



THERMO KING

Manuale dell'operatore

**SLXi-100, 200, 300, 400, SLXi-300 Whisper Pro,
SLXi Spectrum e SLXi Spectrum Whisper Pro**

Revisione B

Introduzione

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

Nella garanzia Thermo King si afferma la sua inapplicabilità alle apparecchiature per le quali "in seguito a operazioni di installazione, manutenzione, riparazione e modifica, a giudizio del produttore, viene pregiudicata la sicurezza".

Il produttore non è responsabile nei confronti di persone o entità per infortuni, danni materiali o altri danni diretti, indiretti, speciali o conseguenti di qualsiasi tipo, derivanti dall'uso di questo manuale nonché da qualsiasi informazione, raccomandazione o descrizione in esso contenuta. 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.

Non c'è nulla di complicato nell'utilizzo e nella manutenzione delle unità Thermo King, ma sicuramente risulterà utile dedicare qualche minuto allo studio dei contenuti di questo manuale.

L'esecuzione a intervalli regolari di verifiche prima della partenza e ispezioni durante il viaggio consentirà di ridurre al minimo i problemi operativi. Un programma di manutenzione regolare permetterà anche di mantenere l'unità nelle condizioni operative ottimali. Se le procedure consigliate dalla fabbrica vengono rispettate, si avrà la certezza di aver acquistato il sistema di controllo della temperatura più efficiente e affidabile tra quelli disponibili in commercio.

Tutte le esigenze di assistenza, di maggiore o minore entità, devono essere gestite da un concessionario Thermo King per quattro motivi molto importanti:

- Sono dotati degli strumenti raccomandati dal produttore per l'esecuzione di tutti gli interventi di assistenza
- Si avvalgono di tecnici qualificati e addestrati in fabbrica
- I concessionari hanno a disposizione pezzi di ricambio originali Thermo King

- La garanzia sulla nuova unità è valida soltanto se la riparazione e la sostituzione di componenti vengono eseguite da un concessionario Thermo King autorizzato

Politica sulle informazioni relative alle macchine

L'uso di questo prodotto implica l'accettazione della Politica sulle informazioni relative alle macchine di Thermo King, disponibile sul sito www.europe.thermoking.com. Questo prodotto include una funzionalità standard che raccoglie e condivide con Thermo King le informazioni relative alle macchine. In caso di stipula di apposito contratto tra il cliente e Thermo King, possono applicarsi termini distinti. I clienti che desiderano rinunciare a condividere le informazioni relative alle macchine con Thermo King devono inoltrare la relativa richiesta all'indirizzo e-mail Opt-Out@ThermoKing.com.

Licenza del software

Questo prodotto include software concesso in base a una licenza non esclusiva, non cedibile, rescindibile e limitata per il suo uso così come installato sul prodotto per lo scopo previsto. Eventuali rimozioni, riproduzioni, attività di ingegneria inversa o altri usi non autorizzati del software sono severamente vietati. Attività di manomissione o hacking del prodotto o l'installazione di software non approvato potrebbero invalidare la garanzia. Il proprietario o l'operatore non dovrà effettuare attività di ingegneria inversa, decompilare o disassemblare il software, fatta eccezione ed esclusivamente nei limiti in cui tale attività è espressamente consentita dalla legge vigente, nonostante questa limitazione. Questo prodotto può includere software di terze parti, concesso in licenza separatamente così come specificato nei documenti allegati al prodotto o nelle schermate informative di applicazioni mobili o siti Web che si interfacciano con il prodotto. Prima di mettere in funzione l'unità, è obbligatorio compilare la dichiarazione per il "CONTRATTO DI LICENZA DEL SOFTWARE PER L'APPARECCHIATURA THERMO KING" Tale dichiarazione nella vostra lingua è disponibile nella seguente posizione: <https://www.emea-user-manuals.thermoking.com>

Assistenza d'emergenza

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

Introduzione

Contattare Thermo Assistance esclusivamente per assistenza in caso di guasti e necessità di riparazioni.

Per utilizzare questo sistema, è necessario disporre delle seguenti informazioni prima di chiamare (la telefonata è a pagamento):

- Numero di telefono dell'interessato
- Tipo di unità TK
- Impostazione di temperatura del termostato
- Temperatura ambiente
- Attuale temperatura del carico
- Probabile causa del guasto
- Dati relativi alla garanzia dell'unità
- Dati relativi al pagamento della riparazione

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.

Nessuna richiesta di pagamento al punto di assistenza per i clienti con contratto di assistenza ThermoKare o in possesso di una garanzia di pagamento del proprio concessionario locale Thermo King



| | |
|-------------|--------------------|
| Belgio | +32 270 01 735 |
| Danimarca | +45 38 48 76 94 |
| Francia | +33 171 23 05 03 |
| Germania | +49 695 00 70 740 |
| Italia | +39 02 69 63 32 13 |
| Spagna | +34 914 53 34 65 |
| Paesi Bassi | +31 202 01 51 09 |
| Regno Unito | +44 845 85 01 101 |
| Kazakistan | +7 7273458096 |
| Russia | +7 492718539 |
| Altri | +32 270 01 735 |

BEA261

Richieste generiche e manutenzione dell'unità

Per le richieste generiche contattare il concessionario Thermo King locale.

Accedere al sito . www.europe.thermoking.com e selezionare il localizzatore di concessionari per individuare il concessionario Thermo King locale.

In alternativa, consultare il registro di assistenza Thermo King per avere informazioni sui recapiti da contattare.

Sondaggio sulla soddisfazione dei clienti

Fate sentire la vostra voce!

Il vostro feedback ci aiuterà a migliorare i nostri manuali. Il sondaggio è accessibile attraverso qualsiasi dispositivo collegato a Internet con un browser Web.

Eeguire la scansione del codice QR o fare clic o digitare l'indirizzo https://tranetechnologies.iad1.qualtrics.com/jfe/form/SV_2octfSHoUJxsk6x?Q_CHL=qr&Q_JFE=qdg per completare il sondaggio.



Sommario

| | |
|---|-----------|
| Sicurezza | 10 |
| Pericolo, avvertenza, attenzione e avviso | 10 |
| Norme generali di sicurezza | 11 |
| Funzionamento con avviamento/arresto automatico | 13 |
| Installazione della batteria e direzionamento dei cavi | 13 |
| Refrigerante | 16 |
| Olio refrigerante | 17 |
| Pronto soccorso | 17 |
| Decalcomanie di sicurezza e loro posizione | 19 |
| Manutenzione | 19 |
| Funzionamento | 20 |
| Ventilatori del condensatore e dell'evaporatore | 20 |
| Avvio remoto dell'unità | 22 |
| Refrigerante | 23 |
| Avviamento con etere vietato | 23 |
| Descrizione delle unità | 24 |
| Informazioni generali | 24 |
| Motore diesel | 25 |
| Liquido di raffreddamento a lunga durata (ELC, Extended Life Coolant) | 25 |
| EMI 3000 | 26 |
| Compressore a pistoni Thermo King | 26 |
| Valvola limitatrice elettronica | 27 |
| Sistema di controllo SMART REEFER 3 (SR-3) | 27 |
| Funzionamento CYCLE-SENTRY | 27 |
| Funzionamento continuo | 28 |
| CYCLE-SENTRY™ Comandi di avvio/arresto | 28 |

| | |
|--|-----------|
| Dispositivi telematici forniti di serie | 28 |
| Capacità di comunicazione aggiuntive | 29 |
| OptiSet™ Plus | 29 |
| Sbrinamento | 30 |
| Vano motore diesel | 30 |
| Dispositivi di protezione dell'unità | 31 |
| Settore farmaceutico | 33 |
| Ispezione manuale prima della partenza (prima di avviare l'unità) | 35 |
| Istruzioni operative | 39 |
| Panoramica del sistema di controllo SMART REEFER 3 (SR-3) | 39 |
| Accensione dell'unità | 40 |
| Interruttore ON/OFF del microprocessore | 40 |
| Pannello di controllo HMI | 41 |
| Display del pannello di controllo | 41 |
| Tasti del pannello di controllo | 42 |
| Utilizzo del sistema di controllo SR-3 | 43 |
| Passare alla lingua inglese in qualsiasi momento | 43 |
| Stampare un rapporto sul viaggio | 44 |
| codici di allarme | 46 |
| Introduzione | 46 |
| Procedure di carico e di ispezione | 47 |
| Ispezione prima del carico | 47 |
| Ispezione dopo il carico | 48 |
| Ispezioni in transito | 49 |

| | |
|---|-----------|
| Procedura di ispezione | 49 |
| Risoluzione dei problemi di ispezione..... | 49 |
| Collegamento a un dispositivo di terzi | 52 |
| Interruttore LVD | 52 |
| Avviamento forzato | 54 |
| Caratteristiche tecniche..... | 58 |
| Motore | 58 |
| Filtri | 60 |
| Sistema di refrigerazione | 60 |
| Sistema di controllo elettrico | 60 |
| Motore elettrico (Modello 50) | 61 |
| Requisiti per l'alimentazione elettrica di riserva | 61 |
| TrackKing | 61 |
| Garanzia | 62 |
| Programma delle ispezioni e degli interventi di manutenzione | 63 |
| Intervalli delle procedure di ispezione e manutenzione..... | 63 |
| Posizione dei numeri di serie | 65 |
| Recupero del refrigerante | 67 |

Sicurezza

Pericolo, avvertenza, attenzione e avviso

Thermo King® consiglia di eseguire tutti gli interventi di manutenzione presso un concessionario Thermo King e ritiene opportuno essere a conoscenza di alcune norme di sicurezza generali.

Le avvertenze inerenti alla sicurezza vengono opportunamente presentate all'interno del manuale (fare riferimento agli esempi riportati di seguito). La sicurezza personale degli operatori e il corretto funzionamento dell'unità dipendono dalla stretta osservanza di queste precauzioni.

▲ PERICOLO

Esempio!

Indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, darà origine a lesioni gravi o mortali.

▲ AVVERTENZA

Esempio!

Indica una situazione di pericolo potenziale che, se non evitata, potrebbe dare origine a lesioni gravi o mortali.

▲ ATTENZIONE

Esempio!

Indica una situazione di pericolo potenziale che, se non evitata, potrebbe dare origine a lesioni di lieve o media entità e a pratiche poco sicure.

AVVISO

Esempio!

Indica una situazione che potrebbe dare origine a incidenti con danneggiamento esclusivamente di apparecchiature o beni materiali.

Norme generali di sicurezza



⚠ PERICOLO

Rischio di infortuni!

Tenere sempre le mani e gli indumenti non aderenti lontano da ventilatori e cinghie mentre l'unità è in funzione con gli sportelli aperti.

⚠ AVVERTENZA

Dispositivi di protezione individuale (DPI) obbligatori!

La batteria può essere pericolosa. Le batterie agli ioni di litio sono potenzialmente pericolose e possono presentare un grave RISCHIO D'INCENDIO se danneggiate, difettose o non correttamente utilizzate. La batteria può immagazzinare abbastanza elettricità da causare ustioni se scaricata velocemente. Indossare sempre occhiali di sicurezza e dispositivi di protezione individuale durante i lavori con la batteria. Non sostituire la batteria con un tipo diverso da quello approvato da Thermo King per questa unità.

⚠ AVVERTENZA

Rischio di infortuni!

Tenere i sistemi di refrigerazione lontani da fonti di calore. Prima di avvicinare un sistema di refrigerazione a una fonte di calore, prosciugarlo, quindi sciacquarlo con acqua e scaricare l'acqua. L'antigelo contiene acqua e glicole etilenico; quest'ultimo è infiammabile e può prendere fuoco se l'antigelo viene riscaldato al punto da far evaporare tutta l'acqua.

⚠ AVVERTENZA

Rischio di infortuni!

Temperature superiori a 50 °C (120 °F) possono provocare gravi ustioni. Utilizzare un termometro a infrarossi o un altro dispositivo di misurazione della temperatura prima di toccare le superfici potenzialmente surriscaldate.

▲ ATTENZIONE**Bordi affilati!**

Le alette sporgenti delle serpentine possono causare lacerazioni. Gli interventi di riparazione sulle serpentine dell'evaporatore o del condensatore dovrebbero essere eseguiti da tecnici qualificati Thermo King.

Funzionamento con avviamento/arresto automatico



⚠ ATTENZIONE

Rischio di infortuni!

L'unità può essere avviata automaticamente in qualsiasi momento quando l'interruttore si trova sulla posizione "ON". Spegnerne l'interruttore dell'unità prima di effettuare ispezioni o lavorare su qualsiasi componente della stessa. Si noti che solo il personale qualificato e certificato può intraprendere la manutenzione dell'unità Thermo King.

Installazione della batteria e direzionamento dei cavi



⚠ AVVERTENZA

Pericolo di esplosione!

Un'installazione non corretta della batteria può provocare incendi, esplosioni o infortuni. Le batterie approvate da Thermo King devono essere installate e correttamente fissate nel vano batteria.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di esplosione!

Un'installazione non corretta dei cavi della batteria può provocare incendi, esplosioni o infortuni. I cavi della batteria devono essere installati, instradati e fissati correttamente per evitare che entrino in contatto o sfreghino contro componenti caldi, taglienti o rotanti.

⚠ AVVERTENZA**Pericolo d'incendio!**

Non collegare tubazioni del carburante a cavi della batteria o cavi elettrici. Questo potrebbe provocare un incendio con conseguenti lesioni gravi o mortali.

**⚠ AVVERTENZA****Dispositivi di protezione individuale (DPI) obbligatori!**

La batteria può essere pericolosa. La batteria contiene un gas infiammabile che può prendere fuoco o esplodere. La batteria può immagazzinare abbastanza elettricità da causare ustioni se scaricata velocemente. La batteria contiene acido che può provocare bruciate. Indossare sempre occhiali di sicurezza e dispositivi di protezione individuale durante i lavori con la batteria. In caso di contatto della pelle con l'acido della batteria, sciacquare immediatamente con abbondante acqua e far intervenire un medico.

⚠ AVVERTENZA**Pericolo di esplosione!**

Coprire sempre i morsetti delle batterie per evitare il contatto con componenti metallici durante l'installazione della batteria. Il contatto tra morsetti della batteria e parti metalliche può causare l'esplosione della batteria.

⚠ ATTENZIONE**Procedure di manutenzione pericolose!**

Posizionare tutti i comandi elettrici dell'unità su OFF prima di collegare la batteria ai relativi cavi, per prevenire l'avvio inatteso dell'unità ed eliminare il rischio di lesioni personali.

AVVISO**Danni alle apparecchiature!**

Non collegare apparecchiature o accessori di altri produttori all'unità senza l'approvazione di Thermo King. Questo potrebbe provocare gravi danni all'apparecchiatura e invalidare la garanzia.

Refrigerante



Sebbene i refrigeranti a base di fluorocarburi siano classificati come sicuri, si prega di prestare attenzione quando si lavora con i refrigeranti o in zone in cui questi vengono usati.

Nota: *Queste indicazioni di pericolo si riferiscono alla manutenzione dell'unità.*

⚠ PERICOLO

Gas pericolosi!

Quando il refrigerante entra a contatto con fiamme vive, scintille o corto circuiti elettrici, produce gas tossici estremamente irritanti per il sistema respiratorio che possono provocare lesioni gravi o persino la morte.

⚠ PERICOLO

Pericolo derivante dal refrigerante allo stato di vapore!

Non inalare il refrigerante. Fare attenzione quando si lavora con un refrigerante o un impianto di refrigerazione in spazi confinati con una riserva d'aria limitata. Il refrigerante tende a sostituirsi all'aria, provocando un abbassamento del tasso d'ossigeno che può causare il soffocamento o la morte.

⚠ AVVERTENZA

Dispositivi di protezione individuale (DPI) obbligatori!

I refrigeranti allo stato liquido evaporano rapidamente se esposti all'atmosfera, congelando qualsiasi elemento con cui entrano in contatto. Quando si maneggiano refrigeranti, indossare guanti in butile e altri indumenti e occhiali che consentano di proteggersi dal congelamento.

Olio refrigerante



Osservare sempre le seguenti precauzioni quando si lavora con olio refrigerante e quando si esegue la manutenzione sull'unità:

⚠ AVVERTENZA

Dispositivi di protezione individuale (DPI) obbligatori!

Proteggere gli occhi dal contatto con olio refrigerante. L'olio può causare gravi lesioni agli occhi. Proteggere la pelle e gli indumenti dal contatto prolungato o ripetuto con olio refrigerante. Per evitare irritazioni, lavare le mani e gli indumenti scrupolosamente dopo avere utilizzato l'olio. È opportuno indossare guanti in gomma.

***Importante:** Se si sospetta una perdita di refrigerante, si raccomanda di allontanare tutti i passeggeri. Applicare la procedura di evacuazione standard della propria azienda.*

Pronto soccorso

REFRIGERANTE

- **Occhi:** in caso di contatto con il liquido, sciacquare subito con acqua abbondante e richiedere l'intervento immediato di un medico.
- **Pelle:** Sciacquare la zona lesa con abbondante acqua tiepida. Non applicare fonti di calore. Togliere indumenti e scarpe contaminati. Bendare le ustioni con una fasciatura asciutta, sterile e spessa in modo da proteggere la parte lesa da infezioni. Richiedere l'intervento immediato di un medico. Lavare gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli.
- **Inalazione:** condurre il soggetto all'aria aperta e, se necessario, praticare un massaggio cardiaco o la respirazione bocca a bocca per aiutarlo a riprendere la respirazione. Restare con la vittima fino all'arrivo del personale medico.
- **Congelamento:** in caso di congelamento, il primo intervento di pronto soccorso deve essere volto a proteggere da ulteriori aggravamenti la

zona congelata, a riscaldare rapidamente la parte interessata e a mantenere le normali funzioni respiratorie.

OLIO REFRIGERANTE

- **Occhi:** sciacquare prontamente con abbondante acqua per almeno 15 minuti. 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, praticare un massaggio cardiaco o la respirazione bocca a bocca per aiutarlo a riprendere la respirazione. Restare con la vittima 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.

LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO DEL MOTORE DIESEL

- **Occhi:** sciacquare prontamente con abbondante acqua per almeno 15 minuti. 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.
- **Ingestione:** non indurre il vomito. Rivolgersi immediatamente al centro antiveleni più vicino o richiedere l'intervento di un medico.

ACIDO DELLA BATTERIA

- **Occhi:** sciacquare prontamente con abbondante acqua per almeno 15 minuti. Richiedere l'intervento immediato di un medico. Lavare la pelle con acqua e sapone.

SCOSSA ELETTRICA

In caso di scossa elettrica è necessario prendere provvedimenti **IMMEDIATI**. Se possibile, richiedere al più presto l'intervento di un medico.

La fonte della scarica deve essere rapidamente arrestata, togliendo la corrente oppure allontanando la vittima dalla fonte stessa. Qualora non fosse possibile interrompere l'alimentazione, tagliare il cavo con un utensile non conduttore, ad esempio un'accetta con il manico di legno o un tranciafilo completamente isolato. I soccorritori devono indossare guanti isolanti e occhiali di protezione e devono evitare di volgere lo sguardo in direzione dei fili da tagliare; la fiammata che ne deriva può infatti provocare ustioni e cecità.

Se la vittima deve essere allontanata da un circuito sotto tensione, trascinarla via utilizzando un materiale non conduttore. Utilizzare un oggetto

in legno, una corda, una cintura o una giacca per allontanare o trascinare la vittima lontano dalla corrente. **NON TOCCARE** la vittima: altrimenti si riceverà una scarica elettrica dalla corrente che sta attraversando il suo corpo. Dopo avere separato il soggetto dalla fonte elettrica, controllare immediatamente il polso e la respirazione. Se non si avverte alcun battito, praticare un massaggio cardiaco. Se si avverte il battito, ricorrere alla respirazione bocca a bocca. Richiedere l'immediato intervento di un medico.

ASFISSIA

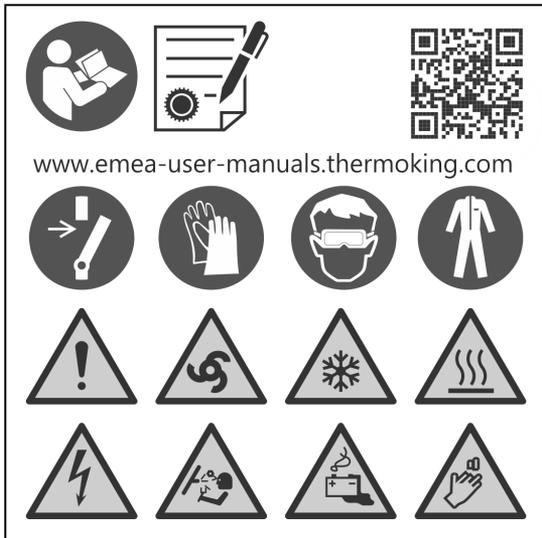
condurre il soggetto all'aria aperta e, se necessario, praticare un massaggio cardiaco o la respirazione bocca a bocca per aiutarlo a riprendere la respirazione. Restare con la vittima fino all'arrivo del personale medico.

Decalcomanie di sicurezza e loro posizione

Manutenzione

La decalcomania di manutenzione si trova all'interno degli sportelli del motore. Fornisce informazioni su come accedere al manuale per l'operatore dell'unità e su come scaricarlo, oltre a riportare i simboli di sicurezza per l'unità in questione. Le informazioni contenute in questo capitolo riguardano appunto tali simboli. Le relative spiegazioni sono disponibili in "[Norme generali di sicurezza](#)", pagina 11.

Nota: *Questa decalcomania contiene simboli di avvertenza per il funzionamento dell'unità.*

Figura 1. Decalcomania di manutenzione

BEN492

Funzionamento

La decalcomania di funzionamento si trova sulla HMI o sul sistema di controllo remoto posteriore (se presente). Questa decalcomania fornisce informazioni su come accedere al manuale per l'operatore dell'unità e su come scaricarlo, oltre ad altra documentazione di supporto in numerose lingue supportate.

Figura 2. Decalcomania di funzionamento

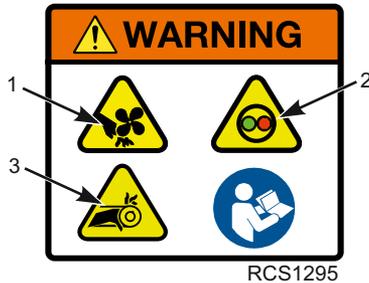
BEN525

Ventilatori del condensatore e dell'evaporatore

Prestare attenzione alle targhette di avvertenza collocate nelle posizioni indicate di seguito:

- Sulla paratia
- Sulla protezione della cinghia
- Sul retro dell'alloggiamento dell'evaporatore

Figura 3. Targhetta di avvertenza ventilatore



| | |
|----|--|
| 1. | <p>Ventole rotanti: Rischio di infortuni Attenzione: lama della ventola rotante in funzione. Tenere lontani capelli, mani, indumenti e qualsiasi oggetto. Prima di eseguire ispezioni o interventi su una qualsiasi parte dell'unità</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Premere il tasto OFF sul quadro comandi HMI. 2. Aprire gli sportelli del vano motore. 3. Girare l'interruttore ON/OFF sulla posizione "OFF". |
| 2. | <p>Funzionamento con avvio/arresto automatico: rischio di infortuni. L'unità può avviarsi e mettersi in funzione automaticamente in qualsiasi momento senza preavviso. Prima di eseguire ispezioni o interventi su una qualsiasi parte dell'unità</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Premere il tasto OFF sul quadro comandi HMI. 2. Aprire gli sportelli del vano motore. 3. Girare l'interruttore ON/OFF sulla posizione "OFF". |
| 3. | <p>Cinghia rotante: rischio di infortuni. Cinghia rotante. Mantenersi a distanza. Prima di eseguire ispezioni o interventi su una qualsiasi parte dell'unità</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Premere il tasto OFF sul quadro comandi HMI. 2. Aprire gli sportelli del vano motore. 3. Girare l'interruttore ON/OFF sulla posizione "OFF". |

Avvio remoto dell'unità

⚠ ATTENZIONE

Rischio di infortuni!

L'unità può essere avviata automaticamente in qualsiasi momento quando l'interruttore si trova sulla posizione "ON". Spegnerne l'interruttore dell'unità prima di effettuare ispezioni o lavorare su qualsiasi componente della stessa. Si noti che solo il personale qualificato e certificato può intraprendere la manutenzione dell'unità Thermo King.

Le decalcomanie si trovano dietro lo sportello di servizio.

Nota: Presente solo su unità dotate di prodotti telematici TK Tracking.



Decalcomania di TrackKing

Figura 4. Decalcomania presente sull'unità



BEN182

Refrigerante

La decalcomania sul refrigerante è situata sul telaio all'interno dello sportello.



La decalcomania sui gas fluorurati indica che l'apparecchiatura contiene gas fluorurati a effetto serra.



Avviamento con etere vietato

Figura 5. Avviamento con etere vietato (accanto al motore diesel)



AMA1584

Descrizione delle unità

Informazioni generali

I modelli Thermo King SLXi sono unità di raffreddamento/riscaldamento a sé stanti alimentate dal motore diesel e dotate di sistema di controllo a microprocessore programmabile Smart Reefer 3 (SR-3). L'unità viene montata sulla parte anteriore del semirimorchio, con l'evaporatore che si estende all'interno del vano attraverso l'apertura.

- SLXi-100, 200, 300, 400 e 300 Whisper Pro Modello 30: raffreddamento e riscaldamento con funzionamento a motore diesel.
- SLXi-100, 200, 300, 400 e 300 Whisper Pro Modello 50: raffreddamento e riscaldamento con funzionamento a motore diesel o elettrico.
- SLXi Spectrum e Spectrum Whisper Pro Modello 30: raffreddamento e riscaldamento per semirimorchi a più compartimenti con funzionamento a motore diesel.
- SLXi Spectrum e Spectrum Whisper Pro Modello 50: raffreddamento e riscaldamento per semirimorchi a più compartimenti con funzionamento a motore diesel o elettrico.

Figura 6. Vista frontale

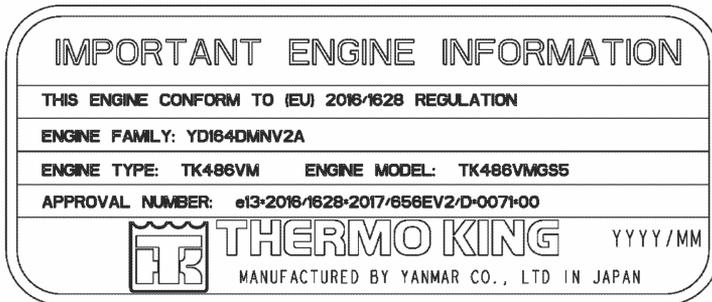


Motore diesel

Le unità SLXi si servono di un motore diesel a 4 cilindri a iniezione diretta, raffreddato ad acqua. Nelle unità di serie il motore è collegato direttamente al compressore. In tutti i modelli, le cinghie trasmettono la potenza ai ventilatori (situati dietro la serpentina del condensatore/radiatore), alla pompa dell'acqua e all'alternatore.

Tutte le unità per semirimorchi Thermo King SLXi costruite a partire dal 2019 avranno installato il motore tipo TK486VMGS5, a garanzia della conformità con il regolamento UE 2016/1628 (o NRMM Fase V). Per determinare se un motore è conforme alla normativa NRMM Fase V, il modello di motore deve essere indicato sulla targhetta del numero di serie (posta sul motore dietro gli sportelli di servizio del semirimorchio). Vedere di seguito un esempio di targhetta del numero di serie del motore.

Figura 7. Targhetta del numero di serie del motore con indicazione di conformità a NRMM



BEN578

Liquido di raffreddamento a lunga durata (ELC, Extended Life Coolant)

L'ELC (Extended Life Coolant, liquido di raffreddamento a lunga durata) è una dotazione di serie. L'intervallo di manutenzione per l'ELC è di cinque anni o 12.000 ore. Una piastra posta sul serbatoio di espansione del liquido di raffreddamento identifica le unità che utilizzano l'ELC. Il nuovo liquido di raffreddamento per motore diesel a lunga durata della Chevron è di colore ROSSO anziché VERDE o VERDE-AZZURRO come i precedenti liquidi di raffreddamento convenzionali.

AVVISO**Contaminazione del sistema!**

Non aggiungere liquido di raffreddamento convenzionale "VERDE" OPPURE "BLU-VERDE" ai sistemi di raffreddamento che utilizzano liquido di raffreddamento a lunga durata "ROSSO" tranne in caso di emergenza. Nel caso in cui venga aggiunto del liquido di raffreddamento convenzionale al liquido di raffreddamento a lunga durata, tale liquido deve essere cambiato dopo 2 anziché 5 anni.

Nota: *si raccomanda di utilizzare il liquido di raffreddamento a lunga durata (ELC) premiscelato al 50% per essere certi di utilizzare acqua deionizzata. Se si usa liquido di raffreddamento concentrato al 100 per cento, si raccomanda acqua deionizzata o distillata anziché acqua corrente per salvaguardare il sistema di raffreddamento.*

EMI 3000

EMI 3000 è un pacchetto a intervallo di manutenzione prolungato in dotazione di serie. Il pacchetto EMI 3000 è composto dai seguenti componenti principali:

- Gruppo filtro dell'aria ciclonico da 3.000 ore e filtro dell'aria EMI
- Filtro del carburante da 3.000 ore e 5 micron EMI
- Filtro dell'olio a elemento doppio da 3.000 ore EMI
- Olio minerale API categoria CI-4
- ELC a cinque anni o 12.000 ore

Il pacchetto EMI consente di prolungare gli intervalli di manutenzione standard per filtro dell'aria, elemento del filtro dell'aria, filtro del carburante e filtro dell'olio a due elementi a 3.000 ore o 2 anni, a seconda di quale delle due eventualità si verifica per prima.

Nota: *Le unità provviste di pacchetto EMI 3000 richiedono ispezioni periodiche in base agli interventi di manutenzione consigliati da Thermo King.*

Compressore a pistoni Thermo King

Le unità SLXi (tranne SLXi-100) sono dotate di un compressore a pistoni Thermo King X430 a 4 cilindri con cilindrata di 492 cm³ (30,0 in³). L'unità SLXi-100 è dotata di un compressore a pistoni Thermo King X426 a 4 cilindri con cilindrata di 426 cm³ (25,9 in³).

Valvola limitatrice elettronica

Nota: *SLXi-100 e SLXi-200 sono dotate di valvola limitatrice meccanica (MTV, Mechanical Throttling Valve).*

La valvola limitatrice elettronica (ETV, Electronic Throttling Valve) assicura un controllo ottimizzato del sistema di refrigerazione nel modo seguente:

- Consente al sistema di refrigerazione di sfruttare appieno le capacità di potenza del motore in condizioni variabili.
- Fornisce un'ulteriore misura di salvaguardia contro pressioni di mandata elevate.
- Protegge il motore diesel contro spegnimenti dovuti a una temperatura elevata del liquido di raffreddamento.
- Consente un controllo della temperatura più preciso.

Sistema di controllo SMART REEFER 3 (SR-3)

SR-3 è un sistema di controllo a microprocessore destinato alla refrigerazione di mezzi di trasporto. Il sistema SR-3 integra le seguenti funzioni:

- Modifica del punto di riferimento e della modalità operativa
- Visualizzazione delle letture di manometro, sensore e contaore
- Avvio di cicli di sbrinamento
- Visualizzazione e cancellazione di allarmi

I componenti del microprocessore si trovano nel quadro comandi, ubicato nello sportello di servizio nella parte inferiore del lato strada. Il microprocessore è collegato a un pannello di controllo HMI (Human Machine Interface, interfaccia uomo-macchina). È utilizzato per il funzionamento dell'unità. Il pannello di controllo HMI è installato sulla parte anteriore del quadro comandi; è visibile attraverso un'apertura nello sportello di servizio nella parte inferiore del lato strada.

Per maggiori informazioni sul sistema di controllo SR-3, consultare la sezione "Istruzioni operative".

A seconda della temperatura dell'aria del semirimorchio rilevata dal sistema di controllo a microprocessore, l'unità opera in una delle seguenti modalità.

Funzionamento CYCLE-SENTRY

- Raffreddamento ad alta velocità
- Raffreddamento a bassa velocità

Descrizione delle unità

- Modalità nulla (motore spento)
- Riscaldamento a bassa velocità
- Riscaldamento ad alta velocità
- Sbrinamento

Funzionamento continuo

Durante il funzionamento a motore diesel, il microprocessore seleziona la modalità operativa tra le seguenti:

- Raffreddamento ad alta velocità
- Raffreddamento a bassa velocità
- Raffreddamento modulato a bassa velocità
- Riscaldamento a bassa velocità modulato
- Riscaldamento a bassa velocità
- Riscaldamento ad alta velocità
- Sbrinamento

CYCLE-SENTRY™ Comandi di avvio/arresto

Il sistema di avviamento/arresto per il risparmio di carburante CYCLE-SENTRY fornisce un'economia di funzionamento ottimale. Quando viene selezionata la modalità CYCLE-SENTRY, l'unità si avvia e si blocca automaticamente per mantenere il punto di riferimento, il motore diesel caldo e la batteria carica. Quando viene selezionata la modalità Continua, l'unità si avvia automaticamente e funziona in maniera continuativa in modo da mantenere il punto di riferimento e fornire un flusso d'aria costante.

Dispositivi telematici forniti di serie

TrackKing: queste unità vengono fornite con il dispositivo di comunicazione TrackKing e Bluetooth® di serie.

Nota: È possibile che la propria unità non sia configurata di serie e che quindi non comprenda tale dotazione. Contattare il proprio concessionario Thermo King per ulteriori informazioni.

È inoltre possibile scaricare dal proprio app store l'apposita applicazione per collegare e gestire l'unità dal dispositivo mobile in uso. Per ulteriori informazioni, contattare il proprio rappresentante Thermo King. Consultare ("[Caratteristiche tecniche](#)," [pagina](#)) per le caratteristiche tecniche.

Capacità di comunicazione aggiuntive

Connessione via cavo: se si utilizza un computer portatile con software WinTrac™ del software.

ServiceWatch™: è una dotazione di serie. Registra eventi operativi, codici di allarme e temperature dei compartimenti man mano che si verificano e a intervalli predefiniti. Queste informazioni di solito vengono utilizzate per analizzare il rendimento dell'unità. Utilizzare una porta USB per scaricare i dati ServiceWatch.

Importante: *Il download di ServiceWatch può essere utile nella diagnosi di un problema. Si consiglia perciò di effettuare un download per la diagnosi dei problemi prima di contattare l'assistenza clienti Thermo King per la risoluzione.*

CargoWatch™: per la registrazione di dati CargoWatch è necessario installare sensori opzionali. Possono essere installati fino a sei sensori/sonde della temperatura e quattro interruttori per gli sportelli. CargoWatch registra anche il punto di riferimento. Per scaricare i dati CargoWatch, utilizzare la porta CargoWatch. Se sono installati sensori della temperatura opzionali, le letture vengono visualizzate tra le letture del sensore come Temperatura sensore (1-6) registratore dati.

Porta della stampante: viene utilizzata per stampare le registrazioni di viaggio dal download™ del registratore dati CargoWatch. È situata all'interno del quadro comandi.

Chiave USB: tramite la porta USB disponibile di serie, eliminando la necessità di computer portatili e cavi.

Connessione GPRS: tramite lo strumento Tracking™ che consente la gestione online del parco veicoli e della temperatura.

Comunicazione wireless: poiché i clienti finali richiedono una maggiore tracciabilità della temperatura, i trasportatori hanno bisogno di un modo semplice ed efficiente per accedere ai dati rilevanti.

OptiSet™ Plus

OptiSet Plus è un insieme di funzioni programmabili che controllano il modo in cui l'unità funziona con punti di riferimento specifici o prodotti distinti per nome. Ciò garantisce che l'unità funzioni sempre allo stesso modo quando viene selezionato un punto di riferimento o prodotto con nome particolare e consente di configurare un intero parco veicoli sulla base delle esigenze del cliente. Per informazioni sulla programmazione con OptiSet Plus, contattare il proprio concessionario Thermo King.

Sbrinamento

La brina si forma gradualmente nelle serpentine dell'evaporatore come conseguenza del normale funzionamento. Per lo sbrinamento, l'unità utilizza refrigerante caldo: il gas refrigerante caldo passa attraverso la serpentina dell'evaporatore e scioglie la brina, mentre l'acqua fluisce nei tubi di scarico che la depositano a terra. Le modalità di avvio dello sbrinamento sono Automatico e Manuale.

Sbrinamento automatico: SR-3 avvia automaticamente cicli di sbrinamento temporizzati o a richiesta. Il quadro comandi HMI può essere programmato per avviare cicli di sbrinamento temporizzati a intervalli di 2, 4, 6, 8 o 12 ore. I cicli di sbrinamento a richiesta vengono effettuati se le differenze tra la temperatura dell'aria di ritorno, la temperatura dell'aria di mandata e la temperatura della serpentina superano determinati limiti. Se necessario, l'unità può lanciare cicli di sbrinamento anche ogni 30 minuti.

Sbrinamento manuale: Nella modalità Sbrinamento manuale è l'operatore ad avviare un ciclo di sbrinamento. Consultare ("[Initiating a Manual Defrost Cycle](#)", pagina)."

Nota: L'unità non esegue un ciclo di sbrinamento manuale a meno che non sia stata accesa con il tasto ON, non funzioni in modalità Continua o CYCLE-SENTRY (o non sia stata arrestata nella modalità nulla CYCLE-SENTRY) e la temperatura della serpentina non sia inferiore a 45 °F (7 °C) 7 °C (45 °F).

Vano motore diesel

⚠ AVVERTENZA

Rischio di infortuni!

L'unità può avviarsi in qualsiasi momento senza preavviso. Prima di eseguire ispezioni o interventi di manutenzione su qualsiasi parte dell'unità, occorre premere il tasto di spegnimento del quadro comandi HMI e porre l'interruttore dell'unità in posizione di disattivazione.

⚠ ATTENZIONE

Procedure di manutenzione!

Prima di controllare l'olio del motore diesel, accertarsi che l'unità sia spenta.

È possibile controllare visivamente i seguenti elementi di manutenzione.

Asta dell'olio del motore diesel: utilizzare l'asta dell'olio del motore diesel per controllare il livello dell'olio dello stesso.

Dispositivi di protezione dell'unità

Interruttore del livello del liquido di raffreddamento: l'interruttore del livello del liquido di raffreddamento si chiude se tale livello scende al di sotto di un valore accettabile. Se l'interruttore rimane chiuso per un determinato periodo di tempo, il microprocessore registra il codice di allarme 37.

Sensore di temperatura del liquido di raffreddamento del motore: il microprocessore utilizza il sensore di temperatura del liquido di raffreddamento del motore per monitorare tale temperatura. Se questa supera un valore accettabile, il microprocessore registra il codice di allarme 41 ed eventualmente 18. Il microprocessore potrebbe inoltre arrestare l'unità.

Pressostato di blocco per alta pressione: il pressostato di blocco per alta pressione è situato sul collettore di mandata del compressore. Se la pressione di mandata del compressore diventa eccessiva, il pressostato apre il circuito di collegamento al relè di funzionamento e arresta l'unità. Il microprocessore registra il codice di allarme 10.

Valvola di sicurezza alta pressione: questa valvola è progettata per scaricare un eventuale eccesso di pressione all'interno del sistema di refrigerazione ed è situata sul serbatoio di accumulo. Se la valvola si apre, buona parte del refrigerante andrà persa. Se ciò accade, portare l'unità presso un concessionario Thermo King.

Livellostato olio: Il livellostato olio si chiude se il livello dell'olio scende al di sotto di un valore accettabile. Se il livellostato rimane chiuso per un determinato periodo di tempo, il microprocessore spegne l'unità e registra il codice di allarme 66.

Pressostato di bassa pressione dell'olio: Il pressostato di bassa pressione dell'olio si chiude se la pressione dell'olio scende al di sotto di un valore accettabile. Se il livellostato rimane chiuso per un determinato periodo di tempo, il microprocessore spegne l'unità e registra il codice di allarme 19.

Cicalino di preriscaldamento: il cicalino di preriscaldamento emette un suono quando il sistema di controllo eccita il relè di preriscaldamento. In questo modo, chiunque si trovi nelle vicinanze dell'unità viene avvisato che il sistema di controllo sta per avviare il motore.

Relè di sovraccarico - Ripristino automatico (alimentazione elettrica di riserva): Un relè di sovraccarico protegge il motore elettrico di riserva. Questo relè apre il circuito di collegamento al motore elettrico se il motore è

Descrizione delle unità

sovraccarico per qualsivoglia motivo (ad es. bassa tensione di linea o alimentazione impropria) mentre l'unità sta funzionando con il motore elettrico di riserva. Il microprocessore registra il codice di allarme 90.

Dispositivi FET intelligenti: I dispositivi FET intelligenti nel sistema di controllo di base proteggono alcuni componenti e circuiti da una condizione di sovracorrente.

Fusibili: I fusibili collocati sul sistema di controllo di base proteggono diversi circuiti e componenti dell'unità. Il sistema di controllo di base è situato all'interno del quadro comandi.

| Fusibile | Amperaggio | Funzione |
|----------|------------|--|
| F2 | 15 A | Alimentazione 2AB |
| F3 | 40 A | Circuito del solenoide di avviamento/circuito del motorino di avviamento |
| F4 | Nessuno | Nessun fusibile - Non installato in questa particolare applicazione. |
| F5 | 60 A | Circuito di preriscaldamento (vedere Nota) |
| F6 | 15 A | Circuito solenoide ad alta velocità |
| F7 | 2 A | 8FP – Bus CAN |
| F8 | 5 A | Connettore CAN J12 |
| F9 | 5 A | Connettore CAN J14 |
| F10 | 10 A | Alimentazione 8X (installazione del fusibile in posizione superiore) |
| F11 | 10 A | Zona 1 LLS (solo unità Spectrum) |
| F12 | 5 A | Connettore CAN J13 |
| F13 | 2 A | Circuito spia di stato |
| F15 | p/s | Relè On/Off |
| F20 | 2 A | Circuito di rilevamento dell'alternatore |
| F25 | 7,5 A | Circuito di blocco alta pressione |

Nota: Il fusibile di preriscaldamento F5 è un fusibile di tipo ritardato. È progettato per essere utilizzato con il preriscaldatore dell'aria del motore del semirimorchio. Sostituire il fusibile solo e unicamente con il ricambio con amperaggio e funzione specificati da TK.

Settore farmaceutico

Le unità monotemperatura qualificate per le applicazioni farmaceutiche secondo il protocollo Thermo King sono configurate con profili Optiset specifici, visibili sul display HMI come indicato di seguito:

- PHARMA AMBIENT: per intervalli di temperatura compresi tra 15 °C e 25 °C
- PHARMA CHILLED: per intervalli di temperatura compresi tra 2 °C e 8 °C
- PHARMA FROZEN: per temperature inferiori a -20 °C

Nel caso in cui l'operatore non utilizzi i profili di Optiset, Thermo King raccomanda di far funzionare l'unità con i punti di riferimento indicati di seguito:

Tabella 1. Unità monotemperatura

| Intervallo di temperatura | Punto di riferimento raccomandato | Deviazione massima dal punto di riferimento | Deviazione massima dell'aria di ritorno |
|--|--|--|--|
| Temperatura < -20 °C | -20 °C | +1,5 °C rispetto al punto di riferimento | +1 °C rispetto al punto di riferimento |
| Temperatura compresa tra 2 °C e 8 °C | +4 °C | +/-2 °C rispetto al punto di riferimento | +/-1,5 °C rispetto al punto di riferimento |
| Temperatura compresa tra 15 °C e 25 °C | +20 °C | +/-2,5 °C rispetto al punto di riferimento | +/-2 °C rispetto al punto di riferimento |

Per le unità multitemperatura qualificate per le applicazioni farmaceutiche secondo il protocollo Thermo King, si raccomanda di far funzionare l'unità con:

- Parametro PTC ATTIVATO (ON) [con le unità SLXi questa è l'impostazione predefinita del parametro]
- Kit DAC della zona 1 attivato con i punti di riferimento indicati di seguito:

Descrizione delle unità**Tabella 2. Unità multitemperatura**

| Intervallo di temperatura | Punto di riferimento raccomandato | Deviazione massima dal punto di riferimento | Deviazione massima dell'aria di ritorno |
|--|--|--|--|
| Temperatura < -20 °C | -25 °C | +2 °C rispetto al punto di riferimento | 2 °C rispetto al punto di riferimento |
| Temperatura compresa tra 2 °C e 8 °C | +6 °C | +/-2 °C rispetto al punto di riferimento | +/-2 °C rispetto al punto di riferimento |
| Temperatura compresa tra 15 °C e 25 °C | +20 °C | +/-4 °C rispetto al punto di riferimento | +/-4 °C rispetto al punto di riferimento |

Ispezione manuale prima della partenza (prima di avviare l'unità)

Le ispezioni prima della partenza rappresentano una componente importante del programma di manutenzione preventiva, studiato per ridurre al minimo guasti e problemi operativi. Eseguire tali ispezioni prima di ogni viaggio con trasporto di carico refrigerato.

Nota:

1. *Prima di iniziare il viaggio, consultare anche ("Ispezione prima del carico", pagina 47).*
2. *Le ispezioni prima della partenza non possono sostituire le regolari ispezioni di manutenzione.*

Carburante: Verificare che la fornitura di gasolio sia sufficiente per garantire il funzionamento del motore almeno fino al successivo punto di controllo. Tenere conto di un consumo di carburante massimo di 3,8 litri (1 gallone) per ogni ora di funzionamento del motore.

⚠ ATTENZIONE

Procedure di manutenzione!

Prima di controllare l'olio del motore diesel, accertarsi che l'unità sia spenta.

Olio del motore: Controllare il livello dell'olio del motore diesel. Deve corrispondere al segno di Pieno quando l'asta è completamente inserita nella coppa dell'olio. Non riempire eccessivamente.

⚠ ATTENZIONE

Pressioni pericolose!

non rimuovere il tappo del serbatoio di espansione quando il liquido di raffreddamento è caldo.

Liquido di raffreddamento del motore: Il liquido di raffreddamento del motore diesel deve essere provvisto di protezione antigelo fino a -34 °C (-30 °F). Se si è attivato il codice di allarme 37, aggiungere liquido di raffreddamento. Controllare il livello del liquido di raffreddamento nel serbatoio di espansione e, se necessario, aggiungerne dell'altro.

Nota: Consultare la sezione Specifiche ("*Motore*", pagina 58) per avere indicazioni su quali tipi di liquido di raffreddamento possono essere utilizzati in questa unità.

Ispezione manuale prima della partenza (prima di avviare l'unità)

Batteria: Verificare che i morsetti della batteria siano ben serrati e privi di segni di corrosione.

Nota: *Su tutte le unità per autocarri e per semirimorchi, la batteria continua a consumare un minimo di energia quando l'unità è spenta. La batteria può scaricarsi anche più rapidamente se all'unità sono collegate opzioni dal Postvendita o dispositivi terzi che consumano potenza.*

Questo determina il progressivo scaricamento della batteria.

Oltre all'ovvio inconveniente della necessità di effettuare la ricarica, ciò causa anche danneggiamenti al materiale delle celle della batteria e riduce notevolmente la durata della batteria stessa.

Pertanto, per garantire che la batteria rimanga in condizioni ottimali nei periodi in cui l'unità non viene utilizzata, Thermo King raccomanda vivamente di accendere l'unità almeno una volta alla settimana e di farla funzionare per almeno 30 minuti.

Se la batteria EnergyONE si scarica dopo un lungo periodo di inattività, dovrà essere ricaricata utilizzando un caricabatterie automatico programmabile (Thermo King non raccomanda l'uso di caricabatterie manuali su batterie a celle secche).

Il mancato rispetto di tale procedura potrebbe comportare il rifiuto della garanzia per la batteria.

In alternativa, Thermo King offre un'opzione a pannelli solari dal Postvendita che non richiederebbe lo spegnimento dell'interruttore del microprocessore durante i periodi prolungati di inattività dell'unità. Per maggiori informazioni contattare il concessionario Thermo King locale.

Cinghie: Verificare che le cinghie siano in buone condizioni e abbiano la corretta tensione. Per ulteriori informazioni sulla tensione delle cinghie, consultare il capitolo "Caratteristiche tecniche".

Sistema elettrico: Verificare che i collegamenti elettrici siano ben saldi. I cavi e i morsetti devono essere privi di segni di corrosione, incrinature e umidità.

Componenti strutturali: Ispezionare visivamente l'unità per individuare eventuali perdite, pezzi allentati o rotti e altri danni.

Serpentine: Le serpentine del condensatore e dell'evaporatore devono essere pulite e prive di frammenti.

- Per la pulizia è sufficiente utilizzare acqua pulita.
- Non utilizzare detersivi o sostanze per la pulizia perché potrebbero danneggiare la struttura delle serpentine.

Ispezione manuale prima della partenza (prima di avviare l'unità)

- Se si utilizza un dispositivo di lavaggio elettrico, la pressione dell'ugello non deve essere superiore a 600 psi (41 bar). Per ottenere risultati ottimali, vaporizzare la serpentina in direzione perpendicolare rispetto alla parte anteriore della serpentina. L'ugello deve essere tenuto a una distanza compresa tra 25 e 75 millimetri (1 e 3 pollici) dalla superficie della serpentina.
- Se è necessario utilizzare un detergente o un prodotto chimico per la pulizia, occorre impiegare un prodotto che non contenga acidi fluoridrici e che abbia un pH compreso tra 7 e 8. Seguire le istruzioni di diluizione fornite dal produttore del detergente. In caso di dubbio sulla compatibilità del detergente con i tipi di materiali elencati sopra, chiedere sempre al fornitore una conferma scritta della compatibilità.
- Se è necessario utilizzare un detergente chimico, è **OBBLIGATORIO** sciacquare accuratamente con acqua tutti i componenti, anche se le istruzioni del prodotto specificano che si tratta di un prodotto "senza risciacquo".

AVVISO

Danni alle apparecchiature!

Il mancato rispetto delle linee guida di cui sopra comporta la riduzione di entità indeterminabile della durata delle apparecchiature e potrebbe anche invalidare la garanzia.

Nota: *Il trasporto ripetuto di scarti di carne e pesce a lungo andare può causare la grave corrosione delle serpentine dell'evaporatore e dei tubi della sezione dell'evaporatore a causa della formazione di ammoniaca e può ridurre la durata delle serpentine. Occorre adottare adeguate misure aggiuntive per proteggere le serpentine dalla corrosione aggressiva che può derivare dal trasporto di tali prodotti.*

Cassone di carico: Controllare l'interno e l'esterno del cassone di carico per individuare eventuali parti danneggiate. Eventuali danni alle pareti o alla coibentazione devono essere riparati.

Nota: *Sui semirimorchi dotati di unità qualificate per le applicazioni farmaceutiche, il protocollo Thermo King prescrive di ispezionare l'integrità della canalizzazione dell'aria.*

Portelloni del cassone di carico: Assicurarsi che i portelloni e le guarnizioni contro gli agenti atmosferici siano in buone condizioni. I portelloni devono chiudersi perfettamente e le guarnizioni devono aderire saldamente.

Ispezione manuale prima della partenza (prima di avviare l'unità)

Serranda: La serranda ubicata all'uscita dell'aria dell'evaporatore deve muoversi liberamente, senza inceppamenti né ostacoli.

Scarichi di sbrinamento: Controllare le manichette di scarico di sbrinamento e accertarsi che siano aperte.

Modulo TrackKing:

- Verificare che il modulo sia acceso e in comunicazione.
- **Per le unità Whisper Pro con abilitazione TrackKing**, durante il viaggio è consigliabile verificare se l'unità SR-3 passa automaticamente a "Blocco alta velocità" in un'area appositamente designata, ad es. la zona , PIEK.

Nota: per ulteriori indicazioni sulle buone pratiche, visitare il sito www.europe.thermoking.com/best-practices.

Istruzioni operative

Panoramica del sistema di controllo SMART REEFER 3 (SR-3)

Thermo King ha applicato gli ultimi progressi della tecnologia informatica allo sviluppo di un dispositivo che controlla il funzionamento e la temperatura di un'unità e visualizza i dati di esercizio con rapidità e precisione.

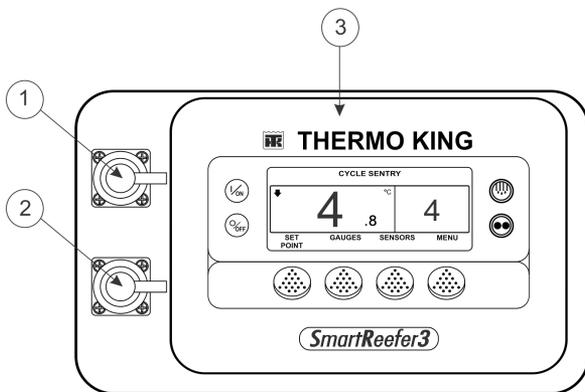
Non c'è nulla di complicato da apprendere sull'utilizzo del sistema di controllo SR-3, ma sicuramente risulterà utile dedicare qualche minuto allo studio dei contenuti di questo manuale.

⚠ ATTENZIONE

Rischio di infortuni!

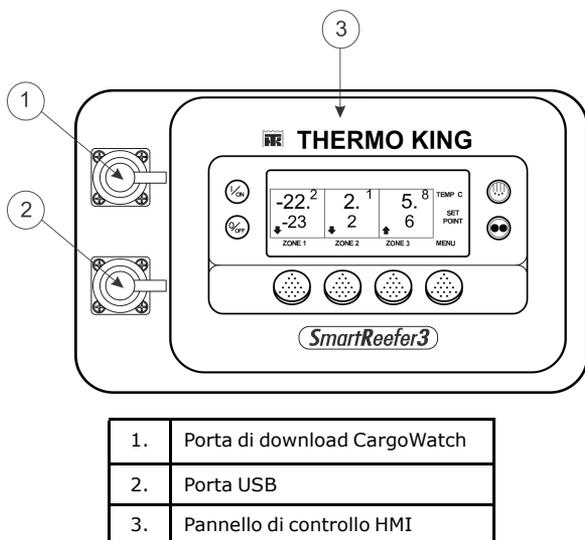
Non utilizzare il sistema di controllo SR-3 fino a quando non sia stata acquisita completa dimestichezza con il suo funzionamento.

Figura 8. Display del sistema di controllo dell'unità SLXi monotemperatura



| | |
|----|------------------------------|
| 1. | Porta di download CargoWatch |
| 2. | Porta USB |
| 3. | Pannello di controllo HMI |

Figura 9. Display del sistema di controllo dell'unità SLXi multitemperatura



Accensione dell'unità

1. L'interruttore On/Off principale deve essere su ON.
2. Tenere premuto il tasto microprocessore I/ON per 1 secondo.
3. L'unità è attivata.

Interruttore ON/OFF del microprocessore

L'interruttore On/Off del microprocessore è ubicato sopra il motore diesel, all'interno dell'unità. L'interruttore si trova normalmente in posizione On.

Figura 10. Interruttore On/Off del microprocessore



Pannello di controllo HMI

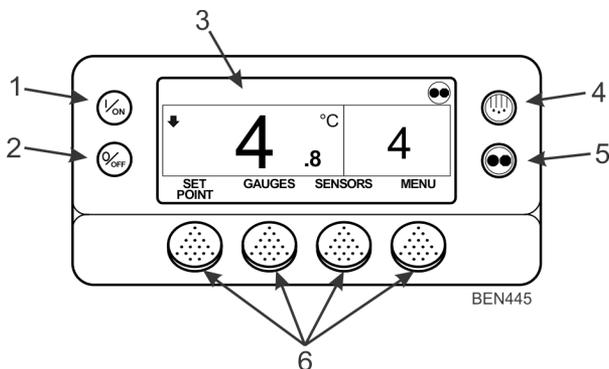
Il pannello di controllo dell'interfaccia uomo-macchina è composto da un display e da otto tasti a sfioramento. Il display può visualizzare sia testo che grafica. I quattro tasti su entrambi i lati del display sono tasti specifici. I quattro tasti posti sotto il display sono tasti "multifunzione", la cui funzione cambia a seconda del tipo di funzionamento richiesto. Se viene attivato un tasto multifunzione, la sua funzione verrà mostrata sul display direttamente sopra il tasto.

Display del pannello di controllo

Il display consente all'operatore di visualizzare le informazioni sull'unità. Tali informazioni includono il valore del punto di riferimento, l'attuale temperatura del vano, i dettagli sul funzionamento, le letture dei manometri dell'unità, le temperature del sistema ed altre informazioni selezionate dall'operatore.

Il display predefinito è chiamato display standard. È mostrato di seguito e sarà descritto nel dettaglio più avanti all'interno di questo capitolo.

Figura 11. Display e tasti del pannello di controllo



| | |
|----|-------------------------------------|
| 1. | Tasto On (tasto specifico) |
| 2. | Tasto Off (tasto specifico) |
| 3. | Display |
| 4. | Tasto sbrinatorio (tasto specifico) |

| | |
|----|--|
| 5. | Tasto modalità CYCLE-SENTRY/continua (tasto specifico) |
| 6. | Tasti multifunzione |

Tasti del pannello di controllo

I quattro tasti su entrambi i lati del display sono "tasti specifici". Le loro funzioni sono descritte di seguito.



Tasto ON: Viene utilizzato per avviare l'unità. All'inizio, il display mostra per breve tempo il logo Thermo King e il messaggio "Configurazione del sistema. Attendere prego". Una volta conclusa la sequenza di accensione, viene visualizzato il display standard della temperatura della cella e del punto di riferimento.



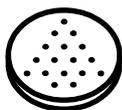
Tasto OFF: Viene utilizzato per spegnere l'unità. All'inizio, il display mostra per breve tempo il messaggio "Spegnimento del sistema in corso - Attendere. Premere ON per riprendere l'operazione," quindi compare la scritta "Spenta" per qualche istante. Una volta conclusa la sequenza di spegnimento, il display rimarrà vuoto.



Tasto sbrinatorio: Premere questo tasto per avviare un ciclo manuale di sbrinatorio.



Tasto Modalità CYCLE-SENTRY/Continua: Premere questo tasto per passare dalla modalità CYCLE-SENTRY alla modalità continua e viceversa. Se OptiSet Plus è in uso, potrebbe non essere possibile cambiare modalità.



I quattro tasti sotto il display sono tasti "multifunzione". La loro funzione cambia a seconda del tipo di operazione che viene eseguita. Se un tasto multifunzione è attivo, la sua funzione è visualizzata sul display direttamente sopra il tasto. I tasti sono numerati da sinistra a destra, con il Tasto 1 all'estrema sinistra e il Tasto 4 all'estrema destra.

Applicazioni tipiche dei tasti multifunzione:

| | | | | |
|---------------|---------|------------------|-----------------|-----------------|
| PUNTO DI RIF. | SENSORI | AVANTI/ INDIETRO | + o - | CANCELLA/ AIUTO |
| MANOMETRI | MENU | SÌ/NO | SELEZIONA/ ESCI | CONTAORE |

Utilizzo del sistema di controllo SR-3

Per istruzioni dettagliate e formazione su come utilizzare il sistema di controllo SR-3 consultare il materiale del Professor Kool e l'app "TK Tutor Series"; per assistenza nella diagnosi di allarmi, consultare l'app "TK Alarm Codes". Le app sono disponibili al seguente link: <http://www.europe.thermoking.com/tools/>

Nota: Utilizzare queste app su dispositivo mobile. Per le applicazioni desktop, contattare il proprio concessionario.

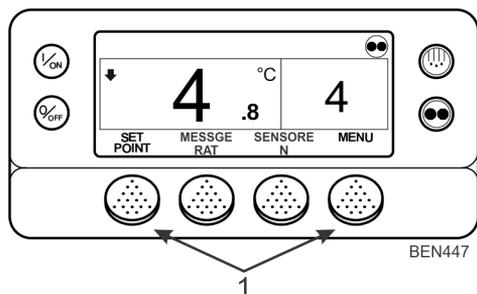
Di seguito sono riportate alcune informazioni utili.

Passare alla lingua inglese in qualsiasi momento

Importante: Se necessario, è possibile accedere all'inglese e a tutte le altre lingue della versione software dal display standard.

Una volta visualizzato il display standard, tenere premuti il primo e l'ultimo tasto multifunzione per cinque secondi come mostrato (Figura 12, pagina 43).

Figura 12. Display standard (esempio in tedesco)



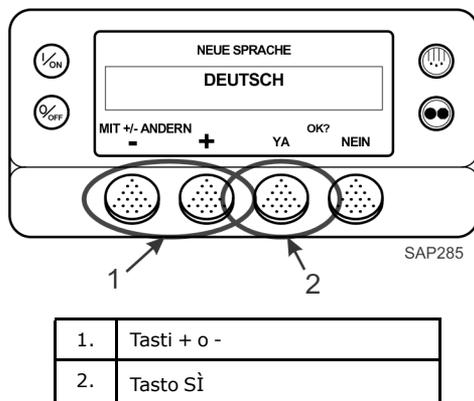
- | | |
|----|------------------------------------|
| 1. | Premere questi tasti multifunzione |
|----|------------------------------------|

Dopo cinque secondi, il menu relativo alla lingua verrà visualizzato nella lingua corrente come mostrato (Figura 13, pagina 44). Premere i tasti + o -

per selezionare la lingua desiderata. Una volta visualizzata la lingua desiderata, premere il tasto Sì per confermare la scelta.

Nota: Con questo metodo è possibile selezionare tutte le lingue disponibili nel software installato.

Figura 13. Tasti + o -, tasto Sì (in tedesco nell'esempio)



Stampare un rapporto sul viaggio

Questa procedura mostra come collegare una stampante TouchPrint oppure un registratore dati TouchPrint o equivalente all'unità. Il registro stampato riporta informazioni quali i numeri identificativi dell'unità e del sistema di controllo di base, date e orari, il punto di riferimento e i dati ottenuti dai sensori opzionali collegati al registratore dati CargoWatch; se non vi sono sensori collegati, il registro mostra tutto quanto elencato tranne i dati dei sensori.

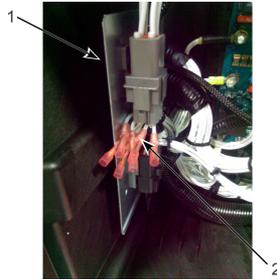
1. Collegare la stampante ai cavi a 6 giunti situati all'interno del quadro comandi.

Nota: Contattare il proprio concessionario Thermo King riguardo alle possibili posizioni dei connettori per la stampante.

2. Per istruzioni sulla configurazione e l'utilizzo, consultare il manuale per l'operatore di TK 61009-11-OP TouchPrint (o il manuale della stampante di terzi).

Nota: Per ulteriori informazioni sulla stampante TouchPrint o sul registratore dati CargoWatch/TouchPrint, contattare il proprio concessionario Thermo King.

Figura 14. Posizione del connettore per la stampante



| | |
|----|---------------------------|
| 1. | Staffa LVD |
| 2. | Giunti per cavi stampante |

codici di allarme

Introduzione

I codici di allarme vengono generati quando il microprocessore rileva una condizione anomala. Gli allarmi consentono a un operatore o a un tecnico dell'assistenza di risalire all'origine del problema.

Possono verificarsi più allarmi contemporaneamente. Tutti gli allarmi generati verranno memorizzati fino alla cancellazione da parte di un operatore. Documentare tutti gli allarmi verificatisi e riferirli al tecnico dell'assistenza.

Importante: Registrare sempre tutti i codici di allarme generati, nell'ordine in cui si verificano, così come ogni altra informazione rilevante. Questi dati sono estremamente preziosi per il personale addetto alla manutenzione.

Nota:

1. Per istruzioni dettagliate e formazione sui tipi di allarme e sulla loro cancellazione, consultare il materiale del Professor Kool e l'app "TK Tutor Series". Per l'elenco aggiornato degli allarmi, consultare l'app "TK Alarm Codes". Le app sono disponibili al seguente link: <http://www.europe.thermoking.com/tools/>
2. Alcuni allarmi (3, 4, 74, 203, e 204) non possono essere cancellati dal menu Allarmi, bensì solo dal menu di manutenzione o dal menu ad accesso protetto. Consultare il proprio supervisore o un concessionario Thermo King riguardo alla cancellazione di tali allarmi.
3. In alcuni casi non è possibile cancellare gli allarmi del tutto oppure non è più possibile cancellarli dopo che si sono verificati uno specifico numero di volte. Tali allarmi devono essere cancellati dal personale addetto alla manutenzione. L'app "TK Alarm Codes" contiene spiegazioni su tutti gli allarmi.

Procedure di carico e di ispezione

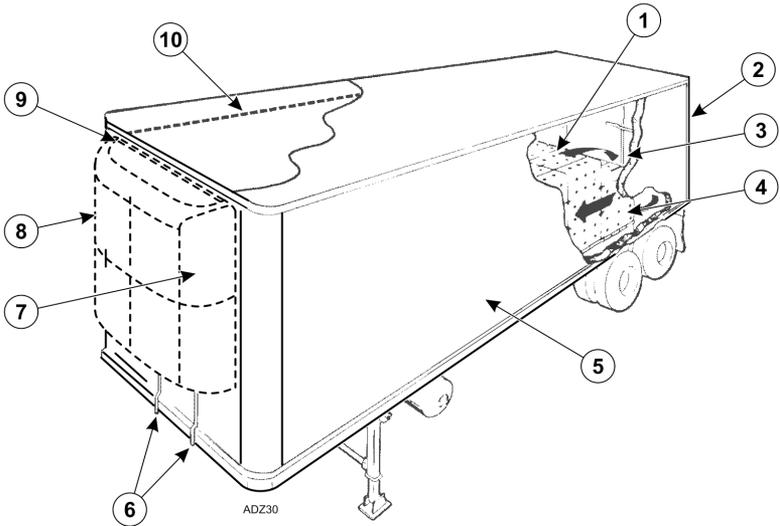
Questo capitolo descrive le ispezioni prima del carico, le procedure di carico, le procedure dopo il carico, le ispezioni dopo il carico e le ispezioni in transito. Le unità di refrigerazione Thermo King sono progettate per mantenere la temperatura di carico dei prodotti necessaria durante il transito. Per ridurre al minimo eventuali problemi legati alla temperatura, attenersi a queste procedure di ispezione raccomandate per il carico e il transito.

Ispezione prima del carico

1. Raffreddare i prodotti prima di caricarli. Annotare eventuali scostamenti sul manifesto.
2. Ispezionare le guarnizioni degli sportelli e gli sportelli dello sfiato per accertarsi che siano in buone condizioni e che garantiscano una tenuta salda senza perdite d'aria.
3. Ispezionare il semirimorchio all'interno e all'esterno, in cerca di:
 - Danni o aperture nel rivestimento e nella coibentazione del semirimorchio
 - Danni alle pareti, alle condotte dell'aria, ai canali a pavimento o alla pavimentazione a "T"
 - Ostruzioni nei tubi di scarico di sbrinamento
 - Blocchi della paratia frontale dell'aria di ritorno
4. Verificare che la temperatura del punto di riferimento sia corretta per il carico. Preraffreddare il semirimorchio in base alla necessità.
5. Supervisionare le operazioni di carico dei prodotti, verificando che venga lasciato sufficiente spazio intorno e in mezzo alla merce. Il flusso dell'aria intorno al carico non deve essere ostacolato.

Nota: *Se il magazzino non è refrigerato, far funzionare l'unità con i portelloni del veicolo chiusi finché la merce non è pronta per essere caricata; a questo punto, spegnere l'unità, aprire i portelloni del cassone di carico e caricare la merce. Una volta caricata la merce, chiudere i portelloni e riavviare l'unità. Se l'autocarro è inserito in un magazzino refrigerato e le guarnizioni degli sportelli del dock aderiscono saldamente al semirimorchio, è possibile lasciare i portelloni del cassone di carico aperti.*

Figura 15. Considerazioni sul carico



| | | | |
|----|---|-----|---------------------------------------|
| 1. | Altezza di carico corretta (semirimorchi senza canalizzazioni) | 6. | Scarichi di sbrinamento non ostruiti |
| 2. | Portelloni e guarnizioni ben saldi | 7. | Buona circolazione esterna dell'aria |
| 3. | Buona circolazione dell'aria attorno al carico | 8. | Ispezione dell'unità |
| 4. | Temperatura corretta (prima delle operazioni di carico) | 9. | Guarnizioni salde |
| 5. | Pareti interne/esterne e coibentazione in buone condizioni | 10. | Altezza massima del carico rispettata |

Ispezione dopo il carico

Le ispezioni dopo il carico sono volte a garantire che la merce sia stata caricata correttamente. Per effettuare un'ispezione dopo il carico:

1. Controllare che le uscite dell'evaporatore non siano bloccate.

Procedure di carico e di ispezione

2. Per una maggiore efficienza, spegnere l'unità prima di aprire i portelloni del cassone di carico.

Nota: *Se l'autocarro è inserito in un magazzino refrigerato e le guarnizioni degli sportelli del dock aderiscono saldamente al semirimorchio, è possibile lasciare i portelloni del cassone di carico aperti.*

3. Eseguire un controllo finale della temperatura di carico. Se questa si discosta dalla temperatura di riferimento, annotarlo sul manifesto.

Importante *Il carico deve essere preraffreddato alla temperatura necessaria prima del caricamento. L'unità è progettata per mantenere la temperatura, non per raffreddare un carico con temperatura troppo elevata.*

4. Chiudere i portelloni del cassone di carico o controllare che siano chiusi, assicurandosi che siano ben bloccati.
5. Verificare che il punto di riferimento corrisponda alla temperatura riportata sul manifesto.
6. Se l'unità è stata arrestata, riavviarla con la procedura di avvio corretta. Fare riferimento al capitolo "Istruzioni operative" del presente manuale.
7. Avviare un ciclo di sbrinamento manuale 30 minuti dopo il caricamento. Consultare la procedura Sbrinamento manuale nel manuale.

Ispezioni in transito

Effettuare la seguente ispezione in transito ogni quattro ore per ridurre al minimo eventuali problemi legati alla temperatura.

Procedura di ispezione

1. Verificare che il punto di riferimento sia corretto.
2. Controllare che la lettura della temperatura dell'aria di ritorno rientri nell'intervallo di temperatura desiderato.
3. Avviare un ciclo di sbrinamento manuale dopo ciascuna ispezione in transito.

Risoluzione dei problemi di ispezione

1. Se una lettura della temperatura non rientra nell'intervallo desiderato, consultare la tabella di risoluzione dei problemi ([Tabella 3, pagina 50](#)). e correggere il problema di conseguenza.
2. Ripetere l'ispezione in transito ogni 30 minuti finché la temperatura del

Procedure di carico e di ispezione

vano rientra nell'intervallo di temperatura desiderato. Se dopo due ispezioni consecutive a intervalli di 30 minuti la temperatura del vano non rientra nei limiti dell'intervallo, e in particolare se la temperatura si allontana sempre di più dal punto di riferimento, arrestare l'unità.

3. Contattare immediatamente il Concessionario Thermo King più vicino o la propria sede aziendale.
4. Adottare tutte le misure necessarie per proteggere e mantenere la corretta temperatura del carico.

AVVISO

Perdita del carico!

Se dopo due ispezioni consecutive a intervalli di 30 minuti la temperatura del vano si discosta dal punto di riferimento per un intervallo di temperatura maggiore a quello desiderato, arrestare l'unità. Contattare il Concessionario Thermo King più vicino o la propria sede aziendale immediatamente. Adottare tutte le misure necessarie per proteggere e mantenere la corretta temperatura del carico.

Tabella 3. Risoluzione dei problemi di ispezione

| Problema: la lettura della temperatura dell'aria di ritorno non rientra nell'intervallo desiderato rispetto al punto di riferimento. | |
|---|---|
| Causa | Soluzione |
| L'unità non ha avuto il tempo di raffreddarsi fino alla temperatura corretta. | Consultare il registro delle operazioni di carico e cercare registrazioni di temperatura eccessiva del carico, preraffreddamento adeguato del vano di carico, durata del transito, ecc. Correggere il problema di conseguenza. Continuare a monitorare la temperatura dell'aria di ritorno finché la lettura non rientra nell'intervallo di temperatura desiderato rispetto al punto di riferimento. <i>Nota: Prima del caricamento sul semirimorchio, assicurarsi che il vano di carico sia stato adeguatamente preraffreddato. Se sul semirimorchio viene caricato un "carico caldo" e viene utilizzata l'unità per raffreddarlo fino al punto di riferimento, occorrerà più tempo per raffreddare fino alla temperatura corretta e l'evaporatore probabilmente verrà otturato dalla brina dovuta alla maggiore umidità nel vano di carico.</i> |
| L'unità potrebbe disporre di una carica di refrigerante insufficiente. | Controllare il livello di refrigerante dal vetro spia del ricevitore di liquido. Se non si vede del liquido dal vetro spia, è possibile che la carica di refrigerante sia insufficiente. Ricorrere a un tecnico specializzato in impianti di refrigerazione per l'aggiunta del refrigerante o la riparazione del sistema. Chiedere indicazioni al concessionario Thermo King più vicino, al Centro di assistenza autorizzato o al numero verde Thermo King. Per informazioni sul numero verde, consultare l'indice del manuale. |

Procedure di carico e di ispezione

Tabella 3. Risoluzione dei problemi di ispezione (continua)

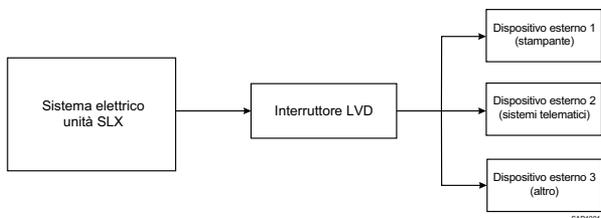
| Problema: la lettura della temperatura dell'aria di ritorno non rientra nell'intervallo desiderato rispetto al punto di riferimento. | |
|---|---|
| Causa | Soluzione |
| L'unità sta eseguendo o ha appena terminato un ciclo di sbrinamento. | Dopo il termine del ciclo di sbrinamento, monitorare la temperatura dell'aria di ritorno per verificare che la temperatura ritorni entro l'intervallo di temperatura desiderato rispetto al punto di riferimento. |
| L'evaporatore è otturato dalla brina. | Avviare un ciclo di sbrinamento manuale. Esso verrà completato automaticamente. Continuare a monitorare la temperatura dell'aria di ritorno finché la lettura non rientra nell'intervallo di temperatura desiderato rispetto al punto di riferimento. |
| La circolazione dell'aria nel vano di carico è inadeguata. | Ispezionare l'unità e il vano di carico per stabilire se i ventilatori dell'evaporatore (3) funzionano e fanno circolare aria correttamente. Una cattiva circolazione dell'aria può essere dovuta ad un caricamento non corretto della merce, ad uno spostamento del carico o, a seconda dell'unità, allo slittamento della cinghia del ventilatore o a ventilatori elettrici difettosi. Correggere il problema di conseguenza. Continuare a monitorare la temperatura dell'aria di ritorno finché il problema non è risolto. |
| L'unità non si è avviata automaticamente. | Individuare la causa del mancato avviamento. Correggere il problema di conseguenza. Continuare a monitorare la temperatura dell'aria di ritorno finché la lettura non rientra nell'intervallo di temperatura desiderato rispetto al punto di riferimento. |
| Solo unità multitemperatura - L'unità viene utilizzata per raffreddare/ riscaldare un carico monotemperatura e non ha la capacità di raffreddare l'intero semirimorchio. | Un'unità multitemperatura può non avere la capacità di raffreddamento o di riscaldamento per mantenere un intervallo di temperatura specifico in un intero semirimorchio. |

Collegamento a un dispositivo di terzi

Tutte le unità per semirimorchi SLXi dispongono di un interruttore LVD (Low Voltage Disconnect, scollegamento a bassa tensione) installato di serie in fabbrica per consentire il collegamento di dispositivi di terzi. L'interruttore LVD garantisce a tutte le unità SLXi un punto di collegamento dedicato per i dispositivi esterni e al contempo previene lo scaricamento/esaurimento della batteria EnergyONE durante i periodi di inattività dell'unità.

Importante: Tutti i collegamenti a dispositivi esterni devono essere effettuati tramite l'interruttore LVD secondo le istruzioni dettagliate contenute nel manuale per l'installazione delle unità SLXi alla sezione "Collegamento a dispositivi esterni con LVD" (visitare la pagina seguente per il download: www.emea-user-manuals.thermoking.com). Il mancato collegamento dei dispositivi esterni tramite l'interruttore LVD può comportare il rifiuto delle richieste di rimborso in garanzia in caso di guasti del sistema di controllo e/o della batteria. L'interruttore LVD funge da mezzo di protezione tra il sistema elettrico dell'unità SLXi e i dispositivi esterni.

Figura 16. Collegamento di un dispositivo di terzi



Interruttore LVD

Le funzioni dell'interruttore LVD sono le seguenti:

- Interrompe l'alimentazione elettrica ai dispositivi esterni quando la tensione della batteria scende al di sotto di 12,1 V (per almeno cinque minuti).
- Si ripristina automaticamente quando la tensione del sistema sale al di sopra di 13 V (per almeno 10 secondi).
- Fornisce un punto di collegamento nel quadro comandi per un massimo di tre dispositivi esterni.

Collegamento a un dispositivo di terzi

- Assorbimento di corrente complessivo massimo raccomandato da tutti i dispositivi collegati combinati (in qualsiasi momento e non soltanto quando l'unità è spenta): 2 A.
 - Un eccessivo assorbimento di corrente dovuto a dispositivi esterni quando l'unità è spenta comporta lo scollegamento dell'uscita dopo un breve periodo di tempo da parte dell'interruttore LVD (presumibilmente entro alcune ore, a seconda dell'assorbimento di corrente totale).

Avviamento forzato

Se la batteria dell'unità è scarica o esaurita, è possibile che l'unità debba essere avviata collegando i cavi a un'altra batteria o a un veicolo. In caso di avviamento forzato di un'unità per mezzo di cavi, tenere a mente le seguenti precauzioni e fare attenzione.

▲ AVVERTENZA

Dispositivi di protezione individuale (DPI) obbligatori!

La batteria può essere pericolosa. La batteria contiene un gas infiammabile che può prendere fuoco o esplodere. La batteria può immagazzinare abbastanza elettricità da causare ustioni se scaricata velocemente. La batteria contiene acido che può provocare bruciate. Indossare sempre occhiali di sicurezza e dispositivi di protezione individuale durante i lavori con la batteria. In caso di contatto della pelle con l'acido della batteria, sciacquare immediatamente con abbondante acqua e far intervenire un medico.

▲ ATTENZIONE

Pericolo di esplosione!

Sganciare la motrice dal semirimorchio prima di utilizzare la motrice per l'avviamento forzato dell'unità presente sul semirimorchio. Il circuito di massa negativa è completo quando la motrice è agganciata al semirimorchio. Se viene effettuato un collegamento positivo sulla batteria, ciò può provocare scintille pericolose.

Importante: Assicurarsi di utilizzare una batteria da 12 V per l'avviamento forzato. Se si utilizza un veicolo, assicurarsi che disponga di una batteria da 12 V con un sistema a massa negativa. Non utilizzare un dispositivo ausiliario per climi rigidi né una fonte da 24 V.

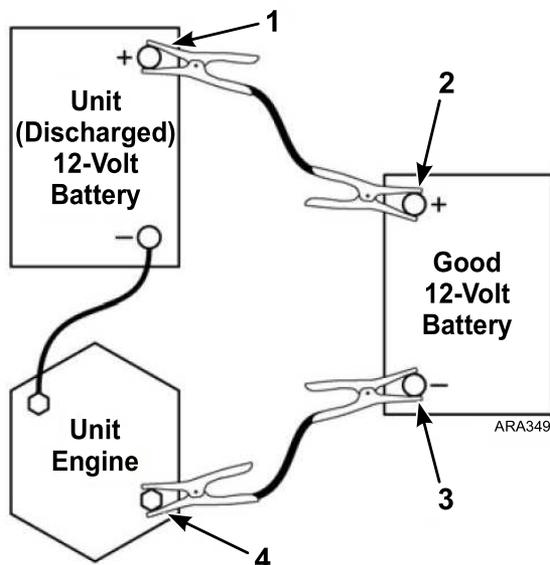
Leggere con attenzione tutte le istruzioni riportate di seguito prima di collegare i cavi per l'avviamento forzato. Utilizzare cavi di avviamento di buona qualità realizzati con cavi da 2 AWG o superiore.

1. Verificare che l'unità sia spenta. Se si utilizza un veicolo, assicurarsi che l'avviamento del veicolo stesso sia spento.
2. Aprire gli sportelli anteriori sull'unità. La batteria è situata a sinistra del motore.
3. Verificare che la batteria scarica non sia danneggiata o congelata. Non forzare l'avviamento di una batteria danneggiata o congelata. Verificare

che i coperchi degli sfiati siano serrati.

4. Individuare il morsetto positivo (+) e quello negativo (-).
5. Rimuovere il coperchio rosso dal morsetto positivo (+) della batteria nell'unità.

Figura 17. Sequenza di collegamento dei cavi di avviamento



| | |
|----|---|
| 1. | Morsetto positivo (+) della batteria dell'unità |
| 2. | Morsetto positivo (+) della batteria carica |
| 3. | Morsetto negativo (-) della batteria carica |
| 4. | Bullone di montaggio motorino di avviamento su motore unità |

6. Collegare il cavo di avviamento rosso positivo (+) al morsetto positivo (+) della batteria nell'unità. Assicurarsi che l'altra estremità del cavo non sia a contatto con nessun conduttore di elettricità.

Avviamento forzato**⚠ AVVERTENZA****Pericolo di esplosione!**

Il corto circuito del cavo positivo (+) per l'avviamento forzato può produrre scintille pericolose.

7. Collegare l'altra estremità del cavo di avviamento rosso positivo (+) al morsetto positivo (+) della batteria carica.
8. Collegare il cavo di avviamento nero negativo (-) al morsetto negativo (-) della batteria carica. Assicurarsi che l'altra estremità del cavo non sia a contatto con nessun conduttore di elettricità.

⚠ AVVERTENZA**Tensione pericolosa!**

NON collegare l'attacco positivo sul motorino di avviamento che è posizionato sul lato superiore destro del motorino di avviamento.

9. Collegare il cavo di avviamento nero negativo (-) al bullone di montaggio inferiore del motorino di avviamento collocato sul motore dell'unità.
10. Se per l'avviamento forzato dell'unità si utilizza un veicolo, avviarlo e lasciarlo in funzione per qualche minuto. Ciò contribuisce a caricare la batteria scarica.

⚠ PERICOLO**Rischio di infortuni!**

Tenere mani, abiti e attrezzi lontani da ventilatori e/o cinghie quando si lavora su unità in funzione o durante l'apertura e la chiusura delle valvole di servizio del compressore. Gli indumenti larghi possono rimanere impigliati in pulegge o cinghie in movimento causando lesioni gravi o persino la morte.

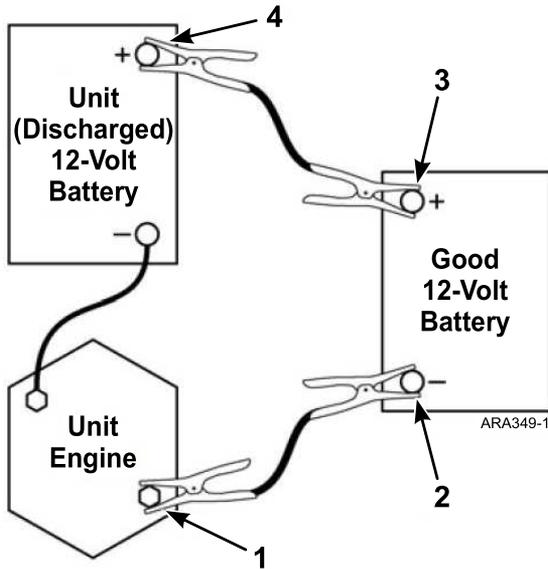
11. Accendere l'unità e lasciare che si avvii automaticamente oppure avviarla manualmente. Se l'unità non gira né si avvia, rivolgersi a un tecnico qualificato.

Nota: Su alcune unità con microprocessore viene visualizzato un codice di allarme che impedisce il tentativo di avviamento finché la tensione della batteria non supera i 10 V.

12. Dopo che l'unità si è avviata, rimuovere i cavi di avviamento forzato nell'ordine inverso: prima il cavo nero negativo (-) dal bullone di montaggio del motorino di avviamento dell'unità, quindi l'altra estremità del cavo nero negativo (-) dalla batteria carica, poi il cavo rosso positivo

(+) dalla batteria carica e infine l'altra estremità del cavo rosso positivo
(+) dalla batteria (precedentemente scarica) dell'unità.

Figura 18. Sequenza di scollegamento dei cavi di avviamento



| | |
|----|---|
| 1. | Bullone di montaggio motorino di avviamento su motore unità |
| 2. | Morsetto negativo (-) della batteria carica |
| 3. | Morsetto positivo (+) della batteria carica |
| 4. | Morsetto positivo (+) della batteria dell'unità |

Caratteristiche tecniche

Motore

| | |
|--|---|
| Modello: SLXi | Thermo King TK486V (prima di dicembre 2018 - conforme a NRMM Fase IIIA) Thermo King TK486VMGS5 (da dicembre 2018 - conforme a NRMM Fase V) |
| Tipo di carburante | Il gasolio deve essere conforme alla norma EN 590 |
| Capacità dell'olio | Carter e filtro dell'olio 12,3 litri (13 quarti di gallone) Riempire fino al segno di pieno sull'asta dell'olio. |
| Tipo di olio | Olio petrolifero Multi Grade: tipo API CI-4, classe ACEA E3 Olio sintetico Multi Grade: tipo API CI-4, classe ACEA E3 (dopo il primo cambio dell'olio) |
| Viscosità dell'olio raccomandata (in base alla temperatura ambiente) | Da -10 a 50 °C (da 14 a 122 °F): SAE 15W-40 (sintetico) Da -15 a 40 °C (da 5 a 104 °F): SAE 15W-40 Da -15 a 40 °C (da 5 a 104 °F): SAE 10W-30 (sintetico o miscela sintetica) Da -25 a 40 °C (da -13 a 104 °F): SAE 10W-40 Da -25 a 30 °C (da -13 a 86 °F): SAE 10W-30 Da -30 a 50 °C (da -22 a 122 °F): SAE 5W-40 (sintetico) Inferiore a -30 °C (-22 °F): SAE 0W-30 (sintetico) |
| Velocità nominale del motore | SLXi-200, SLXi-300: da 1200 a 1450 giri/min SLXi-300 WhisperPro: da 1250 a 2000 giri/min SLXi-400: da 1200 a 2000 giri/min SLXi Spectrum, SLXi Spectrum Whisper Pro: da 1250 a 2000 giri/min |
| Termostato del liquido di raffreddamento del motore diesel | 71 °C |

Caratteristiche tecniche

| | |
|--|---|
| <p>Tipo liquido di raffreddamento del motore diesel</p> | <p>Liquido di raffreddamento convenzionale: il liquido di raffreddamento convenzionale (antigelo) è verde o verde-azzurro. Tipo GM 6038M o equivalente, con miscela antigelo a basso contenuto di silicato, miscela di antigelo e acqua al 50%, non deve eccedere la proporzione 60/40.</p> <p>Importante: <i>Non mescolare liquido di raffreddamento convenzionale ed ELC. ELC (Extended Life Coolant, liquido di raffreddamento a lunga durata): l'ELC è rosso. Le unità contenenti ELC presentano una targhetta ELC sul serbatoio di espansione. Usare una concentrazione 50/50 di uno qualsiasi dei seguenti prodotti equivalenti: Texaco ELC (7997, 7998, 16445, 16447), Havoline Dex-Cool® (7994, 7995), Havoline XLC per l'Europa (30379, 33013), Shell Dexcool® (94040), Shell Rotella (94041), Saturn/General Motors Dex-Cool,®CaterpillarELC, Detroit Diesel POWERCOOL® Plus</i></p> |
| <p style="text-align: center;">AVVISO</p> <p>Contaminazione del sistema!</p> <p>Non aggiungere liquido di raffreddamento convenzionale "VERDE" OPPURE "BLU-VERDE" ai sistemi di raffreddamento che utilizzano liquido di raffreddamento a lunga durata "ROSSO" tranne in caso di emergenza. Nel caso in cui venga aggiunto del liquido di raffreddamento convenzionale al liquido di raffreddamento a lunga durata, tale liquido deve essere cambiato dopo 2 anziché 5 anni.</p> | |
| <p style="text-align: center;">AVVISO</p> <p>Danni alle apparecchiature!</p> <p>Non usare antigelo ad alto contenuto di silicato.</p> | |
| <p>Capacità del sistema di raffreddamento</p> | <p>6,6 litri (7 quarti di gallone)</p> |

Caratteristiche tecniche

| | |
|-----------------------------------|--|
| Pressione del tappo del radiatore | 0,48 bar (7 psi) (48,3 kPa) |
| Trasmissione | Modello 30: diretta al compressore; tramite cinghie a ventole, alternatore e pompa dell'acqua Modello 50: frizione e cinghie dal motore elettrico |

Filtri

| | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| Filtro dell'olio del motore diesel | EMI 3.000 ore – n° parte 11-9182 |
| Filtro del carburante | EMI 3.000 ore – n° parte 11-9342 |
| Filtro dell'aria | EMI 3.000 ore – n° parte 11-9300 |

Sistema di refrigerazione

Per informazioni sull'assistenza per i sistemi di refrigerazione, contattare il proprio concessionario Thermo King.

Sistema di controllo elettrico

| | |
|----------------------------|--|
| Bassa tensione | 12,8 Vcc |
| Batteria | Batteria Thermo King EnergyONE (880 CCA) con tecnologia AGM di serie |
| Fusibili | Consultare Fusibili (" Dispositivi di protezione dell'unità ", pagina 31). |
| Caricamento della batteria | Monotemperatura di serie: 12 V, 37 A, tipo a spazzola, alternatore Thermo King Multitemperatura di serie: 12 V, 120 A, tipo a spazzola, alternatore Thermo King Monotemperatura opzionale: 12 V, 120 A, tipo a spazzola, alternatore Thermo King |

Motore elettrico (Modello 50)

| Dimensioni/Tipo | Velocità di funzionamento | Tensione/Fase/Hertz | Amperaggio a pieno carico |
|---------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| A induzione 9,3 kW | 1450 giri/min | 230/400 V, trifase, 50 Hz | 37,4/18,7 A |
| A induzione 10,5 kW | 1450/1735 giri/min | 200 V, trifase, 50/60 Hz | 46,1/43,2 A |

Requisiti per l'alimentazione elettrica di riserva

| | | |
|--|--------------------------|---|
| Interruttore automatico dell'alimentazione di rete | 400/3/50 200-220/3/50 | 32 A 63 A |
| Dimensioni del cavo di alimentazione | 400/3/50 | Fino a 15 m, 6 mm ² Oltre 15 m, 10 mm ² |
| | 200-220/3/50 | Fino a 15 m, 10 mm ² Oltre 15 m, 16 mm ² |

TrackKing

| | |
|------------------------------|---|
| Piattaforma | ARM Cortex-A8, 300 MHz, RAM 256 MB, Flash 4 GB, Linux |
| GSM/GPRS | 3G, Sierra HL8548 |
| GPS | u-blox NEO-7M |
| Bluetooth | Versione 4.0 Bluetooth Classic / Bluetooth a basso consumo energetico (BLE) |
| Porte seriali | 2 porte seriali esterne per estensioni TrackKing o connessione di terze parti |
| Alimentazione in entrata | 12 V nominali |
| Batteria di riserva | Agli ioni di litio a cella singola - 3,7 V nominali, > 2 Ah |
| Temperatura di conservazione | da -40 a +85 °C |

Garanzia

Consultare anche la garanzia limitata sulle unità per semirimorchi Thermo King EMEA TK 61508-2-WA per unità SLXi.

Programma delle ispezioni e degli interventi di manutenzione

Intervalli delle procedure di ispezione e manutenzione

L'ispezione e gli intervalli di manutenzione vengono stabiliti in base al numero di ore di funzionamento dell'unità e all'età dell'unità. Alcuni esempi sono illustrati nella tabella in basso. Il concessionario preparerà un programma adatto alle specifiche esigenze individuali.

Registrazione degli interventi di manutenzione: Ogni ispezione e intervento di manutenzione eseguito deve essere registrato sulla scheda dei tagliandi del concessionario.

| Ispezione periodica | Manutenzione preventiva completa | Manutenzione completa |
|---|---|--|
| Manutenzione A | Manutenzione B | Manutenzione C |
| Ogni 1.500 ore o ogni 12 mesi (a seconda di quale delle due eventualità si verifichi per prima) | Ogni 3.000 ore o ogni 24 mesi (a seconda di quale delle due eventualità si verifichi per prima) | Ogni 6.000 ore o ogni 48 mesi (a seconda di quale delle due eventualità si verifica per prima) |

| Verifica prima della partenza | Ispezionare o eseguire la manutenzione dei seguenti componenti |
|--------------------------------------|--|
| • | Esecuzione della verifica prima della partenza (vedere " Utilizzo del sistema di controllo SR-3 ", pagina 43). |
| • | Controllo del sistema di erogazione del carburante |
| • | Controllo e taratura del livello dell'olio del motore diesel e del liquido di raffreddamento |
| • | Individuare eventuali rumori inconsueti, vibrazioni, ecc. |
| • | Ispezione viva dell'unità per individuare eventuali perdite di liquidi (carburante, liquido di raffreddamento, olio e refrigerante). |
| • | Ispezione viva dell'unità alla ricerca di pezzi danneggiati, allentati o rotti (comprese le eventuali condutture dell'aria e le paratie) |

Programma delle ispezioni e degli interventi di manutenzione

| | |
|--|---|
| Verifica prima della partenza | Ispezionare o eseguire la manutenzione dei seguenti componenti |
| <ul style="list-style-type: none">• | Ispezionare visivamente la cinghia. |
| Nota: per ulteriori indicazioni sulle buone pratiche, visitare il sito www.europe.thermoking.com/best-practices . | |

Posizione dei numeri di serie

Figura 19. Posizione del numero di serie



| | |
|----|--|
| 1. | Sul telaio all'interno degli sportelli |
|----|--|

Recupero del refrigerante

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

Di conseguenza, adottiamo 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 riguardo le disposizioni ed i programmi di abilitazione per il personale specializzato vi invitiamo a contattare il vostro concessionario locale THERMO KING.

Thermo King – by Trane Technologies (NYSE: TT), a global climate innovator – is a worldwide leader in sustainable transport temperature control solutions. Thermo King has been providing transport temperature control solutions for a variety of applications, including trailers, truck bodies, buses, air, shipboard containers and railway cars since 1938. For more information, visit www.thermoking.com or www.tranetechnologies.com.

Thermo King has a policy of continuous product and product data improvements and reserves the right to change design and specifications without notice. We are committed to using environmentally conscious print practices.