli occhi con acqua abbondante per almeno 15 minuti, tenendo ben aperte le palpebre. Richiedere l'intervento immediato di un medico.

Pelle: togliere gli indumenti contaminati. Lavarsi accuratamente con acqua e sapone. Se l'irritazione persiste, consultare un medico.

Inalazione: condurre il soggetto all'aria aperta e, se necessario, aiutarlo a riprendere la respirazione. Rimanere con l'infortunato fino all'arrivo del personale medico.

Ingestione: non indurre il vomito. Rivolgersi immediatamente al centro antiveleni più vicino o richiedere l'intervento di un medico.

Descrizione delle unità

I contenitori di raffreddamento ColdCube Thermo King rappresentano la soluzione flessibile e conveniente per il trasporto di merci deperibili su veicoli, autocarri o furgoni. La robusta unità ColdCube è realizzata in polietilene a stampo rotante e può essere pulita facilmente secondo la direttiva 93/43/EEC (HACCP).

- Tensione di esercizio: 12/24 Vcc e 110 – 240 Vca, 50 – 60 Hz (eccetto l'unità di congelamento da 915 litri, con tensione 12 Vcc, 110 – 240 Vca).
- Gas refrigerante: R134a privo di CFC (o 404a solo nelle unità di congelamento da 915 l).
- Il sistema di controllo digitale della temperatura consente di impostare facilmente la temperatura interna.

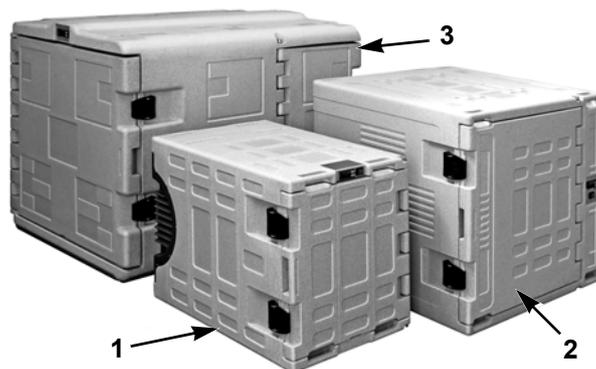


Figura 1: ColdCube

ColdCube è disponibile in sei modelli:

- | | |
|--|--|
| • Unità di raffreddamento da 140 litri (1) | • Unità di congelamento da 140 litri (1) |
| • Unità di raffreddamento da 330 litri (2) | • Unità di congelamento da 330 litri (2) |
| • Unità di raffreddamento da 915 litri (3) | • Unità di congelamento da 915 litri (3) |

Installazione di ColdCube



NOTA: per i requisiti di tensione media e massima dell'unità consultare la pagina delle caratteristiche tecniche in fondo al presente manuale. Accertarsi che le dimensioni dell'alternatore e della batteria corrispondano ai requisiti indicati.



ATTENZIONE: fissare ColdCube per evitare spostamenti che possano causare danni a persone o al carico.

Scegliere una posizione di installazione ben ventilata e protetta dalla luce diretta del sole.



ATTENZIONE: l'unità ColdCube e i collegamenti elettrici non sono resistenti all'acqua o impermeabili. Non utilizzare ColdCube all'esterno senza apposita protezione dagli agenti atmosferici.

Collegamenti Elettrici



1.	Cavo di alimentazione CC
2.	Cavo di alimentazione CA con presa

Figura 2: Collegamenti elettrici

Collegamento a batteria CC



NOTA: se il veicolo è dotato di interruttore di disconnessione della batteria, collegare sempre ColdCube dopo l'interruttore. L'interruttore di disconnessione della batteria consente di interrompere l'alimentazione a ColdCube.



ATTENZIONE: pericolo di danni all'unità ColdCube! I sovravoltaggi possono causare danni ai dispositivi elettronici. Scollegare il contenitore di raffreddamento e altri utilizzatori dalla batteria prima di caricarla con un dispositivo di carica rapida.

Per motivi di sicurezza, il contenitore di raffreddamento è dotato di un sistema elettronico di protezione dall'inversione di polarità durante il collegamento alla batteria.



ATTENZIONE: pericolo di danni all'unità ColdCube! Per evitare interruzioni di tensione e di alimentazione, il cavo deve essere più corto possibile e senza interruzioni. Per questo motivo evitare interruttori, spine o ciabatte elettriche aggiuntivi.

ColdCube è dotato di cavo della batteria CC di lunghezza standard con fusibile sul polo positivo. Se non è possibile utilizzare questo cavo, spostare il fusibile sul cavo installato.

Determinare la sezione trasversale del cavo necessaria in base alla lunghezza del cavo e alla seguente tabella:

Lunghezza cavo, 12 V e 24 Vcc

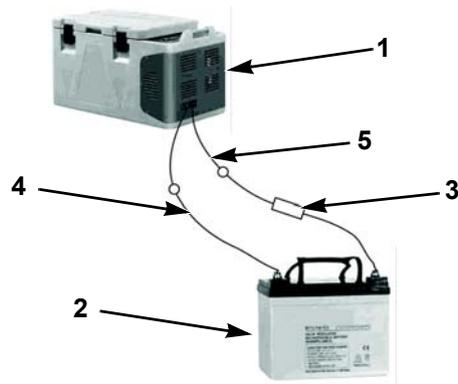
Unità di raffreddamento da 140 e 330 litri			
Sezione trasversale		Lunghezza max 12 V	Lunghezza max 24 V
(mm ²)	(AWG)	(m)	(m)
2,5	13	2,5	5
4	11	4	8
8	6	6	12
10	7	10	20

Installazione di ColdCube

Unità di congelamento da 140, 330, 915 litri			
Sezione trasversale		Lunghezza max 12 V	Lunghezza max 24 V
(mm ²)	(AWG)	(m)	(m)
5	10	2,5	5
8	8	4	8
12	6	6	12
20	4	10	20



ATTENZIONE: pericolo di danni all'unità ColdCube!
Accertarsi che la polarità sia corretta.



1.	ColdCube	4.	Negativa
2.	Batteria	5.	Positiva
3.	Fusibile		

Figura 3: Allacciamenti della batteria

➤ Prima di avviare ColdCube per la prima volta, verificare che la tensione di esercizio e la tensione della batteria corrispondano (vedere piastrina sulle unità).

➤ Accertarsi che il cavo sul morsetto positivo della batteria sia protetto da fusibile. Vedere Figura 3.

Dimensioni dei fusibili:

- Unità di raffreddamento da 140 litri: 15 A
- Unità di congelamento da 140 litri: 25 A
- Unità di raffreddamento da 330 litri: 15 A
- Unità di congelamento da 330 litri: 25 A
- Unità di raffreddamento da 915 litri: 25 A
- Unità di congelamento da 915 litri: 25 A

Protezione da CC a bassa tensione

ColdCube è dotato di un controllo della batteria che protegge il compressore dalla bassa tensione quando è collegato all'alimentazione CC. Thermo King ha impostato lo scollegamento della bassa tensione del compressore a un livello più alto del necessario, per garantire una protezione parziale della batteria. Se ColdCube funziona mentre il motore del veicolo è spento, il compressore si spegne automaticamente quando la tensione fornita scende al di sotto di un livello prestabilito. Il compressore si riaccenderà quando la batteria sarà ricaricata al livello di tensione di riavvio (normalmente 1,3 V oltre il valore di spegnimento).



NOTA: *il controllo della batteria spegne solo il compressore e non i ventilatori o il sistema di controllo, pertanto vi sarà una richiesta residua alla batteria da 1 a 1,5 A, a meno che l'interruttore di alimentazione di ColdCube non venga spento.*

Si consiglia vivamente di installare un relè interruttore di accensione per spegnere ColdCube quando il veicolo è spento.

Collegamento all'alimentazione 110 – 240 Vca



ATTENZIONE: pericolo di morte per folgorazione!
Non toccare mai prese e interruttori con le mani umide o se ci si trova su una superficie bagnata.

ColdCube è dotato di un adattatore per il collegamento elettrico multitensione incorporato con un circuito di priorità per il collegamento all'alimentazione 110 – 240 Vca. Il circuito di priorità passa automaticamente al funzionamento Vca se ColdCube viene collegato a una fonte di alimentazione 110 – 240 Vca, anche se il cavo 12/24 V è ancora inserito.

Se entrambe le fonti di alimentazione sono collegate, viene selezionata l'alimentazione CA. Se l'alimentazione CA viene scollegata o scende al di sotto di 85 Vca, il compressore passerà al funzionamento in corrente CC dopo un minuto di ritardo. Se in qualsiasi momento viene impostata l'alimentazione CA, non si verificheranno ritardi nel funzionamento del compressore.



Collegare il cavo di collegamento CA nella presa di corrente CA.

Opzione visualizzazione a distanza di ColdCube

Il kit opzionale di visualizzazione a distanza di ColdCube include il display del ripetitore e l'interfaccia del display.

Installazione del display remoto:

1. Figura 4 mostra il contenuto del kit.



Figura 4: Contenuto del kit di visualizzazione a distanza

2. Accedere alla parte superiore del display/sistema di controllo dell'unità e individuare una o due porte di connessione. Vedere Figura 5. Inserire la chiave in dotazione nell'ultima porta.



Figura 5: Parti di connessione del sistema di controllo

3. Se l'unità non dispone di un foro di accesso circolare, praticare un foro sufficientemente largo per inserire il connettore da paratia. Stringere la paratia. Vedere Figura 6.



Figura 6: Stringere la paratia

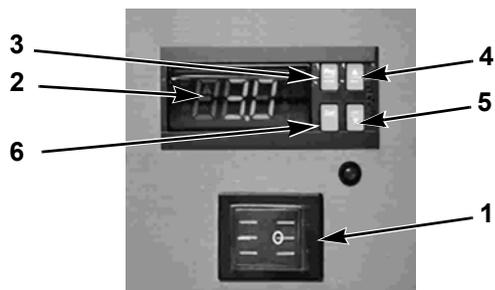
4. Collegare i cavi alla parte anteriore del veicolo e al display remoto.
5. Utilizzare la seguente procedura per modificare un parametro del sistema di controllo e consentire la trasmissione dei dati al display remoto:
 - a. Con ColdCube su **ON**, premere i pulsanti **PRG** e **SET** insieme per oltre 5 secondi. Nel display verrà visualizzato il numero “0”, che indica la richiesta della password.
 - b. Premere “ ▲ ” o “ ▼ ” fino a quando viene visualizzato “22” (codice della password che consente l'accesso ai parametri).
 - c. Confermare premendo **SET**. Nel display verrà visualizzato il codice del primo parametro di tipo “C” modificabile (“/2”).
 - d. Premere “ ▲ ” o “ ▼ ” fino a visualizzare il parametro “/te”.
 - e. Premere **SET** per visualizzare il valore associato al parametro: deve essere “0”. Modificare il valore in “1” utilizzando i pulsanti “ ▲ ” o “ ▼ ”.
 - f. Premere **SET** per salvare temporaneamente il nuovo valore e tornare alla visualizzazione del codice del parametro.
 - g. Per memorizzare i nuovi valori dei parametri modificati, premere **PRG** per oltre 5 secondi per uscire dalla procedura di impostazione dei parametri.

Funzionamento di ColdCube

Prima di iniziare



ATTENZIONE: pericolo di surriscaldamento!
Accertarsi che vi sia sempre ventilazione sufficiente in modo che il calore generato durante il funzionamento possa essere dissipato. Accertarsi che le fessure di ventilazione non siano coperte. Accertarsi che ColdCube sia sufficientemente distante da pareti e altri oggetti in modo che l'aria possa circolare.

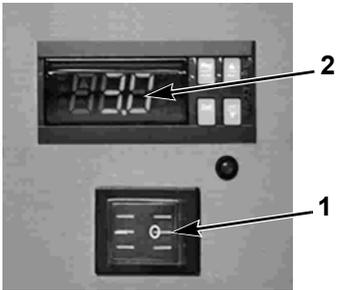


Pos.	Descrizione	Funzione
1.	Interruttore	Accende/spegne ColdCube
2.	Display	Indica la temperatura
3.	PRG	Consente di accedere alla programmazione del sistema di controllo
4.	▲	Consente di aumentare la temperatura di raffreddamento e scorrere all'indietro i valori nel display
5.	▼	Consente di ridurre la temperatura di raffreddamento e scorrere in avanti i valori nel display
6.	PUNTO	Consente di impostare la temperatura

Figura 7: Elementi del display

NOTA: prima di avviare ColdCube per la prima volta, pulire l'unità all'interno e all'esterno con un panno umido.

Avvio



1. Premere il pulsante "I/O".
2. Nel display (Fig. 1 – 2) viene visualizzata la temperatura interna corrente in gradi Fahrenheit.
3. Il contenitore di raffreddamento si avvia.

Figura 8: Avvio

Impostazione della temperatura (vedere Figura 7)

1. Premere il pulsante **SET** e tenerlo premuto per due secondi.
2. Nel display viene visualizzata la temperatura di raffreddamento impostata in gradi Fahrenheit.
3. Utilizzare i pulsanti "▲" o "▼" per impostare la temperatura interna desiderata.

4. Nel display viene visualizzata la temperatura di raffreddamento desiderata in gradi Fahrenheit.
5. Premere il pulsante **SET** per memorizzare la temperatura di raffreddamento desiderata.

Modifica unità di misura della temperatura

1. Premere i pulsanti **PRG/mute** e **SET** contemporaneamente per cinque secondi. Nel display viene visualizzato "00". Impostare la password su "22" con i pulsanti "▲" o "▼". Premere il pulsante **SET** per confermare la password.
2. Premere "▲" o "▼" fino a visualizzare il parametro "/5".
3. Premere **SET** per visualizzare il valore associato al parametro: "0" per °C e "F" per °F. Modificare il valore utilizzando i pulsanti "▲" o "▼". Premere **SET** per salvare temporaneamente il valore e tornare alla visualizzazione del codice del parametro.
4. Per memorizzare in modo definitivo i nuovi valori dei parametri modificati, premere **PRG** per oltre 5 secondi, quindi uscire dalla procedura di impostazione dei parametri.

Impostazione allarmi di temperatura

NOTA: il sistema di controllo non dispone di memoria per la memorizzazione degli allarmi e gli allarmi non vengono memorizzati se l'unità è spenta.

È possibile utilizzare il tastierino per impostare un allarme di temperatura, oltre alla temperatura interna di ColdCube (procedura sopra descritta).



Figura 9: Display e tastierino di ColdCube

Ad esempio, per impostare un allarme in caso di temperatura superiore o inferiore di 5° F rispetto al punto di riferimento di 41° F (+/- 5° C), eseguire la procedura seguente:

1. Premere **PRG** e “ ▲ ” o “ ▼ ” insieme per oltre 5 secondi. Nel display verrà visualizzato il numero “0”, che indica la richiesta della password
2. Premere “ ▲ ” o “ ▼ ” fino a quando il numero “22” viene visualizzato (codice della password che consente l'accesso ai parametri).
3. Confermare premendo **SET**. Nel display verrà visualizzato il codice del primo parametro di tipo “C” modificabile (“/2”)
4. Premere “ ▲ ” o “ ▼ ” fino a raggiungere il parametro “st” (punto di riferimento temperatura).
5. Premere **SET** per visualizzare il valore associato al parametro: impostare “41F” utilizzando i pulsanti “ ▲ ” o “ ▼ ”.
6. Premere **SET** per salvare temporaneamente il nuovo valore e tornare alla visualizzazione del codice del parametro.
7. Premere “ ▲ ” o “ ▼ ” fino a visualizzare il parametro “A1” (Tipo di soglia “AL” e “AH”).
8. Premere **SET** per visualizzare il valore associato al parametro. Il valore dovrebbe essere “0” (soglia relativa: in questo caso i valori AL e AH non sono fissi ma indicano la massima deviazione consentita dal punto di riferimento). In caso contrario aumentare o ridurre il valore utilizzando rispettivamente i pulsanti “ ▲ ” o “ ▼ ”.

9. Premere **SET** per salvare temporaneamente il nuovo valore e tornare alla visualizzazione del codice del parametro.
10. Premere “ ▲ ” o “ ▼ ” fino a visualizzare il parametro “AL” (Allarme temperatura minima).
11. Premere **SET** per visualizzare il valore associato al parametro. Deve essere “0.0”. Modificare il valore in “5” utilizzando i pulsanti “ ▲ ” o “ ▼ ” rispettivamente. Ciò significa che l'allarme temperatura minima è impostato in base al “punto di riferimento temperatura 36° F”.
12. Premere **SET** per salvare temporaneamente il nuovo valore e tornare alla visualizzazione del codice del parametro.
13. Premere “ ▲ ” o “ ▼ ” fino a visualizzare il parametro “AH” (Allarme alta temperatura).
14. Premere **SET** per visualizzare il valore associato al parametro. Deve essere “0.0”. Modificare il valore in “5” utilizzando i pulsanti “ ▲ ” o “ ▼ ” rispettivamente. Ciò significa che l'allarme alta temperatura è impostato in base al “punto di riferimento temperatura 46° F”.
15. Premere **SET** per salvare temporaneamente il nuovo valore e tornare alla visualizzazione del codice del parametro.
16. Premere “ ▲ ” o “ ▼ ” fino a visualizzare il parametro “Ad” (Ritardo allarme temperatura). Il parametro indica il tempo in minuti dopo il quale l'allarme viene segnalato, al superamento della soglia di temperatura. L'impostazione del ritardo di segnalazione dell'allarme di temperatura può aiutare a eliminare i falsi allarmi dovuti a interferenza sul segnale della sonda o a situazioni temporanee (ad esempio, il coperchio aperto per un breve periodo).
17. Premere **SET** per visualizzare il valore associato al parametro. Deve essere “120” (valori predefiniti in minuti). Modificare il valore (si consiglia un valore non inferiore a “15”) utilizzando i pulsanti “ ▲ ” o “ ▼ ”rispettivamente.
18. Premere “ ▲ ” o “ ▼ ” fino a visualizzare il parametro “H2” (Disabilita tastierino). È possibile utilizzare il parametro “H2” per disabilitare alcune funzioni di utilizzo del tastierino. Ad esempio, per limitare la modifica dei parametri e del punto di riferimento in caso ColdCube fosse accessibile pubblicamente.
19. Premere **SET** per visualizzare il valore associato al parametro. Deve essere “1” (tutte le funzioni disponibili da tastierino). Se non si desidera consentire la modifica del punto di riferimento pre-programmato 41° F (+5° C), modificare l'impostazione in “2” utilizzando i pulsanti “ ▲ ” o “ ▼ ”.

20. Premere **SET** per salvare temporaneamente il nuovo valore e tornare alla visualizzazione del codice del parametro.
21. Per salvare i nuovi parametri, premere **PRG** per oltre 5 secondi e per uscire dalla procedura di impostazione dei parametri.

NOTA: *gli allarmi, se abilitati, attivano un cicalino e nel display vengono visualizzati i codici: “HI” per l’allarme alta temperatura e “LO” per l’allarme bassa temperatura.*

Le seguenti condizioni generano allarmi di temperatura:

Allarme alta temperatura: la temperatura misurata dalla sonda virtuale di controllo è superiore alla soglia impostata per il parametro “AH”.

Allarme bassa temperatura: la temperatura misurata dalla sonda virtuale di controllo è inferiore alla soglia impostata per il parametro “AL”.

Avvertenza per le soglie relative: l'allarme temperatura dispone di ripristino automatico. Ciò significa che se la temperatura torna al di sopra/al di sotto del valore minimo richiesto, il segnale di allarme viene annullato automaticamente. Per ripristinare tutti gli allarmi premere **SET** e **DEF** per oltre 5 secondi. Premendo **PRG** verrà silenziato solo il cicalino.

Suggerimenti per il risparmio energetico

- Raffreddare i prodotti deperibili caldi prima di inserirli in ColdCube.
- Non aprire il contenitore di raffreddamento più spesso del necessario.
- Sbrinare il contenitore di raffreddamento quando si forma uno strato di ghiaccio.
- Evitare impostazioni di bassa temperatura su valori non necessari.

Sostituzione del fusibile di ColdCube



ATTENZIONE: *pericolo di morte per folgorazione!*
Scollegare il cavo di collegamento prima di sostituire il fusibile di ColdCube.

1. Spegnerne ColdCube.
2. Allontanare il cavo di collegamento.
3. Estrarre il fusibile (Figura 2 o Figura 3) con un cacciavite.
4. Sostituire il fusibile danneggiato con un nuovo fusibile con lo stesso amperaggio mostrato a pagina 18.
5. Premere il fusibile nell'alloggiamento.

Pre-raffreddamento del carico

Pre-raffreddare o congelare le merci prima di inserirle in ColdCube. ColdCube è progettato per mantenere la temperatura dei prodotti, non per abbassarla.

Pre-raffreddamento di ColdCube

ColdCube è un'unità ad alto isolamento progettata per mantenere la temperatura dei prodotti con un consumo minimo di elettricità. ColdCube non è progettato per l'abbattimento rapido della temperatura. Potrebbe essere necessario pre-raffreddare o pre-congelare l'unità ColdCube vuota per alcune ore per raggiungere il punto di riferimento di temperatura prima di caricare il prodotto.

Pulizia e manutenzione



ATTENZIONE: pericolo di morte per folgorazione!
Scolligare sempre la presa principale prima di pulire ed eseguire la manutenzione di ColdCube.



ATTENZIONE: pericolo di danni all'unità ColdCube! Non bagnare i componenti elettrici. Non sono impermeabili!



ATTENZIONE: pericolo di danni all'unità ColdCube! Non utilizzare agenti detergenti abrasivi o oggetti duri durante la pulizia di ColdCube, poiché possono danneggiare l'unità. Non utilizzare mai spazzole, spugne abrasive o strumenti duri o appuntiti per rimuovere il ghiaccio o liberare oggetti dal ghiaccio.

Di tanto in tanto pulire l'interno di ColdCube con un panno umido. Dopo la pulizia asciugare ColdCube con un panno.

Sbrinamento

ColdCube non è progettato per lo sbrinamento automatico. Se necessario, rimuovere la brina eccessiva.

Risoluzione dei problemi

NOTA: l'unità di congelamento da 915 litri non dispone di LED allarme.



ATTENZIONE: prima di eseguire qualsiasi manutenzione, scollegare i cavi della batteria e l'alimentazione CA.

ColdCube dispone di programma di autodiagnostica incorporato. In caso di errore rilevabile, la luce a LED rossa situata vicino al sistema digitale di controllo lampeggerà da 1 a 5 volte ripetutamente e verrà visualizzata la possibile causa di interruzione del funzionamento. (Nota: l'unità di congelamento da 915 litri non dispone di LED diagnostico.)

1 lampeggiamento	Blocco protezione batteria	La tensione della batteria è scesa al di sotto del valore di blocco impostato. Verificare il funzionamento corretto e che l'uscita di tensione della batteria di alimentazione sia sufficiente. Se la fonte di alimentazione è adeguata, controllare la dimensione dei cavi e le condizioni dei connettori per evitare cali di tensione. Caricare la batteria di alimentazione.
2 lampeggiamenti	Blocco sovratensione	Il ventilatore carica l'unità elettronica con 0,5 A (media) o 1,0 A (picco). Il ventilatore potrebbe essere bloccato, i cavi del ventilatore potrebbero essere allentati o danneggiati oppure il motore del ventilatore è guasto e sta assorbendo sovratensione a scopo di protezione. Verificare visivamente l'eventuale presenza di ostruzioni nel ventilatore, controllare eventuali abrasioni o allentamenti dei cavi e riparare. Se il ventilatore è guasto, sostituirlo.

Funzionamento di ColdCube

3 lampeggiamenti	Errore avvio motore	Il rotore è bloccato o la pressione differenziale nel sistema di refrigerazione è troppo elevato (> 5 bar). Il compressore potrebbe non avviarsi a causa dell'alta pressione del refrigerante dovuta a una situazione di alto riscaldamento. Le temperature ambiente elevate possono causare un riscaldamento eccessivo: in questo caso l'area attorno a ColdCube deve essere raffreddata prima di provare a riavviare il compressore. Se invece il compressore si è semplicemente spento, attendere alcuni minuti per consentire l'abbassamento della pressione e riprovare.
4 lampeggiamenti	Errore velocità minima motore	Se il sistema refrigerante è sovraccarico, il motore del compressore non è in grado di mantenere la velocità minima di 1.900 giri/min. Come nel caso precedente, ciò può accadere quando il sistema e/o l'ambiente sono molto caldi e la pressione del refrigerante aumenta di conseguenza. Adottare la stessa soluzione, ovvero lasciare raffreddare l'area e attendere qualche minuto prima di riavviare ColdCube.
5 lampeggiamenti	Blocco termico dell'unità elettronica	Se il sistema di refrigerazione è stato caricato eccessivamente e la temperatura ambiente è elevata, l'unità elettronica si surriscalda. Come tutti i componenti elettronici, il modulo del compressore è sensibile alla temperatura. Il modulo dispone di un sensore di temperatura sul dissipatore di calore che spegne ColdCube in caso di calore eccessivo dovuto a una richiesta di corrente elevata o ad alte temperature ambiente.

Funzionamento di ColdCube

Se la spia del tester lampeggia 3, 4 o 5 volte, verificare che vi sia ventilazione adeguata attorno all'unità di refrigerazione/di congelamento. Verificare che gli sfiati non siano ostruiti o sporchi. Accertarsi che ColdCube non sia installato vicino a una fonte di calore.

Nel caso in cui ColdCube non funzionasse, con il display spento controllare il fusibile e/o il corretto collegamento alla batteria/alimentazione CA.

Oltre ai possibili problemi identificati dalla luce a LED rossa del sistema di autodiagnosi, possono verificarsi i seguenti problemi:

Problema	Possibile causa	Operazione
ColdCube funziona se collegato all'alimentazione CA ma non all'alimentazione 12/24 Vcc (completamente spento)	Fusibile CC bruciato	Sostituire il fusibile
	Cavo CC difettoso o collegato non correttamente alla presa	Verificare e, se necessario, sostituire il cavo CC.
	Interruttore principale difettoso	Sostituire l'interruttore principale
	Unità elettronica difettosa	Sostituire l'unità

Problema	Possibile causa	Operazione
ColdCube funziona se collegato all'alimentazione 12/24 Vcc ma non all'alimentazione CA (completamente spento)	Interruttore principale difettoso	Sostituire l'interruttore principale
	Unità elettronica difettosa	Sostituire l'unità
ColdCube si accende (il sistema di controllo si accende) ma il compressore e il ventilatore non funzionano.	Errore di programmazione del sistema di controllo	Reimpostare i parametri di programmazione corretti.
	Sistema di controllo difettoso (nel caso in cui l'icona del compressore e del ventilatore siano accese)	Sostituire il sistema di controllo
	Collegamento dei cavi difettoso	Controllare o sostituire i cavi

Funzionamento di ColdCube

Problema	Possibile causa	Operazione
ColdCube funziona ma il ventilatore è fermo (vedere anche autodiagnosi)	Collegamento dei cavi difettoso	Contrassegnare
	Ventilatore difettoso	Sostituire il ventilatore
	Unità elettronica difettosa	Sostituire l'unità

Problema	Possibile causa	Operazione
ColdCube funziona ma non raffredda	Mancanza di gas refrigerante	Verificare eventuali perdite di gas refrigerante e fare il vuoto/ricaricare la quantità di gas per l'unità indicata nell'etichetta del numero di serie.
	Olio nel circuito (probabilmente ColdCube ha funzionato per diverso tempo in una posizione con elevata inclinazione)	Ripetere cicli di funzionamento brevi (accendere per alcuni minuti e quindi spegnere per 5 minuti) per consentire all'olio di ritornare nel compressore. Se il problema non è risolto, fare il vuoto e ricaricare.
	Compressore difettoso	Sostituire il compressore

Caratteristiche tecniche delle unità

Tipo ColdCube	Capacità lorda (litri)	Temp. minima*	Max amperaggio a 12 Vcc**	Medio amperaggio a 12 Vcc	Dimensioni esterne L x P x A (mm)	Dimensioni interne L x P x A (mm)	Peso (kg)
Raffreddamento	140	-10° C	9 A	3 A	1.000 x 620 x 710	620 x 425 x 540	40
Raffreddamento	330	0° C	9 A	4,5 A	1.020 x 1.000 x 910	810 x 700 x 615	90
Raffreddamento	915	0° C	18 A	6,5 A	1.510 x 1.200 x 1.180	1.210 x 934 x 830	160
Congelamento	140	-21° C	18 A	3 A	1.000 x 620 x 710	620 x 425 x 540	40
Congelamento	330	-21° C	18 A	5 A	1.020 x 1.000 x 910	810 x 700 x 615	90
Congelamento	915	-21° C	25 A	9,5 A	1.510 x 1.200 x 1.180	1.210 x 934 x 830	165

* A una temperatura ambiente di 30° C

** Dividere per 2 per ottenere l'amperaggio a 24 Vcc; dividere per 10 per ottenere l'amperaggio a 120 Vca.

Garanzia

L'unità ColdCube ha garanzia di due anni su componenti e manodopera.

La descrizione completa della garanzia è disponibile su richiesta.

Recupero del refrigerante

Thermo King riconosce la necessità di proteggere l'ambiente e limitare il potenziale assottigliamento dello strato d'ozono derivante dal rilascio di refrigerante nell'atmosfera.

Thermo King adotta quindi una rigorosa politica atta a promuovere il recupero di refrigeranti e a limitarne la dispersione nell'atmosfera.

Inoltre, il personale addetto ai centri di assistenza dovrà essere al corrente delle disposizioni riguardanti l'uso di refrigeranti e l'abilitazione del personale specializzato. Per ulteriori informazioni riguardanti le disposizioni e i programmi di abilitazione per il personale specializzato si prega di contattare il proprio concessionario THERMO KING di zona.



Thermo King® is a brand of Ingersoll Rand. Ingersoll Rand (NYSE:IR) advances the quality of life by creating and sustaining safe, comfortable and efficient environments. Our people and our family of brands — including Thermo King®, Trane®, Ingersoll Rand®, Club Car® and Schlage® — work together to enhance the quality and comfort of air in homes and buildings; transport and protect food and perishables; secure homes and commercial properties; and increase industrial productivity and efficiency. We are a \$14 billion global business committed to a world of sustainable progress and enduring results.

europe.thermoking.com

thermoking.com

ingersollrand.com



Ingersoll Rand Alma Court Building - Lenneke Marelaan 6, B-1932 Sint-Stevens-Woluwe, Belgium.

© 2012 Ingersoll-Rand Company Limited TK 60942-11-OP (09-2012)