

134-IS-220

NEW Inverter
Technology

Twin Screw Refrigerant Compressor
Compressore frigorifero a doppia vite

R134a
dedicated



RefComp

BENEFITS PUNTI DI FORZA

A VALID STRATEGY OF DEVELOPMENT UNA VALIDA STRATEGIA DI SVILUPPO

134-IS-220 is the new RefComp double screw compressor equipped with built-in inverter. It represents a new version of the already existing 134-S series, specifically designed for application with R134a, and offers the maximum efficiency and flexibility ever since. Working in a range of 30÷70 Hz, it allows the user to take advantage of its enormous potentiality at most different application needs.

134-IS-220 è il nuovo compressore a doppia vite RefComp equipaggiato con inverter integrato. Alla già esistente gamma ottimizzata per applicazioni con R134a, si aggiunge dunque un nuovo compressore che offre la miglior efficienza e versatilità ad oggi disponibile per i compressori frigoriferi a doppia vite. La possibilità di utilizzare il compressore in variazione di frequenza da 30 a 70 Hz consente all'installatore la libertà di sfruttarne le diverse potenzialità in funzione della specifica applicazione.

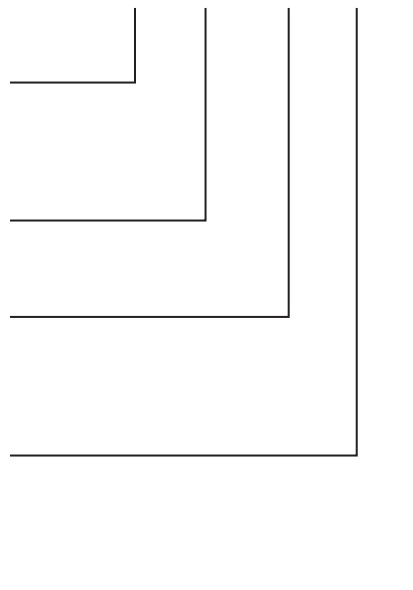
Model designation

Codifica

COMPRESSOR - COMPRESSORE

134 IS 220 L I

Compressor type - Tipo compressore	
134	Semi-hermetic Refrigerant Compressor optimized for R134a Compressore frigorifero semi-ermetico ottimizzato per R134a
Series - Serie	
IS	Screw compressor / compressore a vite
Nominal motor power (Hp) – Potenza nominale del motore (Hp)	
220	220 Hp
Electrical accessories - Accessori elettrici	
L	220V AC
M	110V AC
Y	24V AC
Capacity control steps - Gradini controllo capacità	
I	infinity / continuo



Maximum efficiency Massima efficienza

- All refrigerant plants work most of the time at part load operation. It's thus obvious the advantage given by such a system, which is able to adjust at best at the required instant load and with the minimum power absorption.
- Particularly, the optimized electrical motor and fluid-dynamics entail a constantly high efficiency in all the application envelope of the compressor, and especially between 45 and 65 Hz.

- Gli impianti frigoriferi funzionano per la maggior parte della loro vita a carico parziale. E' evidente il vantaggio di disporre di un sistema che si adatti efficacemente al carico sia in termini di potenza frigorifera che di quella assorbita.
- L'ottimizzazione del motore elettrico e della fluidodinamica del compressore consente una curva di efficienza praticamente costante in tutto il campo di applicazione con particolare riferimento al range compreso tra i 45 e i 65 Hz.

Absence of starting currents Eliminazione delle correnti di spunto

- As a consequence of the adoption of the inverter, the start up is similar to that of a soft starter, eliminating then all the problems related to the starting currents.

- Poiché l'adozione dell'inverter comporta un avviamento del tipo a soft starter, la problematica tradizionale relativa alle elevate correnti di spunto è del tutto assente.

Small dimensions Ingombri ridotti

- The dimensions of the compressor 134-IS-220 is comparable to that of the traditional 134-S-140 one because it can grant a higher cooling capacity by working at higher frequencies than that of the power supply.
- The integration of the inverter in the compressor made it possible to miniaturize its components. While the integrated cooling system is way smaller than that required by an external inverter.

- L'ingombro del compressore 134-IS-220 risulta paragonabile a quello del compressore 134-S-140 tradizionale, poiché il compressore ora può garantire una maggior resa frigorifera lavorando a velocità superiori rispetto a quella imposta dalla frequenza std di rete.
- L'operazione di integrazione dell'inverter sul compressore ha comportato la miniaturizzazione dei relativi componenti. Non solo, l'utilizzo di un sistema di raffreddamento integrato ha consentito di ridurre drasticamente gli ingombri degli inverter esterni.

Further advantages Ulteriori vantaggi

- No risk of reverse rotation of the electric motor.
- Monitoring of the motor's PTC chain and lockout of the motor supply as the trip level is reached.
- Frequency reduction in case of extreme working conditions.

- Nessun rischio di rotazione inversa del motore elettrico.
- Monitoraggio delle PTC motore ed interruzione dell'alimentazione del solo motore in caso di superamento della soglia di sicurezza.
- Possibilità di riduzione della frequenza in caso di funzionamento a condizioni di lavoro estreme.

Easy Installation Facile Installazione

- The installation of 134-IS-220 compressor is equal to that of the traditional 134-S-140 one.
 - K3 start contactor for star delta start up no longer needed.
 - Soft starter function already included.
 - No control device needed for monitoring the phase sequence.
-
- Le modalità di installazione rimangono invariate rispetto al compressore tradizionale.
 - Il teleruttore aggiuntivo K3 per avviamento stella triangolo non è più necessario.
 - Funzione tipo soft starter già inclusa.
 - Nessun dispositivo è richiesto per controllo della sequenza fasi.

Cooling of the inverter Raffreddamento dell'inverter

- The integrated inverter is cooled down by means of the evaporation of a fraction of refrigerant flow coming from the liquid line. The evaporated gas is then sucked into the compression chamber via a calibrated nozzle regulated by specific valves managed by the integrated software. Hence the installer has only to arrange the secondary liquid line from the main one.
-
- L'inverter è raffreddato sfruttando l'evaporazione di una portata di fluido frigorifero spillato dalla linea del liquido. Il gas evaporato viene dunque aspirato dalla camera di compressione attraverso un'apposito ingresso ad ugello calibrato regolato da apposite valvole gestite dal software integrato. L'installatore deve quindi predisporre solamente un semplice spillamento del liquido.

Inverter control Controllo inverter

- The inverter control system monitors and manages the following electric parameters:
 - voltage
 - current
 - frequencyprovides alarms such as:
 - over-current
 - motor short-circuit
 - line phase loss
-
- Il sistema di controllo ad inverter monitorizza e gestisce le seguenti grandezze elettriche:
 - tensione
 - corrente
 - frequenzasegnala eventuali allarmi quali:
 - superamento di corrente massima
 - corto circuito del motore
 - mancanza fase di linea.

Control Controllo

- Via software or via hardware you can control the following functions:
 - DRIVE ON to energize the motor
 - EN1: the motor starts to rotate and reaches the min speed (jog), then it will reach the required speed according to the given signal
 - With appropriate signals you can manage the speed ramps:
 - acceleration UP
 - deceleration DOWN
 - Display of the following parameters:
 - frequency
 - current
 - alarms' status
 - temperature of IGBT and electric cards
 - The serial board is the RS485 (protocol of communication MODBUS).
 - Other input/output available:
 - N°2 configurable digital outputs: power on, trip level speed, etc.
 - N°3 analog inputs: speed, PTC, pressure
-
- E' possibile gestire via software o hardware i seguenti comandi:
 - Comandi di DRIVE ON per energizzare il motore
 - Comando di EN1: il motore inizia a ruotare e si porta alla velocità minima (jog) in attesa del riferimento di velocità da inseguire
 - Gestione delle rampe di velocità tramite segnale:
 - di accelerazione UP
 - decelerazione DOWN
 - Visualizzazione delle seguenti grandezze:
 - frequenza
 - corrente
 - stato allarmi
 - temperatura degli IGBT e delle schede elettriche
 - La presa seriale è di tipo RS485 con protocollo di comunicazione MODBUS
 - Sono disponibili inoltre:
 - n°2 uscite digitali configurabili: consenso marcia, superamento velocità di soglia, etc
 - n°3 ingressi analogici: velocità, PTC, pressione



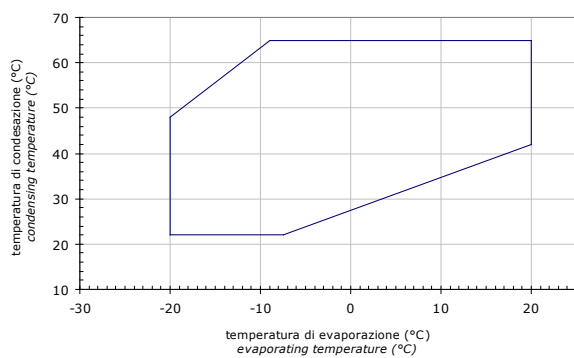
R134a PERFORMANCE DATA PRESTAZIONI R134a

Model / Modello 134-IS-220 (*)								
Frequency / Frequenza 50 Hz								
Tc	30		40		50		60	
Te	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa
-20	149,24	55,54	129,30	64,76	108,82	76,37	89,39	90,58
-15	188,41	57,84	166,43	67,67	142,27	80,43	117,54	96,31
-10	234,03	60,34	209,58	70,43	181,33	83,97	150,88	101,16
-5	287,14	63,40	259,80	73,39	227,04	87,35	190,45	105,50
0	348,78	67,37	318,13	76,88	280,43	90,91	237,28	109,65
2	376,05	69,28	343,97	78,51	304,18	92,46	258,29	111,34
5	419,98	72,58	385,61	81,27	342,56	95,00	292,43	113,98
10	501,80	79,38	463,28	86,89	414,45	99,97	356,92	118,82
15	595,27	88,13	552,18	94,10	497,16	106,16	431,80	124,53

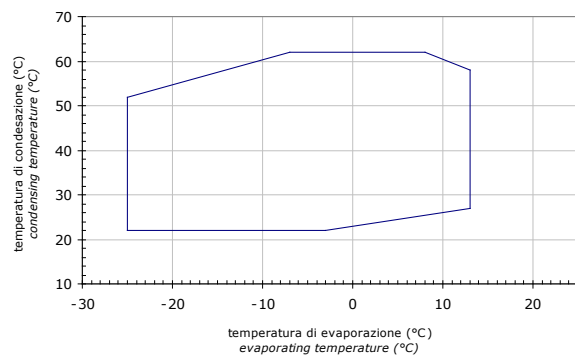
Model / Modello 134-IS-220 (*)								
Frequency / Frequenza 70 Hz								
Tc	30		40		50		60	
Te	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa
-20	209,35	77,91	181,38	90,85	152,65	107,13	-	-
-15	264,29	81,13	233,46	94,93	199,57	112,82	-	-
-10	328,29	84,64	293,99	98,80	254,36	117,79	211,65	141,91
-5	402,79	88,94	364,44	102,94	318,48	122,53	267,16	147,99
0	489,25	94,50	446,26	107,85	393,38	127,52	332,85	153,82
2	527,51	97,18	482,51	110,13	426,69	129,70	362,31	156,19
5	589,14	101,81	540,92	114,00	480,53	133,26	410,21	159,89
10	703,91	111,35	649,88	121,89	581,38	140,23	500,67	166,68

(*) dati provvisori

Application limits - Limiti di applicazione - 50 Hz



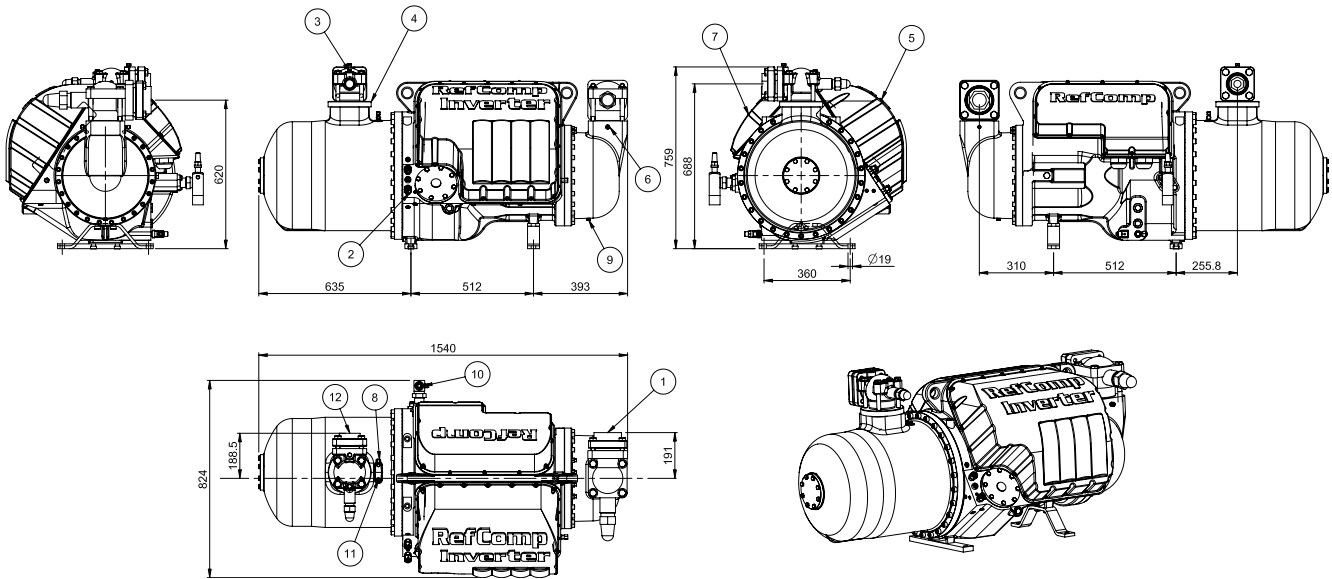
Application limits - Limiti di applicazione - 70 Hz



KEY / LEGENDA

- Pf = Cooling Capacity / Potenza frigorifera resa (kW)
- Pa = Input Power / Potenza elettrica assorbita (kW)
- Te = Evaporating temperature / Temperatura di evaporazione (°C, DEW)
- Tc = Condensing temperature / Temperatura di condensazione (°C, DEW)
- Liquid subcooling / Sottoraffreddamento liquido 5K
- Suction gas superheat / Surriscaldamento gas 10K

MODEL MODELLO
134 IS 220



KEY

- 1) Suction connection
- 2) Oil line connections D=16
- 3) Oil pressure 1/4" SAE-FLARE
- 4) Non return valve
- 5) Inverter box
- 6) Low pressure gas 1/4" SAE-FLARE
- 7) Electrical box
- 8) High pressure gas 1/4" SAE-FLARE
- 9) Oil drain motor housing M14
- 10) Liquid injection connection Ø28/ Economizer shut-off valve Ø42 (optionals)
- 11) Discharge temperature sensor 1/8"NPT (optional)
- 12) Discharge connection

LEGENDA

- 1) Manicotto aspirazione
- 2) Connessione linea olio D=16
- 3) Pressione olio 1/4" SAE-FLARE
- 4) Valvola di non ritorno
- 5) Vano inverter
- 6) Bassa pressione 1/4" SAE-FLARE
- 7) Vano morsettiera
- 8) Alta pressione 1/4" SAE-FLARE
- 9) Scarico olio su coperchio M14
- 10) Raccordo iniezione liquido Ø28/Rubinetto eco Ø42 (opzionali)
- 11) Sensore temperatura scarico 1/8"NPT (opzionale)
- 12) Manicotto di mandata



Data subject to change without any notice - Dati soggetti a cambiamento senza preavviso

The logo for RefComp, featuring the word "Ref" in a bold, green, italicized sans-serif font, followed by "Comp" in a bold, blue, italicized sans-serif font.

IC_01_01_IE - STAMPA: 07/2008