

EXTENT OF DELIVERY FORNITURA

Standard extent of delivery

The compressors are standard provided with a built-in volumetric ratio $V_i = 3,2$ ("S" version) and radial suction.

The standard delivery consist of: part-winding or Y/ Δ motor (400V/3/50 Hz – 460V/3/60 Hz); suction side solder connection, discharge shut-off valve, integrated discharge check valve, integrated safety relief valve, flanged-on oil separator, two oil sight glasses ⁽¹⁾, oil filter, oil cooling connections, oil charge/drain valve, oil charge, capacity control ⁽²⁾, electrical motor with 6 PTC temperature sensors embedded, electronic protection device ⁽³⁾, electrical box with IP54 enclosure class, nitrogen protective charge, rubber vibration dampers.

- (1) three oil sight glasses (minimum level on both compressor sides) for 134-S-240...300.
- (2) 3 steps – 100, 75, 50% - for 134-XS-040 and 2 steps – 100, 50% - for 134-XS-050 and 134-XS-060; 4 steps – 100, 75, 50, min % - or stepless – 100 or 50...min% - capacity control, to be specified when ordering, for 134-S.
- (3) INT 69 VS; RefComp RCX for 134-S-240...300.

Estensione di fornitura standard

I compressori sono forniti con rapporto volumetrico intrinseco $V_i=3,2$ (versione "S") e con aspirazione radiale.

Motore PW o Y/ Δ (400V/3/50Hz - 460V/3/60Hz) in funzione del modello del compressore, connessione a saldare in aspirazione, rubinetto di mandata, valvola di non ritorno in mandata integrata, valvola di sicurezza integrata, separatore olio integrato, due spie olio ⁽¹⁾, filtro olio, connessioni raffreddamento olio, rubinetto cario/scarico olio, carica olio, controllo di capacità ⁽²⁾, motore elettrico con 6 sensori di temperatura PTC integrati, modulo di protezione elettronica del motore ⁽³⁾, scatola morsettiera classe di protezione IP54, carica protettiva di azoto, anti-vibranti di base in gomma.

- (1) tre spie per 134-S-240...300 (livello minimo su entrambi i lati del compressore).
- (2) 3 gradini – 100, 75, 50% - per 134-XS-040 e 2 gradini – 100 o 50...min% - per 134-XS-050 and 134-XS-060; 4 gradini - 100, 75, 50, min % - o continuo - 100 o 50...min % -per 134-S (da specificare in fase d'ordine).
- (3) INT 69 VS; RefComp RCX solo per 134-S-240...300.

Electrical motor

The compressors are equipped with a 3 phases, 2 poles PW (Part-winding) or Y/ Δ (Star/Delta) motor, according to the compressor models, for either 400V/3/50 Hz or 460V/3/60 Hz power supplies.

Special voltage motors are also available upon request. The absorbed current and power at different working conditions are provided by RefComp LEONARDO selection program. The main standard electrical data (L.R.A., F.L.A.) can also be found in the technical data tables.

Motore elettrico

I compressori sono dotati, a seconda dei modelli, di motori elettrici trifase a 2 poli di tipo PW (Part Winding) o Y/ Δ (Star/Delta) funzionanti a 400V/3/50 Hz o 460V/3/60 Hz.

A richiesta sono disponibili motori con voltaggi speciali. I dati di potenza elettrica e corrente assorbita nelle diverse condizioni di lavoro possono essere ricavati dal software di selezione RefComp LEONARDO. Per i dati elettrici di targa dei motori std. (L.R.A., F.L.A.) si veda la tabella dati tecnici.



EXTENT OF DELIVERY FORNITURA

Accessories

On request the compressors 134-S can be equipped either with a different constant built-in volumetric ratio - $V_i=2,6$ ("L" version) or $V_i = 2,2$ ("W" version); the models 134-S-240...300 can be equipped with an adjustable built-in volumetric ratio: $V_i= 3,2\div 2,6$ ("SL" version) or $V_i = 2,6\div 2,2$ ("LW" version). Please specify when ordering.

On request the models 134-S-240...300 can also be delivered with axial suction lay-out.

On request the following additional accessories can be provided: special motors, suction shut-off valve, connection for liquid injection, ECO connection with shut-off valve, crankcase heater, optical oil level control, oil flow switch ⁽¹⁾, conversion kit from stepless to step (or vice versa) capacity control ⁽²⁾, bridges for D.O.L. start, INT 69 RCY and discharge PTC temperature sensor (oil temperature) ⁽³⁾.

The standard and/or optional electrical accessories (coils for solenoid valves, crankcase heater) are suitable for 230V-1-50/60Hz power supply. INT 69 RCY and RefComp RCX are suitable for 230/115V-1-50/60Hz. However special voltages are also available upon request.

(1) With or without additional INT 69 VS module.

(2) Only for 134-S models.

(3) Not applicable for 134-S-240...300, already provided, standard, with RefComp RCX and discharge temperature sensor.

Accessori

I compressori 134-S possono essere richiesti con rapporto volumetrico intrinseco $V_i=2,6$ (versione "L") o $V_i = 2,2$ (versione "W"); i modelli 134-S-240...300, in particolare, possono essere richiesti con dispositivo di regolazione del V_i ($V_i= 3,2\div 2,6$ (versione "SL") o $V_i = 2,6\div 2,2$ (versione "LW")). Si prega di specificare in caso d'ordine.

I modelli 134-S-240...300 possono inoltre essere richiesti nella versione con aspirazione assiale.

Su richiesta sono inoltre disponibili i seguenti accessori: motori speciali, rubinetto d'aspirazione, raccordo per iniezione di liquido, raccordo ECO con rubinetto, riscaldatore olio, sensore di livello olio opto-elettronico, flussostato olio ⁽¹⁾, kit di conversione da parzializzazione continua a gradini (o viceversa) ⁽²⁾, ponticelli per avviamento diretto del motore elettrico, modulo di protezione elettronica del motore INT 69 RCY e sensore PTC temperatura di scarico (sensore temperatura olio) ⁽³⁾.

Gli accessori elettrici, siano essi standard o opzionali (bobine valvole solenoidi, riscaldatore olio) sono previsti per alimentazione a 230V-1-50/60Hz. Le protezioni INT 69 RCY e RefComp RCX possono essere alimentate a 230/115V-1-50/60Hz. A richiesta sono disponibili voltaggi speciali.

(1) Con o senza modulo INT 69 VS aggiuntivo.

(2) Solo per i modelli 134-S.

(3) Non applicabile per i modelli 134-S-240...300, già corredati, standard, con il modulo di protezione RefComp RCX e sensore temperatura di scarico.



EXTENT OF DELIVERY FORNITURA

Manufacture

The compressors are helical twin screw type and feature a semi-hermetic construction, with a three-phase asynchronous two pole motor (2950 rpm at 50 Hz) directly cooled by refrigerant gas at suction side. The electrical motor is coupled to the male rotor (5 lobes) without gears; the male rotor in turn drives the female rotor (6 flutes).

Costruzione

I compressori sono del tipo bi-vite in esecuzione semi-ermetica. Il motore elettrico trifase a 2 poli (2950 rpm a 50 Hz) è raffreddato dal flusso di gas refrigerante in aspirazione ed è direttamente accoppiato al rotore maschio, a 5 lobi, senza utilizzo di moltiplicatori di giri. Il rotore maschio trascina a sua volta il rotore femmina, a 6 cave.

Built in volumetric ratio Vi control

The various applications and related wide working conditions make the compressors to work at significantly different compression ratio.

By choosing the proper built-in volumetric ratio (Vi), the inefficiencies due to both over-compressions or under-compressions can be also significantly reduced.

If not differently specified, the compressors will be provided with the standard $Vi=3.2$ ("S" version). However, the $Vi=2.6$ ("L" version) or the $Vi=2.2$ ("W" version) are also available, on request, for 134-S models.

For these compressors the right Vi depends on the working conditions. Please refer to the Application and Maintenance Manual. Usually the standard value 3.2 is suitable for high compression ratios (e.g. units with air-cooled condensers), while the value 2.6 or 2.2 are chosen for low compression ratios (e.g. units with water-cooled condensers and/or flooded type evaporators respectively).

Furthermore an adjustable Vi can also be provided, on request, for 134-S-240...300 models. By means of a specific slide valve and its control piston, the shape of the discharge port can be set at two different configurations, then allowing to change the Vi from one value to another. This change is possible also while the compressor's working. On request the Vi can change from 3.2 to 2.6 ("SL" version) or from 2.6 to 2.2 ("LW" version).

For further info please contact RefComp.

Controllo del rapporto volumetrico intrinseco Vi

A causa dei molteplici settori di applicazione e dei conseguenti estesi campi di impiego, i compressori sono chiamati ad operare con rapporti di compressione che, spesso, differiscono tra loro in maniera molto significativa.

La corretta scelta del rapporto volumetrico intrinseco (Vi) permette di ridurre eventuali inefficienze legate a una sotto-compressione o ad una sovra-compressione del refrigerante.

Se non diversamente specificato, i compressori sono forniti nella versione con $Vi = 3,2$ (versione "S", standard). A richiesta i compressori 134-S possono però essere forniti anche con rapporto volumetrico differente e cioè: $Vi = 2,6$ (versione "L") o $2,2$ (versione "W").

Per questi compressori la scelta dipende dalle condizioni di progetto: si rimanda al riguardo al Manuale di Applicazione e Manutenzione. Solitamente il valore standard 3,2 è adatto per applicazioni caratterizzate da alti rapporti di compressione (es. unità condensate ad aria) mentre i valori 2,6 e 2,2 sono solitamente consigliati per bassi rapporti di compressione (es. per unità condensate ad acqua e con evaporatore di tipo allagato, rispettivamente).

I modelli 134-S-240...300 possono essere comunque richiesti anche nella versione con regolazione del Vi: attraverso una valvola a cassetto e relativo sistema idraulico, è possibile modificare la geometria della porta di scarico, permettendo così, anche durante l'esercizio del compressore, di commutare il Vi su due possibili differenti valori. E' possibile richiedere la versione con $Vi = 3,2 \div 2,6$ (versione "SL", su richiesta), o la versione con $Vi = 2,6 \div 2,2$ (versione "LW", su richiesta).

Per ulteriori informazioni si consiglia di contattare RefComp.

Capacity control

Through the capacity control it's easy to adapt the compressor cooling capacity to the real request. It also reduces the number of starts, which are inconvenient regarding the energetic point of view and the high starting current involved. The time necessary for reaching suction gas superheat is also reduced: it avoids possible problems of liquid backflow to the suction side and, generally, it makes te operating conditions of the whole system more stable.

134-XS Compressors

The "3 steps" configuration is available (100, 75, 50%) for SRC-XS-040; "2 steps" 100, 50% for SRC-XS-050 and SRC-XS-060.

The compressor cooling capacity is modulated by by-passing to the suction side part of the mass flow compressed by the rotors.

The capacity control takes place by means of two independent pistons which open and close corresponding by-pass compressor inner channels. These pistons are activated by the refrigerant gas pressure through the on/off switching of the corresponding solenoid valves.

134-S Compressors

The cooling capacity control is performed by a hydraulic slide valve device. The "4 steps" version (100, 75, 50, min.%) and the "infinity" one (100..50% or 100..min%) are both available according to the customer's request. Through very simple few operations and a conversion kit, available on request, it's possible to convert the "4 steps" into the "infinity" capacity control (or the opposite).

RefComp suggests to use the 25% step only during starting and stopping phases. In any case the compressor always starts at minimum capacity: the starting torque is thus always reduced to a minimum.

"4-steps" Control

Each solenoid valve controls one single capacity step (100, 75, 50, min%). The adopted control correspond to an "unloader" logic (solenoid valve energized = part load operation; at compressor full-load operation all solenoid valves are de-energized).

"Stepless" Control

The use of a slide valve for capacity modulation makes it possible to deliver incremental cooling capacities as a unique function of the slide valve position. This enables a perfect match between system load and delivered capacity. Adjustment of compressor cooling capacities is achieved by using a control device which, according to a system load variation, outputs either a load or unload signal to perform a pulsing control of the solenoid valves.

Controllo di capacità

Il controllo della capacità permette di adattare la resa del compressore all'effettiva richiesta dell'utenza, riducendo altresì il numero di partenze che sono particolarmente sfavorevoli sia da un punto di vista energetico che per le elevate correnti di spunto associate. Vengono inoltre ridotti i tempi necessari al raggiungimento di un surriscaldamento costante del gas in aspirazione evitando così possibili problemi di ritorno di liquido e rendendo più stabili le condizioni di funzionamento dell'intero sistema.

Compressori 134-XS

Il controllo di capacità è del tipo a "3 gradini" - 100, 75, 50% per il modello 134-XS-040; a "2 gradini" - 100, 50% - per i modelli SRC-XS-050 e 134-XS-060.

Il principio di funzionamento si basa sulla deviazione in aspirazione di una parte del gas refrigerante compresso dai rotori.

La regolazione è effettuata tramite due pistoni (indipendenti), che aprono o chiudono altrettanti canali di by-pass interni al compressore; i pistoni, a loro volta, sono azionati dalla pressione del gas refrigerante, previa eccitazione / diseccitazione delle corrispondenti valvole solenoidi.

Compressori 134-S

Il controllo di capacità è del tipo idraulico a cassetto, a "4 gradini" (100, 75, 50, min.%) o "infinito" (100..50% o 100..min.%) a seconda della richiesta del cliente. Con poche semplici operazioni e un kit di trasformazione, disponibile su richiesta, la configurazione a "4 gradini" può comunque essere trasformata per ottenere il controllo di capacità "infinito" (o viceversa) in qualsiasi momento successivo.

RefComp suggerisce di utilizzare il gradino minimo solo durante le fasi di avviamento e spegnimento del compressore e non durante il funzionamento continuo. All'avviamento il compressore parte comunque alla minima capacità, riducendo in tal modo la coppia resistente.

Controllo a "4 gradini"

Il controllo di capacità a "4 gradini" (100, 75, 50, min%) prevede che ogni valvola solenoide controlli un gradino di capacità frazionata. La logica adottata è del tipo "unloader" (valvola eccitata = parzializzazione; la situazione di valvole diseccitate corrisponde quindi al funzionamento a pieno carico).

Controllo "infinito"

Il controllo di capacità "infinito" consente di modificare la capacità frigorifera attraverso la regolazione continua della posizione del cassetto parzializzatore. Ciò permette di ottenere la perfetta corrispondenza tra la potenza frigorifera richiesta e quella fornita. La variazione della capacità frigorifera è ottenuta attraverso un dispositivo che, in accordo con le variazioni del carico termico, produce un segnale ad impulsi che alimenta le valvole solenoidi di carico e scarico.

FEATURES CARATTERISTICHE

Protection device

The compressors (with the exception of 134-S-240...300) are equipped, as a standard, with the motor protection device INT 69 VS. This device, together with 6 temperature sensors embedded in the motor windings, assures constant monitoring of the electric motor temperature during operation. If the motor overheats, the compressor is switched-off automatically. Only when the motor has cooled down can it restart, provided that the required manual reset has been performed.

The compressors (except 134-S-240...300) can be required (as an option) with INT 69 RCY. In respect to the standard INT 69 VS device this module fulfills the additional functions of motor rotation direction monitoring (phase sequence measurement at the compressor terminals) and phase failure monitoring. Through a led is also possible to check what kind of alarm caused the module intervention.

An additional PTC sensor, connected in series to the 6 temperature sensors embedded in the motor windings, monitors the compressor discharge temperature (oil temperature). This additional sensor is provided together with INT 69 RCY.

134-S-240...300 are standard provided with RefComp RCX. This module fulfills all the functions of INT 69 RCY.

Also with RefComp RCX, through a led, it's possible to check what kind of alarm caused the module intervention. For electric motor over-temperature there will be a continuous lighting; for incorrect phase sequence there will be high frequency lighting and for a phase loss there will be low frequency lighting.

RCX is also characterized by the recording of occurred alarms and statistic data. The kind of interventions and when they occurred are saved by the module, which, in addition, counts the effective compressor working hours. The data are stored in a EEPROM memory and can be downloaded through a serial board RS232 communications interface and a dedicated software.

A safety relief valve fitted inside the compressor makes it possible to by-pass the compressed gas between discharge and suction side when the differential pressure overcomes the critical stated value.

Protezione del compressore

I compressori (ad esclusione dei modelli 134-S-240...300) sono dotati, in configurazione standard, del dispositivo di protezione INT 69 VS. Tale dispositivo consente, grazie all'utilizzo di 6 sensori di temperatura posizionati all'interno degli avvolgimenti, di monitorare costantemente la temperatura del motore elettrico durante il funzionamento del compressore. In caso di sovra-temperatura del motore, il compressore viene spento automaticamente. Il consenso per il riavvio, previo re-set manuale del modulo, avviene solo a seguito del raffreddamento del motore elettrico.

I compressori (ad esclusione dei modelli 134-S-240...300) possono essere richiesti (opzionale) con la protezione INT 69 RCY. Rispetto alla protezione standard INT 69 VS, questo modulo svolge il controllo anche della sequenza fasi e di eventuale mancanza di fase.

Attraverso un led è inoltre possibile verificare la tipologia di allarme intervenuto

Un ulteriore sensore di temperatura PTC, in serie ai sei sensori annegati negli avvolgimenti del motore elettrico, permette di monitorare anche la temperatura di scarico del compressore (temperatura olio). Tale sensore viene fornito assieme al modulo di protezione INT 69 RCY.

I compressori 134-S-240...300 sono dotati, in configurazione standard, del modulo di protezione RefComp RCX. Il modulo svolge le medesime funzioni della protezione INT 69 RCY.

Anche con il modulo RCX è possibile verificare, tramite un led, la tipologia di allarme intervenuto. L'accensione continua del led, o il lampeggio, ad alta o bassa frequenza, permettono di distinguere, rispettivamente, tra intervento per alta temperatura del motore elettrico, errata sequenza fasi o mancanza di fase.

Il modulo RCX si contraddistingue per le funzioni di registrazione storico allarmi e dati statistici: vengono infatti acquisiti i dati relativi al tipo di allarme intervenuto e ora dell'evento, oltre al conteggio delle ore di funzionamento complessive del compressore. I dati sono memorizzati in una memoria EEPROM, da cui possono essere scaricati tramite una porta di comunicazione tipo RS232 e un software dedicato.

Una valvola di sicurezza interna al compressore permette di by-passare il gas compresso tra mandata e aspirazione quando la pressione differenziale raggiunge un valore limite prestabilito.

FEATURES CARATTERISTICHE

“HFC” refrigerants & “POE” lubricants

The compressors, due to the application of R134a chlorine-free (HFC) refrigerant, are factory charged with poliolester oil (POE). However, the high degree of hygroscopicity of the POE oils demands for particular cautions: these oils must not come into contact with air and the moisture content in the circuit has to be maintained, as general rule, under 50 ppm.

The crankcase heater prevents an excessive dilution of refrigerant in oil during standstill periods, ensuring a correct lubrication also in the starting phase of the compressor. Standard and alternative oils (on request) are detailed in the attached table.

Refrigeranti “HFC” & lubrificanti “POE”

I compressori, utilizzando il refrigerante non clorurato (HFC) R134a, sono caricati con olio tipo poliolester (POE). L'elevata igroscopicità che caratterizza questi olio richiede precauzioni particolari: essi non devono venire in contatto con l'umidità dell'aria ed il contenuto di acqua nel circuito frigorifero deve essere mantenuto, come regola generale, al di sotto delle 50 ppm.

Il riscaldatore olio previene l'eccessiva diluizione di refrigerante nel lubrificante durante i periodi di sosta del compressore, garantendo una corretta lubrificazione sin dai primi istanti di funzionamento.

Gli oli standard o alternativi (su richiesta) sono dettagliati nella tabella qui di seguito riportata

Series Serie	Refrigerant Refrigerante	Oil Olio
134-XS	R134a	ICI Emkarate RL 68H
		Fuchs Reniso Triton SE 170
		CPI Solest 170

Series Serie	Refrigerant Refrigerante	Oil Olio
134-S	R134a	CPI Solest 170
		Fuchs Reniso Triton SE 170
		Uniqema Icematic SW220



Standard supply
Fornitura standard

Name plate data

The main characteristics of the compressor, namely the serial number, compressor model, motor rating data, displacement (m³/h), working and test pressures are indicated on the compressor identification plate. The lubricant brand name and type are showed on a sticker placed on the electrical box.

Identificazione del compressore

Una targhetta metallica permette l'identificazione del compressore, riportandone le caratteristiche tecniche principali: n° di matricola, modello del compressore, dati di targa del motore elettrico, volume spostato (m³/h), pressione operativa e pressione di test. Il nome del lubrificante impiegato è riportato su un adesivo posto sulla scatola morsettiera.

FEATURES CARATTERISTICHE

Application limits

Hard working conditions (high condensing temperature and/or low evaporative temperature) require the additional cooling of the compressor. The application range shows three differentiated zones: zone A1 identifies working conditions where additional cooling can be performed via oil cooling or liquid injection. Working conditions inside zone A2 strictly require the oil cooling. Working conditions inside zone A3 strictly require a careful oil filter control, since the admitted pressure drops are reduced.

To dimension the additional cooling circuit, to select the required additional components and to check the oil filter clearness status, you can consult the Application and Maintenance Manual or RefComp directly.

The use of a sub-cooling economizer circuit (ECO) increases the cycle efficiency (COP). The performance data with ECO and all the information required to size the related heat exchanger are provided by the LEONARDO selection program. RefComp can also size and provide, on request, the ECO heat exchanger.

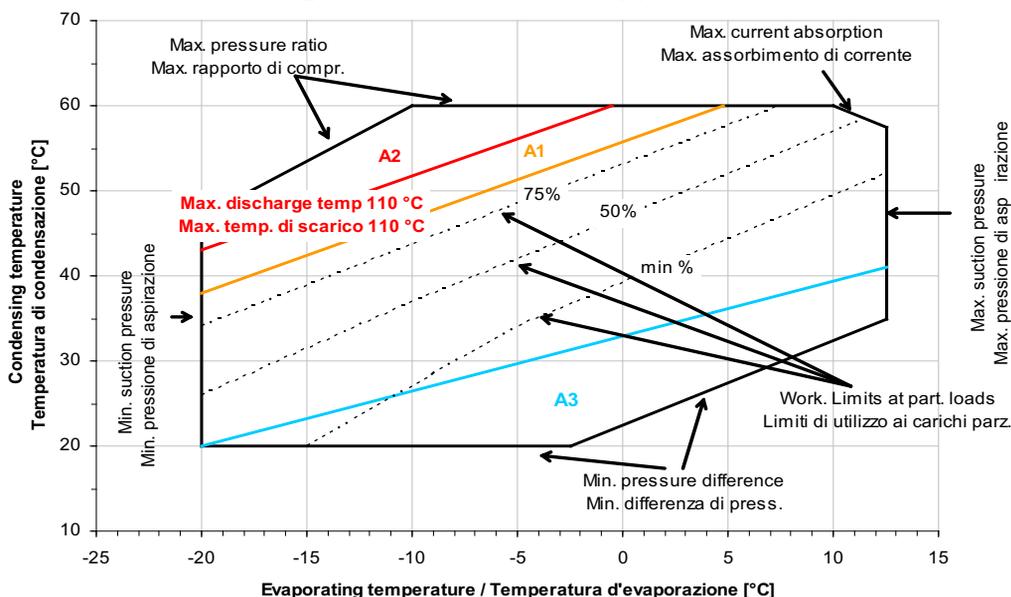
Limiti di applicazione

Condizioni di utilizzo gravose (alte temperature di condensazione e/o basse temperature di evaporazione) richiedono il raffreddamento aggiuntivo del compressore. I limiti di applicazione riportano tre zone differenziate. Nello specifico la zona A1 identifica il campo di lavoro in cui il raffreddamento aggiuntivo è realizzabile mediante il raffreddamento dell'olio o, in alternativa, mediante iniezione di liquido. Condizioni di lavoro comprese nella zona A2 invece richiedono necessariamente il raffreddamento esterno dell'olio. Condizioni di lavoro all'interno della zona A3 richiedono invece il monitoraggio più accurato della pulizia del filtro dell'olio, in quanto la perdita ammessa è ridotta.

Per il dimensionamento del circuito di raffreddamento dell'olio e la selezione dei componenti ausiliari, oltre che per le informazioni relative alle modalità di verifica della pulizia filtro olio si suggerisce di consultare il Manuale di Installazione e Manutenzione o di contattare direttamente RefComp.

L'utilizzo del circuito economizzatore (ECO) consente di incrementare sensibilmente l'efficienza del circuito frigorifero (COP). Le prestazioni con ECO sono calcolabili tramite il software di selezione LEONARDO. Il software di selezione fornisce inoltre i dati per il dimensionamento dello scambiatore economizzatore: RefComp può comunque procedere, su richiesta, al dimensionamento e alla fornitura diretta dello stesso.

Typical diagram application limits
Diagramma tipo limiti di applicazione

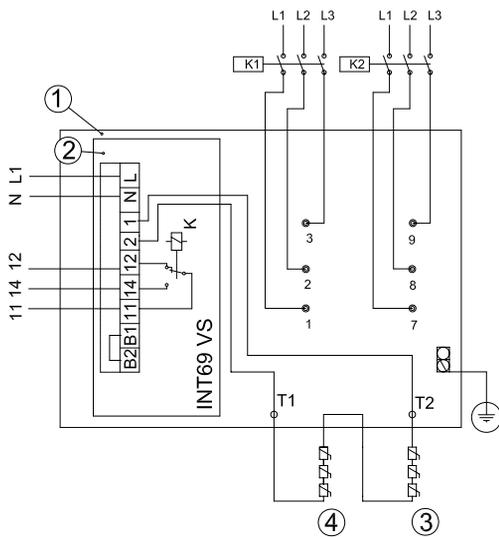


Limits refer to / i limiti si riferiscono a:
50 Hz application / funzionamento a 50 Hz
10K suction gas superheat / surriscaldamento del gas in aspirazione 10K

WIRING DIAGRAM SCHEMI ELETTRICI

Motor protection device

Dispositivo protezione motore

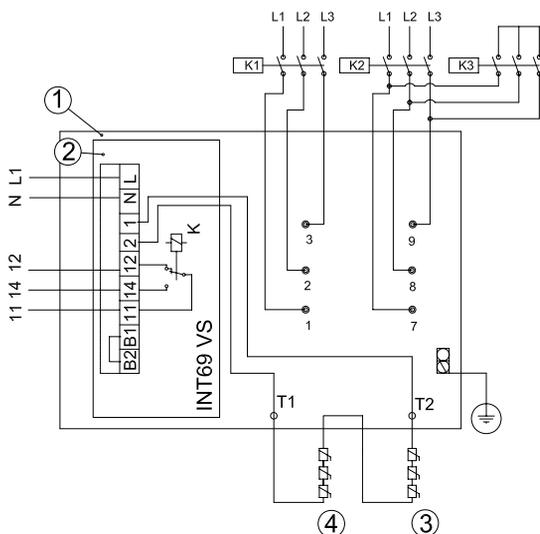


INT69 VS

KEY

- 1) Terminal box
- 2) Motor protection device INT 69 VS
- 3-4) Motor thermistors PTC
- L1-L2-L3) Power supply
- PW motor: K1 PW contactor 50%
K2 PW contactor 50%, delay 0,6 sec.
- Y/ Δ motor: K1-K3 start contactors (Y)
K1-K2 run contactors (Δ)
- L1/N) Phase + neutral 230V-50/60Hz
- 11/14) Control circuit
- 1/2) Connection cables to thermistors
- K) Relay AC 250V, max. 5A, 300VA
- 12) Signal lamp (Temperature)
- B1/B2) Link for automatic reset

PW

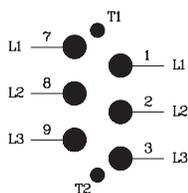


LEGENDA

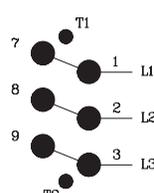
- 1) Scatola elettrica
- 2) Dispositivo di protezione INT 69 VS
- 3-4) Termistori motore PTC
- L1-L2-L3) Alimentazione
- Motore PW: K1 contattore PW 50%
K2 contattore PW 50%, ritardo 0,6 sec.
- Motore Y/ Δ : K1-K3 contattori di avviamento (Y)
K1-K2 contattori di marcia (Δ)
- L1/N) Fase + neutro 230V-50/60Hz
- 11/14) Circuito di controllo
- 1/2) Cavi di collegamento ai termistori
- K) Relè AC 250V, max. 5A, 300VA
- 12) Lampada spia (Temperatura)
- B1/B2) Contatti per ripristino automatico

Y / Δ

Starting / avviamento



Part- Winding start
Star-Delta start
Avviamento Part- Winding
Avviamento Stella-Triangolo



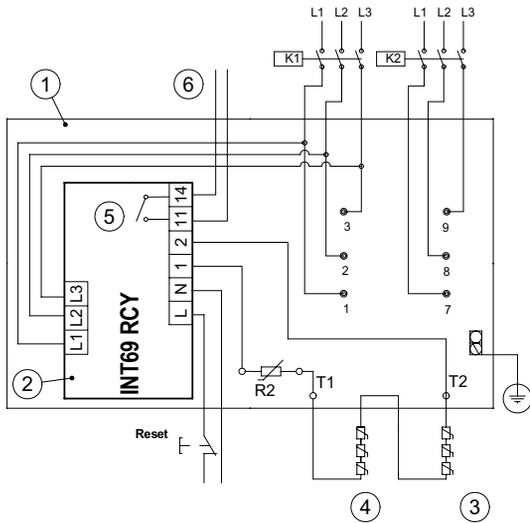
Direct - on - line start
Avviamento diretto

WIRING DIAGRAM SCHEMI ELETTRICI

Motor protection device

Dispositivo protezione motore

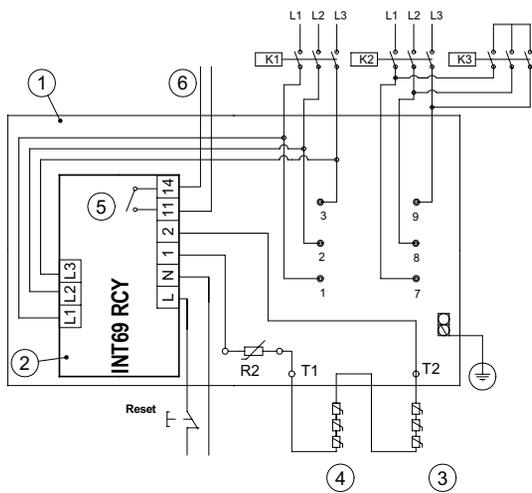
INT69 RCY



PW

KEY

- 1) Terminal box
- 2) Motor protection device INT 69 RCY
- 3-4) Motor thermistors PTC
- R2) Discharge gas temperature sensor
- L1-L2-L3) Power supply
- PW motor: K1 PW contactor 50%
- K2 PW contactor 50%, delay 0,6 sec.
- Y/Δ motor: K1-K3 start contactors (Y)
- K1-K2 run contactors (Δ)
- L/N) Phase + neutral 230V-50/60Hz
- 6) Control circuit
- 1/2) Connection cables to thermistors
- 5) Relay 240V AC, max. 2,5A, C300

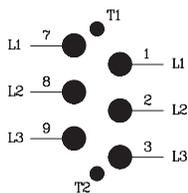


Y / Δ

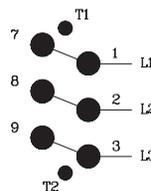
LEGENDA

- 1) Scatola elettrica
- 2) Dispositivo di protezione INT 69 RCY
- 3-4) Termistori motore PTC
- R2) Sensore temperatura di scarico
- L1-L2-L3) Alimentazione
- Motore PW: K1 contattore PW 50%
- K2 contattore PW 50%, ritardo 0,6 sec.
- Motore Y/Δ: K1-K3 contattori di avviamento (Y)
- K1-K2 contattori di marcia (Δ)
- L/N) Fase + neutro 230V-50/60Hz
- 6) Circuito di controllo
- 1/2) Cavi di collegamento ai termistori
- 5) Relè 240V AC, max. 2,5A, C300

Starting / avviamento



Part-Winding start
Star-Delta start
Avviamento Part-Winding
Avviamento Stella-Triangolo

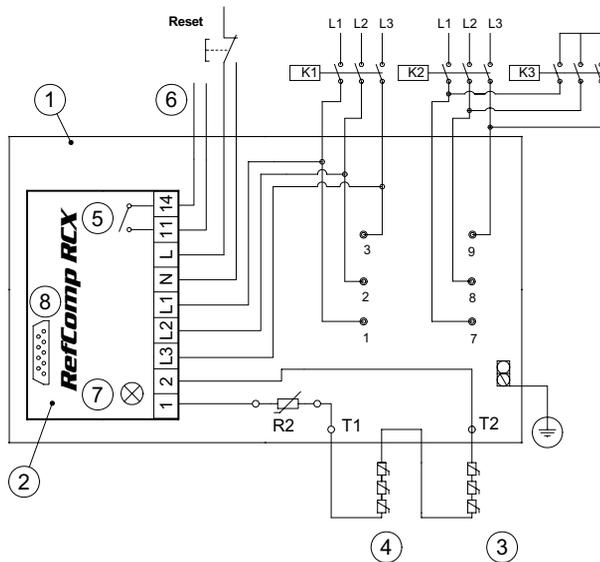


Direct - on - line start
Avviamento diretto

Motor protection device

Dispositivo protezione motore

RefComp RCX



Y / Δ

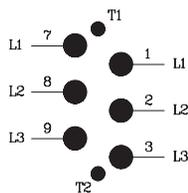
KEY

- 1) Terminal box
- 2) Motor protection device RefComp RCX
- 3-4) Motor thermistors PTC
- R2) Discharge gas temperature sensor
- L1-L2-L3) Power supply
- Y/Δ motor: K1-K3 start contactors (Y)
K1-K2 run contactors (Δ)
- L/N) Phase + neutral 230V-50/60Hz
- 6) Control circuit
- 1/2) Connection cables to thermistors
- 5) Relay 240V AC, max. 2,5A, C300
- 7) Led
- 8) Serial board RS232

LEGENDA

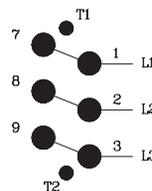
- 1) Scatola elettrica
- 2) Dispositivo di protezione RefComp RCX
- 3-4) Termistori motore PTC
- R2) Sensore temperatura di scarico
- L1-L2-L3) Alimentazione
- Motore Y/Δ: K1-K3 contattori di avviamento (Y)
K1-K2 contattori di marcia (Δ)
- L/N) Fase + neutro 230V-50/60Hz
- 6) Circuito di controllo
- 1/2) Cavi di collegamento ai termistori
- 5) Relè 240V AC, max. 2,5A, C300
- 7) Led
- 8) Porta di comunicazione seriale RS232

Starting / avviamento



Part-Winding start
Star-Delta start

Avviamento Part-Winding
Avviamento Stella-Triangolo



Direct - on - line start
Avviamento diretto

MODEL DESIGNATION CODIFICA

COMPRESSOR - COMPRESSORE

134 XS 050 M 1
134 S 270 L 4 L

Compressor type - Tipo compressore	
134	Semi-hermetic Refrigerant Compressor optimized for R134a Compressore frigorifero semi-ermetico ottimizzato per R134a

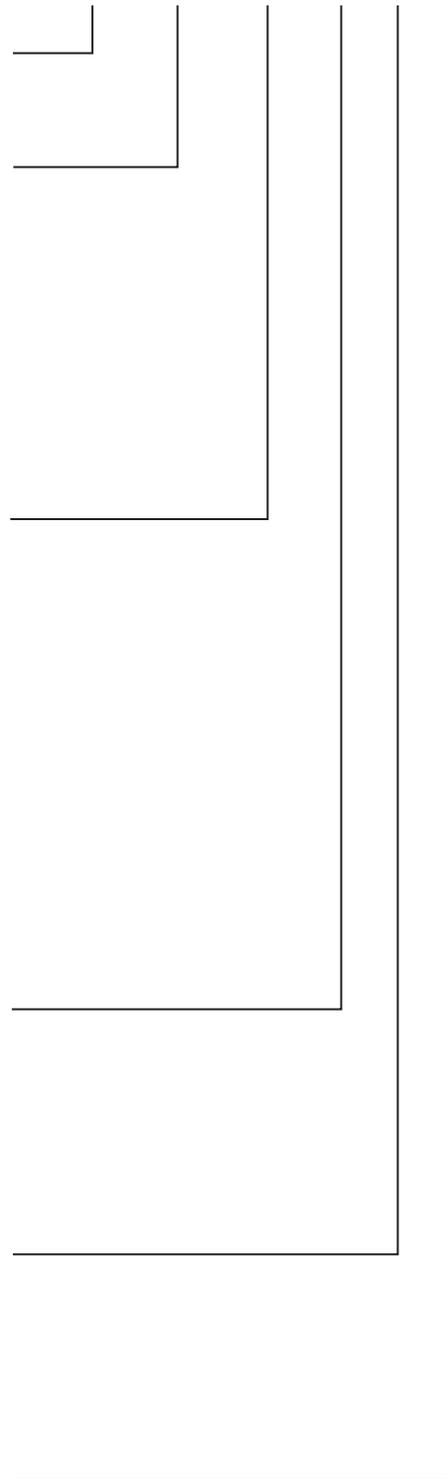
Series - Serie	
XS	Screw compressors XS series - Compressori a vite serie XS
S	Screw compressors S series - Compressori a vite serie S

Nominal motor power (Hp) – Potenza nominale motore elettrico (Hp)	
040	40 Hp (134-XS)
050	50 Hp (134-XS)
060	60 Hp (134-XS)
070	70 Hp (134-S)
080	80 Hp (134-S)
090	90 Hp (134-S)
100	100 Hp (134-S)
120	120 Hp (134-S)
140	140 Hp (134-S)
160	160 Hp (134-S)
180	180 Hp (134-S)
210	210 Hp (134-S)
220	220 Hp (134-S)
240	240 Hp (134-S)
270	270 Hp (134-S)
300	300 Hp (134-S)

Electrical accessories – Accessori elettrici	
L	220 V AC
M	110 V AC
Y	24 V AV
U	Electrical accessories UL approved 220 V AC Accessori elettrici approvati UL 220V AC
V	Electrical accessories UL approved 110 V AC Accessori elettrici approvati UL 110 V AC

Capacity control – Controllo capacità	
1	2 Steps - 2 Gradini (134-XS-04)
2	3 Steps - 3 Gradini (134-XS-050 / 060)
4	4 Steps - 4 Gradini (134-S)
Z	Infinity - Continuo (134-S)

Built-in Volumetric ratio Vi – Rapporto volumetrico intrinseco Vi	
S	Vi = 3,2 (134-S)
L	Vi = 2,6 (134-S)
W	Vi = 2,2 (134-S)
SL	Vi = 3,2 ÷ 2,6 (Variable/Variabile) (134-S-240...300)
LW	Vi = 2,6 ÷ 2,2 (Variable/Variabile) (134-S-240...300)

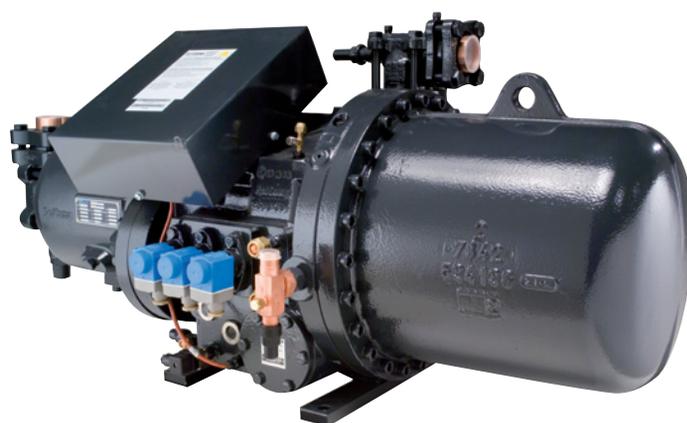


TECHNICAL DATA TABLE DATI TECNICI

Model / Modello 134-S						70	80	90	100	120	
Model / Modello 134-XS			40	50	60						
Nominal motor power Potenza nominale motore	Hp/kW		40/30	50/37	60/45	70/52	80/60	90/67	100/75	120/90	
Displacement at 50 (60) Hz Volume Spostato a 50 (60) Hz	m ³ /h		175 (210)	210 (252)	250 (300)	278 (337)	318 (382)	355 (426)	402 (482)	480 (576)	
Weight Peso	Kg		310	315	320	490	495	510	660	670	
Oil charge Carica olio	dm ³		7	7	7	11	11	11	17	17	
Crankcase heater Resistenza carter			200W-230V-50/60Hz								
Discharge line, internal Ø Raccordo mandata, Ø interno	mm		42	42	42	54	54	54	80	80	
	inches		1 5/8"	1 5/8"	1 5/8"	2 1/8"	2 1/8"	2 1/8"	3 1/8"	3 1/8"	
Suction line, internal Ø Raccordo aspirazione, Ø interno	mm		54	54	54	80	80	92	104,8	104,8	
	inches		2 1/8"	2 1/8"	2 1/8"	3 1/8"	3 1/8"	3 5/8"	4 1/8"	4 1/8"	
Capacity control steps Controllo di capacità			134-XS: Step/Gradini: 100,75,50% for/per 134-XS-040; 100%,50% for/per 134-XS-050 & 60 134-S: Step/Gradini: 100,75,50%, min. (Stepless/Infinito: 100%.....min. or/o 100.....50% on request/su richiesta)								
Protection devices Dispositivi di protezione			INT 69 VS (INT 69 RCY on request / su richiesta)								
Standard motor ⁽¹⁾ Motore standard ⁽¹⁾			400/3/50Hz - 460/3/60Hz								
PW	Starting current Corrente di avviamento	LRA Y	A	277	303	373	280	351	495	646	742
		LRA Δ	A	398	406	547	459	580	770	953	1095
	Max running current Massima corrente di funzionamento	FLA	A	73	83	103	124	140	168	182	202
Y / Δ	Starting current Corrente di avviamento	LRA Y	A	139	172	195	159	193	254	318	361
		LRA Δ	A	398	406	547	459	580	770	953	1095
	Max running current Massima corrente di funzionamento	FLA	A	73	83	103	124	140	168	182	202

(1) Voltage tolerance / Tolleranza ± 10%

Standard Delivery - Fornitura standard



TECHNICAL DATA TABLE DATI TECNICI

Model / Modello 134-S			140	160	180	210	220	240	270	300	
Model / Modello 134-XS											
Nominal motor power Potenza nominale motore	Hp/kW		140/105	160/120	180/135	210/157	220/164	240/179	270/201	300/224	
Displacement at 50 (60) Hz Volume Spostato a 50 (60) Hz	m ³ /h		560 (672)	640 (768)	720 (864)	805 (966)	850 (1020)	910 (1092)	1000 (1200)	1100 (1320)	
Weight Peso	Kg		680	930	940	950	980	1330	1350	1390	
Oil charge Carica olio	dm ³		17	23	23	23	23	25	25	25	
Crankcase heater Resistenza carter			200W-230V-50/60Hz			275W-230V-50/60Hz					
Discharge line, internal Ø Raccordo mandata, Ø interno	mm		80	80	80	80	80	104,8	104,8	104,8	
	inches		3 1/8"	3 1/8"	3 1/8"	3 1/8"	3 1/8"	4 1/8"	4 1/8"	4 1/8"	
Suction line, internal Ø Raccordo aspirazione, Ø interno	mm		104,8	104,8	104,8	104,8	104,8	133	133	133	
	inches		4 1/8"	4 1/8"	4 1/8"	4 1/8"	(4 1/8")	5 1/4"	5 1/4"	5 1/4"	
Capacity control steps Controllo di capacità			134-XS: Step/Gradini: 100,75,50% for/per 134-XS-040; 100%,50% for/per 134-XS-050 & 60 134-S: Step/Gradini: 100,75,50%, min. (Stepless/Infinito: 100%.....min. or/o 100.....50% on request/su richiesta)								
Protection devices Dispositivi di protezione			INT 69 VS (INT 69 RCY on request / su richiesta)					RefComp RCX			
Standard motor ⁽¹⁾ Motore standard ⁽¹⁾			400/3/50Hz - 460/3/60Hz								
PW	Starting current Corrente di avviamento	LRA Y	A	-	-	-	-	-	-	-	
		LRA Δ	A	-	-	-	-	-	-	-	
	Max running current Massima corrente di funzionamento	FLA	A	-	-	-	-	-	-	-	
Y / Δ	Starting current Corrente di avviamento	LRA Y	A	361	374	453	543	595	783	876	1062
		LRA Δ	A	1095	1155	1333	1645	1802	2348	2627	3186
	Max running current Massima corrente di funzionamento	FLA	A	228	260	295	310	335	400	435	490

(1) Voltage tolerance / Tolleranza ± 10%

Standard Delivery - Fornitura standard

