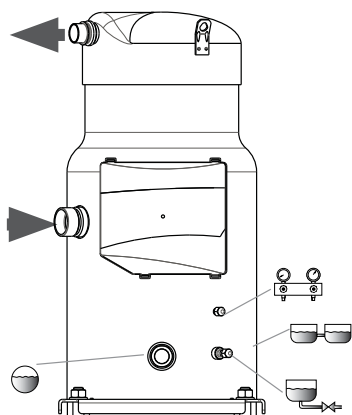


Compressori scroll Danfoss

DSH / SM / SY / SZ / SH / WSH



1 - Introduzione

Queste istruzioni riguardano i compressori scroll Danfoss DSH, SM, SY, SZ, SH & WSH usati nei sistemi per condizionamento d'aria. Esse forniscono le informazioni necessarie in materia di sicurezza e uso corretto del prodotto.

2- Targa dati



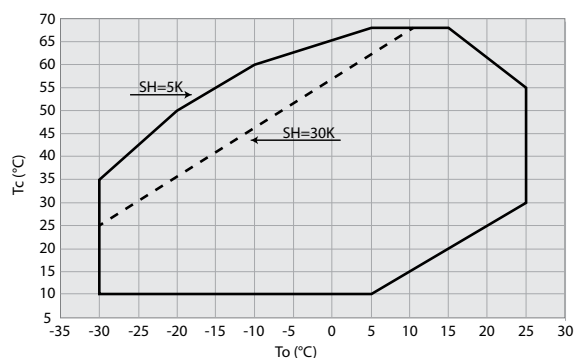
- A: Modello
- B: Numero di serie
- C: Refrigerante
- D: Tensione di alimentazione, corrente di avviamento e massima corrente di esercizio
- E: Pressione di esercizio
- F: Lubrificante caricato in fabbrica



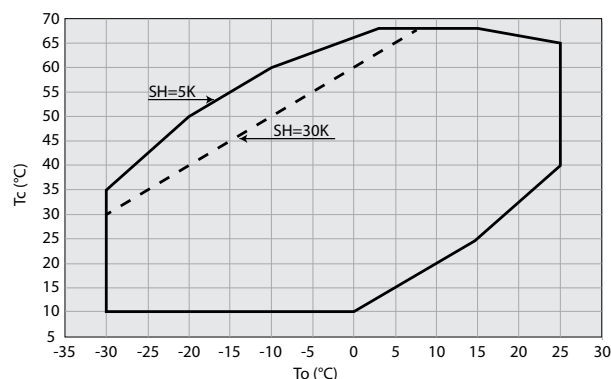
Seguire queste istruzioni e le corrette procedure relative a installazione, messa in servizio, manutenzione e riparazione degli impianti di refrigerazione.

3 - Mappa di funzionamento

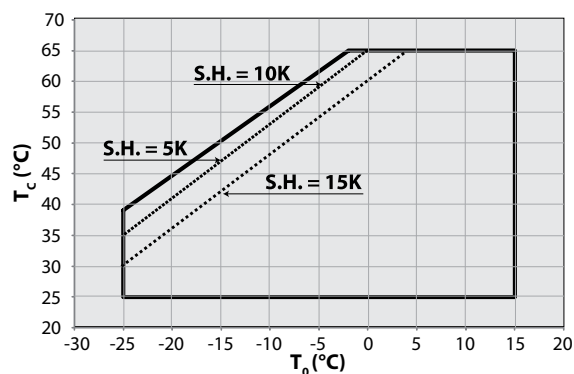
R410A - DSH090-184



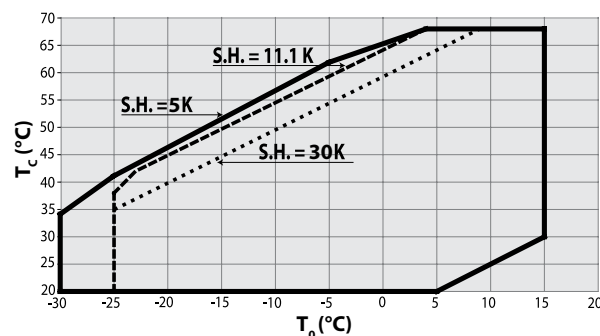
R410A - DSH240-600



R410A - WSH



R410A - SH



⚠ Il compressore deve essere utilizzato solo per gli scopi per i quali è progettato e che rientrano nel suo ambito di applicazione (fare riferimento ai «limiti operativi»). Consultare le linee guida per l'applicazione e la scheda tecnica disponibile su cc.danfoss.com

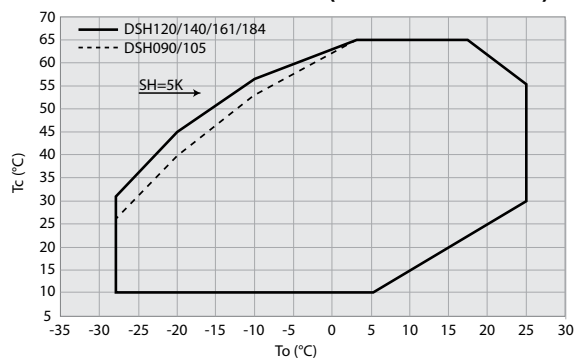
⚠ In qualsiasi circostanza si dovranno soddisfare i requisiti EN378 (o altra norma locale applicabile sulla sicurezza).

Il compressore viene consegnato sotto pressione di gas di azoto (compresa tra 0,3 e 0,7 bar) e pertanto non può essere collegato così com'è; fare riferimento alla sezione «montaggio» per ulteriori dettagli.

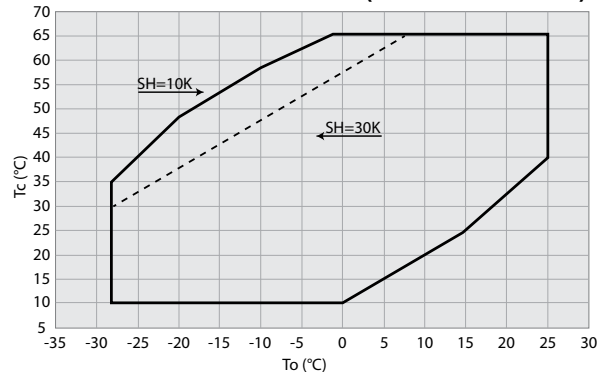
Il compressore deve essere movimentato con cautela in posizione verticale (scostamento massimo dalla verticale: 15°)

Istruzioni

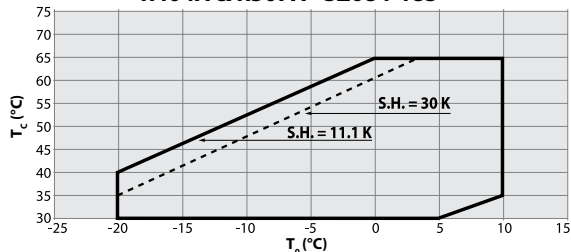
R452B / R454B DSH090-184 (riferimenti dedicati)



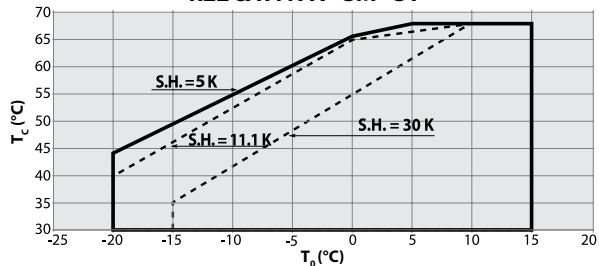
R452B / R454B - DSH240-485 (riferimenti dedicati)



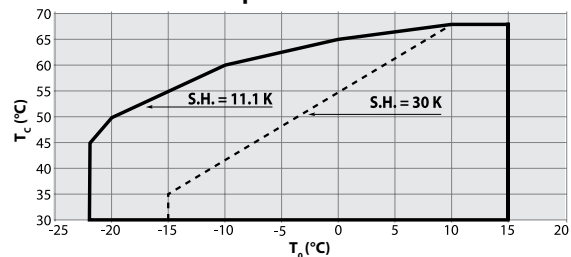
R404A & R507A - SZ084-185



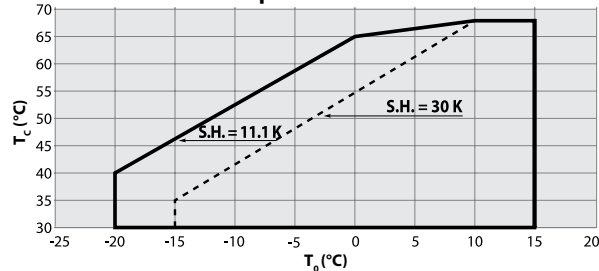
R22 & R417A - SM - SY



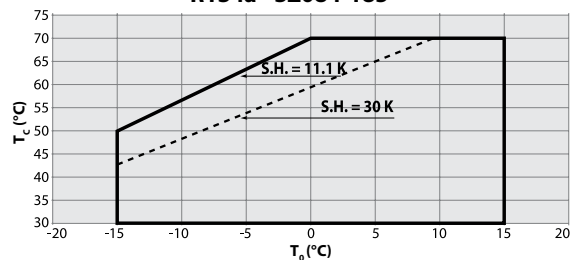
R407C Condizioni del punto di condensa - SY240-380



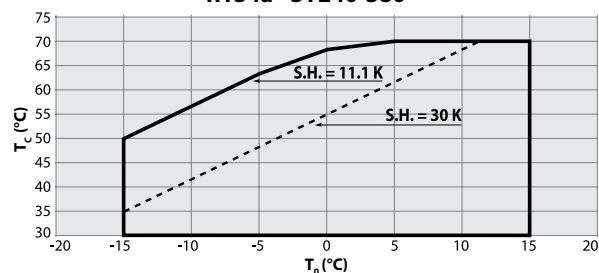
R407C Condizioni del punto di condensa - SZ084-185



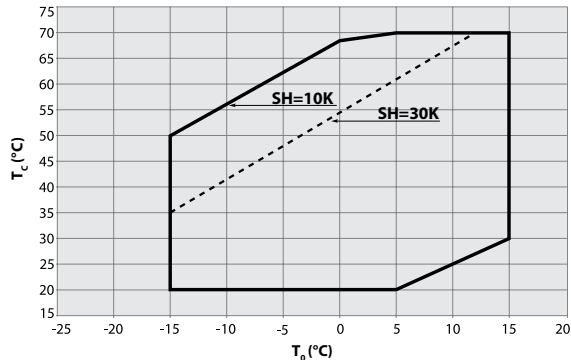
R134a - SZ084-185



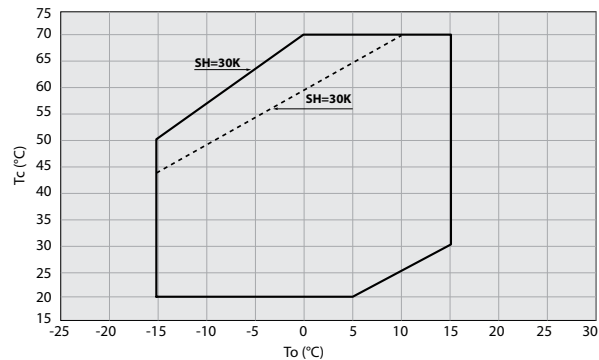
R134a - SY240-380



R513A - SY240-380



R513A SZ148-185 / SY185



Quando i compressori SM sono usati con R417A, l'olio minerale caricato in fabbrica 160P deve essere sostituito da olio poliesteri 160SZ.

Istruzioni

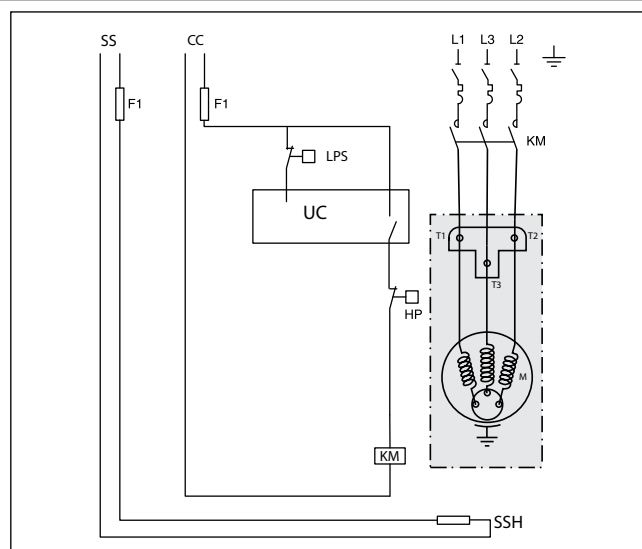
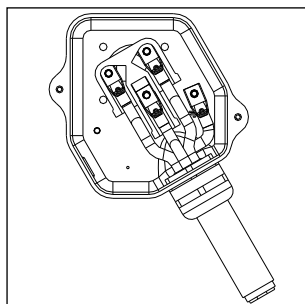
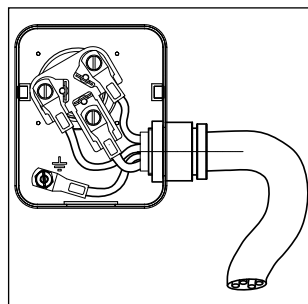
4 - Dettagli sulla connessione elettrica

DSH / SH / WSH 090 - 105 - 120 - 140 * - 161* - 184*
SM 084 - 090 - 100 - 110 - 112 - 120 - 124 - 147 - 148 - 161
SZ 084 - 090 - 100 - 110 - 120 - 147 - 148 - 161

I compressori Danfoss sono protetti da surriscaldamento e sovraccarico grazie a un protettore interno di sicurezza del motore. Tuttavia, si raccomanda un protettore di sovraccarico esterno manuale con reset per la protezione dei circuiti elettrici da sovraccorrenti.

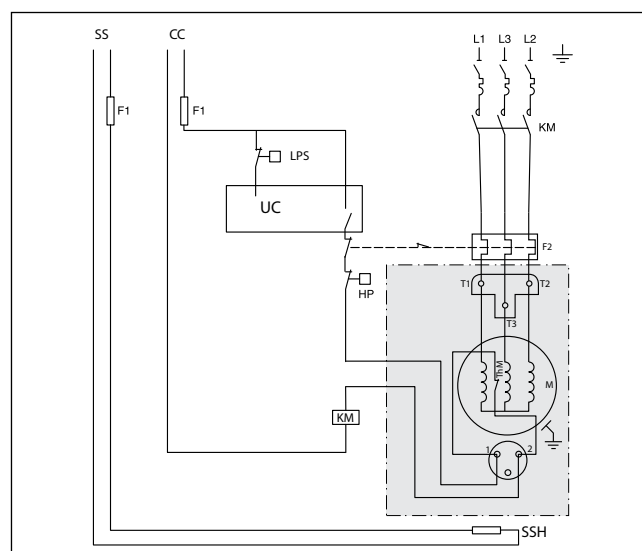
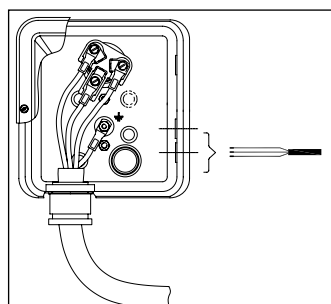
Tutti i modelli ad eccezione di
DSH/SH/WSH140-3 & 161-3 & 184

DSH / SH / WSH140-3 & 161-3
& 184



SM / SZ 115 - 125 - 160 - 175 - 185 versioni con termostato

I compressori Danfoss sono dotati di termostato bimetallico monopolare a una via che si trova nell'avvolgimento del motore. Dal momento che il termostato è un dispositivo di reset automatico, deve essere installato in un circuito di blocco di sicurezza a reset manuale per riavviare l'unità. Per protezione da sovraccorrente, deve essere usato un protettore esterno da sovraccarico a reset manuale.



SH 180 - 240 - 295 - 300 - 380

DSH 240 - 295 - 381

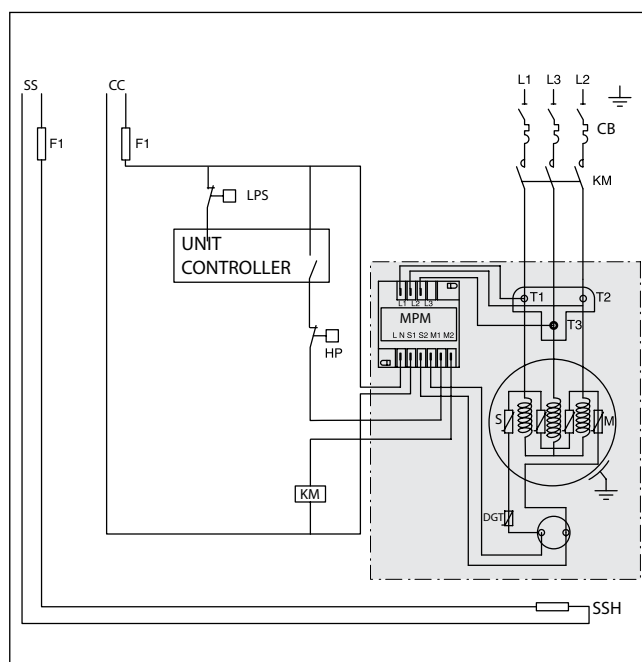
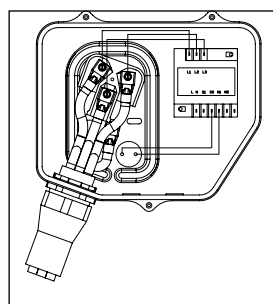
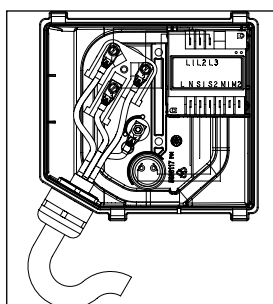
SY/ SZ 240 - 300 - 380

SM / SZ 185 versioni con modulo elettronico

Questi motori per compressori Danfoss sono protetti da un modulo esterno di protezione da perdita/inversione di fase, surriscaldamento ed assorbimento di alta corrente.

Tutti i modelli ad eccezione di
SH380-3

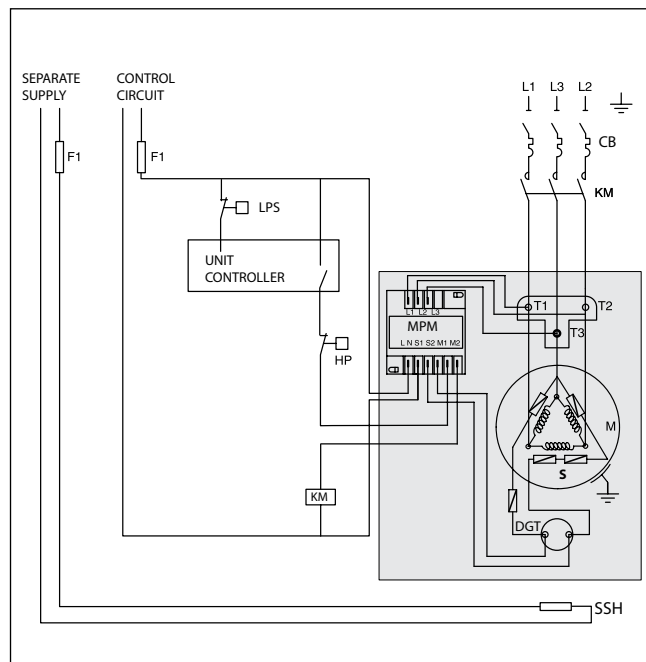
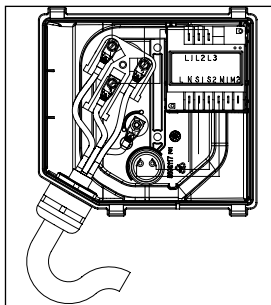
SH380-3



Istruzioni

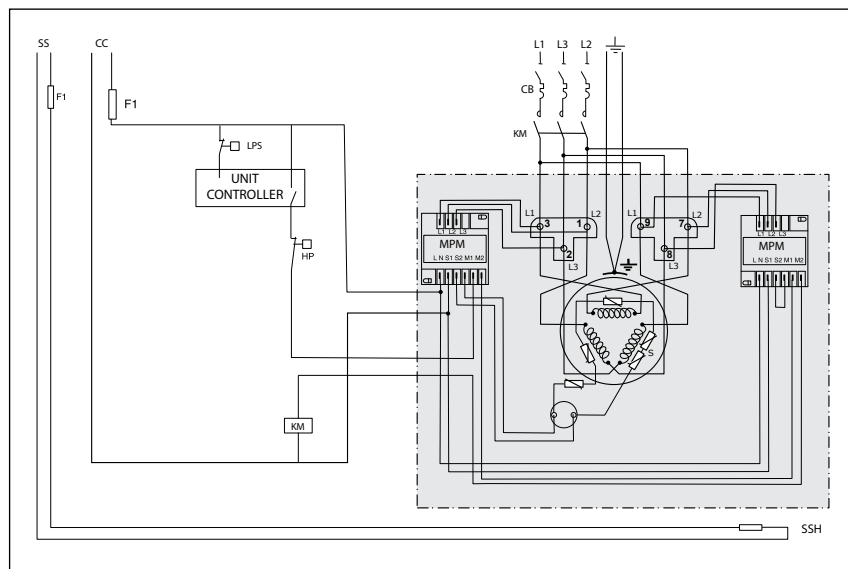
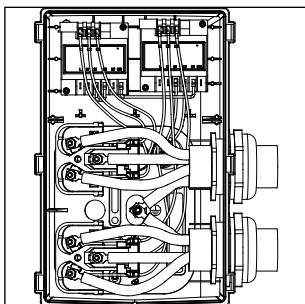
SH/DSH485, DSH600

Questi motori per compressori Danfoss sono protetti da un modulo esterno di protezione da perdita/inversione di fase, surriscaldamento ed assorbimento di alta corrente.



DSH485-3

Questi motori per compressori Danfoss sono protetti da due moduli esterni di protezione da perdita/inversione di fase, surriscaldamento ed assorbimento di alta corrente.



Legenda:

Fusibili F1
Contattore del compressore..... KM
Interruttore di sicurezza di alta pressione..... HP

Termistore sul gas di mandata (incorporato nei compressori serie: DSH240-600 e SH485) DGT
Riscaldatore carter di superficie..... SSH
Motore del compressore M

Modulo protezione motore.....MPM
Catena termistore..... S
Pressostato di sicurezza LPS
Interruttore magnetotermico installato sul motore.CB

Istruzioni

5 – Movimentazione e conservazione

- Movimentare il compressore con cautela. Utilizzare le maniglie apposite nell'imballaggio. Servirsi del golfare di sollevamento del compressore e utilizzare apparecchiature sicure ed adeguate per il sollevamento.
- Conservare e trasportare il compressore in posizione eretta.
- Conservare il compressore a temperatura compresa tra i valori Ts min e Ts max per il lato di bassa pressione (LP) indicati in targa dati.
- Non esporre il compressore e l'imballaggio a pioggia o atmosfera corrosiva.

6 – Misure di sicurezza prima del montaggio

⚠ Non usare mai il compressore in atmosfera infiammabile.

- Controllare prima dell'installazione che il compressore non presenti danneggiamenti dovuti al trasporto, alla movimentazione o allo stoccaggio.
- La temperatura ambiente non deve superare il valore Ts max del lato di bassa pressione (LP) indicato in targa dati durante il ciclo di spegnimento.
- Montare il compressore su una superficie orizzontale piana con pendenza inferiore a 3°.
- Verificare che l'alimentazione corrisponda alle caratteristiche del motore del compressore (riportate sulla targhetta).
- Per l'installazione di DSH o SZ o SH o WSH, adottare le apparecchiature appositamente destinate ai refrigeranti HFC mai impiegate per i refrigeranti CFC o HCFC.
- Utilizzare tubi in rame per refrigerazione puliti e disidratati e materiale per la brasatura in lega di argento.
- Utilizzare componenti del sistema puliti e disidratati.
- La tubazione collegata al compressore deve essere flessibile in 3 dimensioni per smorzare le vibrazioni.

7 – Montaggio

- Il compressore deve essere installato su telai come indicato nella "product guideline", dove vengono indicate per esempio le coppie di serraggio e la tipologia degli antivibranti.
- Rilasciare lentamente la carica di mantenimento di azoto dalla valvola Schrader.
- Rimuovere le guarnizioni prima della brasatura dei raccordi rotolock.
- Utilizzare nuove guarnizioni per il montaggio.
- Collegare prima possibile il compressore al sistema per evitare contaminazione dell'olio con l'umidità ambiente.
- Evitare l'ingresso di materiale nel sistema mentre si tagliano i tubi. Non praticare mai fori dove non è possibile eliminare le bave.
- Eseguire la brasatura con estrema cautela, impiegando la tecnica più all'avanguardia e sfatare la tubazione con flusso di gas d'azoto.
- Collegare i dispositivi di sicurezza e di controllo necessari. Se per tale scopo si adopera la valvola Schrader, rimuovere la valvola interna.
- Non superare mai il massimo momento torcente per il serraggio delle connessioni rotolock:

Connessioni Rotolock	Momento torcente
1" rotolock	80 Nm
1 1/4" rotolock	90 Nm
1 3/4" rotolock	110 Nm
2 1/4" rotolock	130 Nm.

8 – Rilevamento di fughe

⚠ Non pressurizzare mai il circuito con ossigeno o aria secca. Ciò potrebbe causare incendio o esplosione.

- Da SM 084 a 185, SY 380, da SZ 084 a 185, SZ 380, da DSH / SH / WSH 090 a 184: Pressurizzare il sistema prima sul lato HP e poi sul lato LP. Non consentire mai che la pressione sul lato LP superi la pressione sul lato HP di oltre 5 bar. Tale differenza di pressioni può causare un danno interno nel compressore.
- Non utilizzare sostanza colorante per rilevare eventuali fughe.
- Eseguire una prova di tenuta su tutto il sistema.
- La pressione di prova non deve superare il valore di 1.1 x PS per i lati di bassa (LP) e 1 x PS per i alta (HP) pressione indicato in targa dati.
- Se viene rilevata una perdita, sigillarla e ripetere la prova.

9 – Disidratazione sottovuoto

- Non utilizzare mai il compressore per evacuare il sistema.
- Collegare una pompa a vuoto al lato di alta e di bassa pressione.
- Evacuare il sistema ad una pressione di 500 µm Hg (0.67 mbar) assoluti.
- Non utilizzare un megaohmetro né applicare potenza al compressore mentre è sotto vuoto, poiché ciò potrebbe causare danni interni.

10 – Collegamenti elettrici

- Spegner e isolare l'alimentazione principale. Vedere sul retro per i dettagli sul cablaggio.
- Tutti i componenti elettrici devono essere selezionati in base agli standard locali ed ai requisiti del compressore.
- Fare riferimento alle sezione 4 per i dettagli relativi alle connessioni elettriche.
- Il compressore scroll Danfoss funziona correttamente solo in un senso di rotazione. Le fasi di linea L1, L2, L3 devono assolutamente essere collegate ai terminali T1, T2, T3 del compressore per evitare la rotazione in senso inverso.
- In base al modello di compressore, l'alimentazione elettrica è collegata ai morsetti del compressore per mezzo di viti di 4,8 mm (10-32) o perni e dadi M5. In entrambi i casi utilizzare morsetti appropriati, serrare a una coppia di 3 Nm.
- Il collegamento del termostato (se installato) è con attacco a baionetta 1/4" AMP-AWE.
- Il compressore va messo a terra. Per filettature M5, la massima coppia di serraggio è 4 Nm. Per filettature M4, la massima coppia di serraggio è 2 Nm.

11 – Carica del refrigerante

- Tenere spento il compressore.
- Versare il refrigerante in fase liquida nel condensatore o nel ricevitore di liquido. La carica deve essere più vicina possibile

alla carica nominale del sistema, per evitare funzionamento a bassa pressione o surriscaldamento. Non consentire mai che la pressione sul lato LP superi la pressione sul lato HP di oltre 5 bar. Tale differenza di pressioni può causare un danno interno nel compressore.

- Mantenere, se possibile, la carica di refrigerante al di sotto dei limiti di carica indicati. Al di sopra di questo limite, proteggere il compressore dal ritorno di liquido con un ciclo di svuotamento o un accumulatore sulla linea di aspirazione.
- Non lasciare mai il cilindro di riempimento collegato al circuito.

Modelli di compressore	Limite di carica del refrigerante (kg)
SM/SZ 084, 090, 100	8.5
SM/SZ 110, 120	10
SM 112, 124, 147, SZ147	7.9
SM/SZ 115, 125	11
SM/SZ 148, 160, 161	12.5
SM/SZ 175, 185	13.5
SY/SZ 240	16
SY/SZ 380	20
DSH / SH / WSH 090	5.9
DSH / SH / WSH 105, 120, 140, 161, 184	7.9
SH 180, 240, 295, 300	13.5
DSH 240, 295	15
SH 380	14.5
SH 485, DSH600, DSH 381, 485	17

12 – Verifica prima della messa in servizio

⚠ Utilizzare dispositivi di sicurezza, come pressostati e valvole limitatrici conformi alle norme generali e locali e agli standard di sicurezza. Assicurarsi che siano operativi e adeguatamente regolati.

⚠ Controllare che le regolazioni dei pressostati di alta pressione e delle valvole limitatrici non superino la pressione massima di esercizio di alcun componente del sistema.

- Un pressostato di bassa pressione è consigliato per evitare il funzionamento sottovuoto. Impostazione minima per SM/SY/SZ: 0,5 bar g. Impostazione minima per DSH / SH / WSH: 1,7 bar g.
- Verificare che tutti i collegamenti elettrici siano correttamente allacciati e conformi alle norme locali.
- Quando è necessario un riscaldatore di carter, deve essere messo sotto tensione almeno 12 ore prima dell'avviamento iniziale o dopo uno spegnimento prolungato per riscaldatori del carter del tipo a cintura (6 ore per riscaldatori del tipo adesivo)

13 – Avviamento

- ⚠ Non mettere mai in funzione il compressore senza che il coperchio della scatola elettrica sia in posizione.
- Non avviare mai il compressore quando il refrigerante non è caricato.
- Tutte le valvole di servizio devono essere in posizione aperta.
- Bilanciare la pressione alta/bassa.
- Mettere il compressore sotto tensione. Normalmente si avvia subito. Se il compressore non si avvia, controllare la correttezza del cablaggio e della tensione sui morsetti.

Istruzioni

- L'eventuale rotazione inversa può essere notata se si verificano i seguenti fenomeni; il compressore non aumenta la pressione, il funzionamento è anormalmente rumoroso ed il consumo elettrico è anormalmente basso. In tal caso, disattivare immediatamente il compressore e collegare adeguatamente le fasi ai rispettivi terminali. La maggior parte dei compressori scroll Danfoss sono protetti dalla rotazione inversa da una protezione antinversione interna o dal modulo protettivo elettronico esterno. Si fermano quindi automaticamente. Solo i modelli da SM 112, 124, 147, SZ147 non sono provvisti di protezione da rotazione inversa. Una rotazione inversa prolungata danneggia tali compressori.
- Se il protettore di sovraccarico interno scatta (SM/SZ 084, 090, 100, 110, 112, 120, 124, 147, 148, 161 e DSH / SH / WSH 090, 105, 120, 140, 161, 184), la temperatura deve tornare sotto 60°C per ripristinare il funzionamento. A seconda della temperatura ambiente, potrebbero essere necessarie diverse ore.
- Se la valvola limitatrice della pressione interna è aperta (SY/SZ 240, 300, 380 / SH 380, 485 / DSH 381, 485, DSH600), lo scarico del compressore si surriscalda ed il compressore si arresta su intervento del protettore del motore.

14 – Controllo del funzionamento del compressore

- Controllare l'assorbimento di corrente e della tensione.
- Controllare il riscaldamento nella linea di aspirazione per ridurre il rischio di colpo di liquido.
- Osservare il livello dell'olio della spia per circa 60 minuti per assicurare il corretto ritorno dell'olio al compressore.
- Rispettare i limiti operativi.
- Controllare che nessun tubo sia soggetto a vibrazioni anomale. I movimenti in eccesso di 1,5 mm richiedono misure correttive, quali staffe per tubi.

- Se necessario è possibile aggiungere altro refrigerante in fase liquida nel lato di bassa pressione, il più distante possibile dal compressore. Il compressore deve essere operativo durante questo processo.
- Non sovraccaricare il sistema.
- Mai rilasciare refrigerante nell'atmosfera.
- Per gli impianti reversibili, assicurarsi che la valvola 4 vie non si attivi (invertendo il verso del flusso di refrigerante) a compressore fermo, a seguito di una richiesta di calore o freddo dell'impianto.
- Prima di lasciare il sito di installazione, effettuare un'ispezione generale dell'installazione per verificare la pulizia, il rumore ed eventuali fughe.
- Registrare il tipo e la quantità di carica di refrigerante, insieme alle condizioni operative, come riferimento per le ispezioni future.

15 – Manutenzione

⚠ La pressione interna e la temperatura di superficie sono pericolose e possono causare lesioni permanenti. Gli operatori per la manutenzione e gli installatori devono possedere le competenze e gli strumenti appropriati. La temperatura della tubazione può superare i 100°C e può causare bruciature gravi.

⚠ Assicurarsi di eseguire ispezioni periodiche per garantire l'affidabilità del sistema come richiesto dalle norme locali.

Per evitare problemi al sistema causati dal compressore, si raccomandano i seguenti controlli di manutenzione periodici:

- Verificare che i dispositivi di sicurezza siano operativi e adeguatamente regolati.
- Assicurarsi che il sistema sia a tenuta.
- Controllare l'assorbimento di corrente del compressore.
- Confermare che il sistema funziona in modo coerente con i registri di manutenzione precedenti e le condizioni ambientali.

- Controllare che tutti i collegamenti elettrici sono ancora saldamente allacciati.
- Tenere il compressore pulito e verificare l'assenza di ruggine e ossidazione sul mantello del compressore, sui tubi e sui collegamenti elettrici.

16 - Garanzia

Comunicare sempre il numero di modello e il numero di serie insieme a qualsiasi reclamo relativo a questo prodotto.

La garanzia del prodotto può essere nulla nei casi seguenti:

- Assenza di targhetta.
- Modifiche esterne; in particolare perforazioni, saldature, rottura dei piedi e urti.
- Il compressore è aperto o viene restituito non sigillato.
- Presenza di ruggine, acqua o sostanza colorante per la rilevazione di fughe nel compressore.
- Utilizzo di un refrigerante o lubrificante non approvato da Danfoss.
- Qualsiasi deviazione dalle istruzioni consigliate relative a installazione, applicazione o manutenzione.
- Utilizzo in applicazioni mobili.
- Utilizzo in ambiente con atmosfera esplosiva.
- Non è stato comunicato nessun numero di modello o di serie insieme alla richiesta di intervento in garanzia.

Il compressore non è progettato per resistere a disastri naturali come: terremoti, tornado, alluvioni... o eventi estremi come: attacchi terroristici, bombardamenti militari o qualsiasi tipo di esplosione.

L'azienda Danfoss, produttrice dei suddetti compressori non può essere ritenuta responsabile per qualsiasi malfunzionamento dei propri prodotti per le cause indicate.

17 – Smaltimento



Danfoss raccomanda di riciclare i compressori e l'olio del compressore presso un'azienda competente in materia.