

# W series screw compressors

## *Compressori a vite serie W*

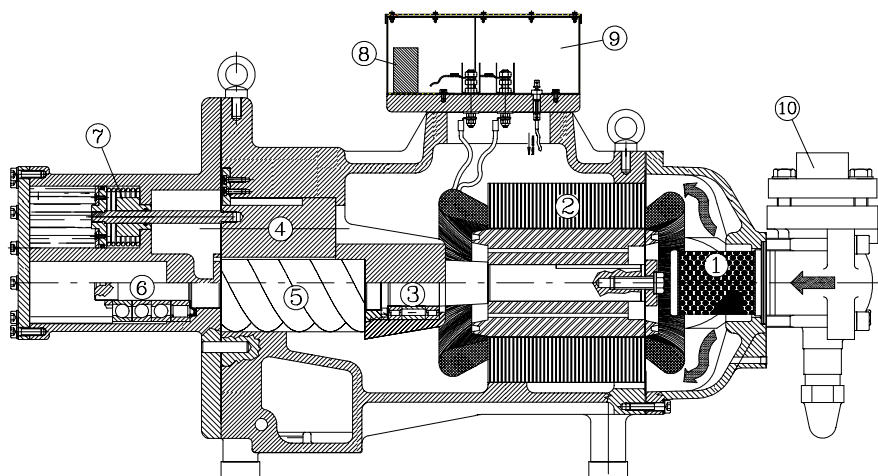
### CONTENTS

- **General**
- **Model designation**
- **Features**
  - capacity control
  - electrical motor
  - protection devices
  - “HFC” refrigerants and “POE” lubricants
  - standard extent of delivery
  - accessories
  - electrical devices
  - name plate data
  - applications
- **Application limits**
- **Performance data**
- **Technical data**
- **Wiring diagrams**
- **Dimensional drawings**

### CONTENUTI

- **Generalità**
- **Codifica**
- **Caratteristiche**
  - *controllo di capacità*
  - *motore elettrico*
  - *dispositivi di protezione*
  - *refrigeranti “HFC” e lubrificanti “POE”*
  - *estensione di fornitura standard*
  - *accessori*
  - *accessori elettrici*
  - *identificazione del compressore*
  - *applicazioni*
- **Limiti di applicazione**
- **Prestazioni**
- **Tabella dati tecnici**
- **Schemi elettrici**
- **Disegni costruttivi**





- |  |   |
|--|---|
| 1- Suction filter                      | 1- <i>Filtro aspirazione</i>                        |
| 2- Electric motor                      | 2- <i>Motore elettrico</i>                          |
| 3- Rolling bearings                    | 3- <i>Cuscinetti a rotolamento</i>                  |
| 4- Slide valve capacity control        | 4- <i>Valvola a cassetto per controllo capacità</i> |
| 5- Rotors                              | 5- <i>Rotori</i>                                    |
| 6- Rolling bearings                    | 6- <i>Cuscinetti a rotolamento</i>                  |
| 7- Hydraulic piston (capacity control) | 7- <i>Pistone idraulico (controllo capacità)</i>    |
| 8- Electronic protection module        | 8- <i>Dispositivo di protezione elettronica</i>     |
| 9- Terminal box                        | 9- <i>Scatola elettrica</i>                         |
| 10- Suction shut-off valve             | 10- <i>Rubinetto di aspirazione</i>                 |

## GENERAL

Including 14 screw compressors in semi-hermetic execution with external oil separator, the **W series** ranges from 30 to 120 Hp. Each compressor size (118, 150, 175, 205, 237, 286 and 341 m<sup>3</sup>/h @ 50 Hz) is available with two different intrinsic volumetric ratios (Vi) optimised either for low and medium/high evaporating temperature. The user has therefore the possibility of choosing the ideal compressor depending on the particular application. As a consequence, the maximum compression efficiency is always performed. The use of an external oil separator leads to the highest flexibility in the designing of racks with a number of compressors variable from 2 to 6 with one common oil separator (parallel compounding). Beside this, the oil cooling widens the application limits up to the hardest operating conditions. A complete series of accessories for the oil return line (between the oil separator and the compressor) is provided in the standard delivery. Furthermore, a complete range of oil separators and oil coolers is also available.

The low vibrations level and the absence of discharge gas pulsation make the use of anti-vibrating dampers and flexible pipes generally not necessary.

In addition, the extremely low noise level, concentrated in the medium-high frequency range, is very easy to insulate.

The W series compressors feature an oil-injected helical twin screw design; the male rotor is directly connected to the electrical motor (2 poles, 3000 rpm at 50Hz.) and drives in turn the female rotor. The perfect rolling behaviour leads to an extremely smooth running. The innovative design of rotors profile (5 lobes male rotor, 6 flutes female), the high quality production standard and the use of superior quality mechanical components lead to high compression efficiency, high reliability and long operating life.

The hydraulic slide valve capacity control leads to a high compression efficiency during part load operation. This makes the W series particularly suitable for applications where long periods of part load operation are required.

The use of the subcooling economiser circuit (ECO) leads to a further increase in the cycle efficiency (COP).

## **GENERALITA'**

*La serie W è composta da 14 modelli di compressori a vite semi-ermetici con separatore olio esterno. Le potenze nominali dei motori varia da 30 a 120 Hp. Ciascuna taglia di compressore (118, 150, 175, 205, 237, 286 e 341 m<sup>3</sup>/h a 50 Hz) è disponibile con due diversi rapporti volumetrici intrinseci ("Vi"), ottimizzati rispettivamente per applicazioni in bassa e medio/alta temperatura di evaporazione. Ciò si traduce, per l'utilizzatore, nella possibilità di scegliere la macchina ideale in funzione del tipo di applicazione conseguendo sempre la massima efficienza di compressione. L'impiego di un'unità di separazione dell'olio indipendente consente la massima flessibilità nella realizzazione di centrali frigorifere con un numero di compressori, connessi in parallelo, variabile tra 2 e un massimo di 6, con un unico separatore. Il raffreddamento dell'olio estende i limiti di applicazione fino alle condizioni di utilizzo più gravose. A corredo del compressore vengono forniti tutti gli accessori necessari per l'allestimento della linea di ritorno dell'olio. E' inoltre disponibile una gamma completa di separatori olio ad alta efficienza e di raffreddatori olio.*

*Il basso tasso di vibrazioni e l'assenza di pulsazioni del gas compresso rendono generalmente superfluo l'impiego di supporti anti-vibranti e raccordi flessibili in mandata e aspirazione semplificando l'installazione del compressore. L'emissione sonora particolarmente contenuta e concentrata nelle medio-alte frequenze risulta, inoltre, facilmente isolabile.*

*Il processo di compressione si basa sull'utilizzo di un sistema a doppia vite; il rotore maschio, direttamente connesso al motore elettrico (2 poli, 3000 rpm a 50 Hz.), trascina in rotazione il rotore femmina. Il moto relativo risultante avviene quasi esclusivamente per rotolamento comportando un funzionamento molto dolce e silenzioso. Il disegno innovativo del profilo dei rotori (maschio 5 lobi, femmina 6 gole), l'elevato standard qualitativo di produzione e l'impiego di componenti meccanici di qualità superiore garantiscono elevata efficienza di compressione, affidabilità e lunga vita operativa.*

*Il sistema di parzializzazione idraulico a cassetto consente di mantenere elevata l'efficienza della compressione anche ai carichi parziali. Il compressore risulta, quindi, particolarmente idoneo per gli impieghi in cui il funzionamento a carico parziale caratterizza buona parte della vita operativa dell'impianto.*

*L'utilizzo del circuito di sottoraffreddamento economizzatore (ECO) consente di incrementare ulteriormente l'efficienza energetica del ciclo frigorifero (COP).*

## **MODEL DESIGNATION**

### **S-W-1-H-5000**

**S:** semi-hermetic execution

**W:** series

**1:** version

**H:** model optimised for medium/high evaporating temperature: **L:** model optimised for low evaporating temperature

**5000:** index for motor nominal power (Hp x 100)

## **CODIFICA**

### **S-W-1-H-5000**

**S:** esecuzione semi-ermetica

**W:** serie

**1:** versione

**H:** modello ottimizzato per applicazione in medio/alta temperatura di evaporazione: **L:** modello ottimizzato per applicazioni in bassa temperatura

**5000:** indice potenza nominale motore elettrico (Hp x 100)

## FEATURES / CARATTERISTICHE

### Capacity control

The compressors are fitted, as a standard, with a 4 steps hydraulic slide valve capacity control device (100, 75, 50, 25\* %). Each solenoid valve controls one capacity step according to an “unloader” logic (solenoid valve energised = part load operation). 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.

It is possible the conversion from “step” to “step-less” capacity control logic (cooling capacity from 25 to 100%). With a few simple operations and a conversion kit available on request the 4-step arrangement can be modified by the user to perform the stepless one (contact RefComp for further information).

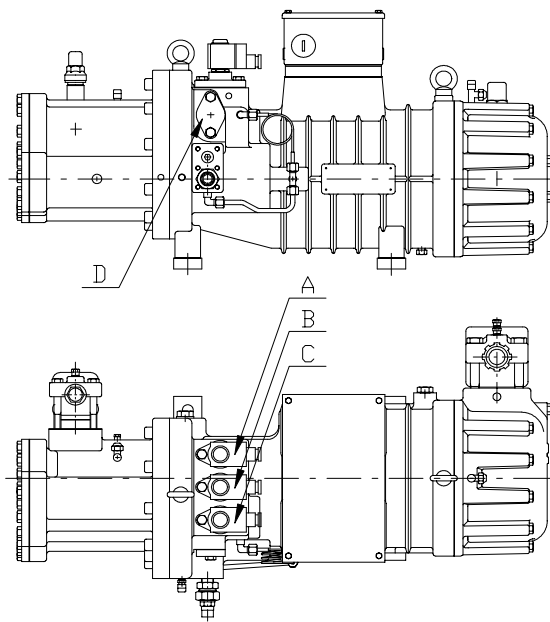
\*For the models SW1H4000 / SW1L3000 the minimum capacity step is 33%.

### Controllo di capacità

Il controllo della capacità frigorifera è di tipo idraulico a cassetto, con 4 gradini (100, 75, 50, 25\*%), gestito mediante valvole solenoidi. Ad ogni solenoide corrisponde un gradino di capacità secondo una logica di tipo “unloader” (per parzializzare è necessario, cioè, eccitare la corrispondente valvola solenoide). RefComp suggerisce di utilizzare il gradino 25% 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 tale modo la coppia resistente.

Il controllo di capacità a gradini può essere convertito in controllo di tipo “stepless” (capacità frigorifera variabile dal 25 al 100%). Tale trasformazione può essere realizzata dall'utilizzatore con semplici operazioni e l'utilizzo di un apposito kit disponibile a richiesta (contattare RefComp per ulteriori informazioni).

\*Per i modelli SW1H4000 / SW1L3000 il gradino di capacità minimo è pari al 33%.



- A,B,C=** position of solenoid valve in the 4-step control.  
*Posizione delle elettrovalvole nella parzializzazione a 4 gradini.*
- D=** new position of solenoid valve A to perform the infinite capacity control.  
*Nuova posizione della elettrovalvola A per ottenere la parzializzazione continua.*

## **Electrical motor**

The compressors are fitted with a 3 phases, 2 poles PW (Part-Winding) motor, suitable for 400-3-50 Hz and 460-3-60 Hz power supplies.

On request, Y/ $\Delta$  and special voltage motors are available.

The motor name plate data (L.R.A., F.L.A) may be found in the technical data sheet.

## ***Motore elettrico***

*I compressori sono dotati di motori elettrici trifase a 2 poli di tipo PW (Part-Winding) funzionanti a 400-3-50 e 460-3-60 Hz.*

*A richiesta sono disponibili motori di tipo Y/ $\Delta$  e motori con voltaggi speciali. Per i dati elettrici di targa dei motori standard (corrente di spunto, massima corrente assorbita) si veda la tabella riassuntiva.*

## **Protection devices**

The compressors are delivered with the protection device INT 69 RCY which performs the following functions:

- motor and discharge temperature monitoring
- motor rotation direction monitoring
- phase failure monitoring

The correct operation of the lubrication circuit is constantly monitored by an oil flow switch fitted in the oil line between the oil separator and the compressor. This device is controlled by the protection module INT 69 VS, delivered as a standard together with an electrolytic condenser.

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 stated value.

## ***Dispositivi di protezione***

*I compressori sono dotati del dispositivo di protezione integrale INT 69 RCY che svolge le seguenti funzioni:*

- *monitoraggio temperatura motore e temperatura di scarico*
- *monitoraggio direzione di rotazione del motore elettrico*
- *monitoraggio mancanza di fase*

*Il corretto funzionamento del circuito di lubrificazione è monitorato da un flussostato posizionato sulla linea che collega il separatore olio esterno al compressore. Il dispositivo è gestito dal modulo di protezione elettronico INT 69 VS, fornito come standard insieme ad un condensatore elettrolitico.*

*Una valvola di sicurezza interna al compressore permette di by-passare il gas compresso tra mandata ed aspirazione quando la pressione differenziale raggiunge il valore stabilito.*

## HFC refrigerants and POE lubricants

The environment emergency has been the origin of a sort of revolution in the air conditioning and refrigeration market. The demand for non-chlorinated refrigerants (HFC) has required, as a consequence, the re-designing of refrigerating circuit components. As far as the compressor is concerned, the design of new compatible materials for gaskets, sealing parts and most of all, the use of new lubricants has become a necessary choice. In fact, the traditional lubricants are not miscible with the HFC refrigerants and therefore cannot be used any longer. The research has found in the poliolester oils the solution to the problem. However, the high degree of hygroscopicity of the POE oils demands for particular cautions: these oils must not come in contact with air and the moisture content in the circuit has to be maintained, as a general rule under 50 ppm.

**Attention!** The same care is demanded also when using the oil CPI 4214 150 for R22 (complex ester) due to its high hygroscopicity. In the following sheet, the approved lubricants and the relative application fields are shown.

Refrigerant	Oil	Cond. Temp. (°C)	Evap. temperature (°C)	Disch. gas temp. (°C)	Oil injection temp.
Refrigerante	Olio	Temp. di cond. (°C)	Temp. di evap. (°C)	Temp. gas scarico (°C)	Temp. iniez. olio
<b>R22</b>	TOTALFINA Lunaria SK100	...45 (55)	-5...-50	60...max 80	max 80
	CPI CP 4214 150	...60	-40...+12,5	60...max 100	max 100
<b>R404A / R507</b>	Fuchs triton SE 170 (Castrol SW220HT)	...52	-50...+7,5		max 100

\* operation up to the condensing temperature shown in brackets possible only for short periods

The use of POE lubricants with R22 is not recommended (contact RefComp for more information).

### Refrigeranti HFC e lubrificanti POE

*L'emergenza ambientale ha comportato una piccola rivoluzione nel campo del condizionamento e della refrigerazione. L'esigenza di utilizzare fluidi frigoriferi non clorurati (HFC) ha richiesto l'adeguamento dei componenti del circuito frigorifero. In particolare, nel caso dei compressori, si è reso necessario lo studio di nuovi materiali compatibili per guarnizioni, tenute, materiali sigillanti e, soprattutto, lo studio di nuovi lubrificanti. I lubrificanti tradizionali, com'è noto, non sono miscibili con i refrigeranti HFC e non possono, quindi, essere utilizzati. La ricerca ha individuato negli oli di tipo poliolesteri (POE) la soluzione ottimale. Tuttavia, l'elevata igroscopicità che caratterizza questi oli richiede precauzioni particolari: tali oli 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 di 50 ppm.*

**Attenzione!** Le stesse precauzioni devono essere osservate anche nel caso del lubrificante CPI 4214 150 utilizzato con R22 (estere complesso) poiché altamente igroscopico. La tabella seguente riporta i lubrificanti utilizzati in funzione del refrigerante e delle condizioni operative del compressore.

Refrigerante	Olio	Temp. di cond. (°C)	Temp. di evap. (°C)	Temp. gas scarico (°C)	Temp. iniez. olio
Refrigerant	Oil	Cond. Temp. (°C)	Ev. temp. (°C)	Disch. gas temp. (°C)	Oil injection temp.
<b>R22</b>	TOTALFINA Lunaria SK100	...45 (55)	-5...-50	60...max 80	max 80
	CPI CP 4214 150	...60	-40...+12,5	60...max 100	max 100
<b>R404A / R507</b>	Fuchs triton SE 170 (Castrol SW220HT)	...52	-50...+7,5		max 100

\* Tra parentesi la massima temperatura di condensazione consentita solo per brevi periodi (funzionamento non continuativo)

Si sconsiglia l'utilizzo di lubrificanti POE con refrigerante R22 in previsione di una futura conversione dell'impianto a refrigeranti di tipo HFC. Per maggiori delucidazioni consultare RefComp.

## Extend of delivery

PW motor 50/50% (400V-3-50 Hz, 460V-3-60 Hz), suction solder connection, discharge shut-off valve, integrated check valve, integrated safety relief valve, connection for oil injection, oil return line kit (solenoid valve with coil\*, filter, oil flow switch, sight glass, electronic control module INT69VS\*, electrolytic condenser), 4 steps slide valve capacity control\* (100-75-50-25%), motor with 6 PTC sensors embedded, electronic protection device INT69RCY\*\* (motor temperature, discharge temperature, motor rotation direction, phase failure monitoring), electrical box with enclosure class IP54, nitrogen protective charge.

\* standard voltage 230V-1-50/60 Hz

\*\* standard voltage 230/115V-1-50/60 Hz

## Accessories

On request, the following accessories are available: special motors, suction shut-off valve, connection for liquid injection, ECO connection with shut-off valve, links for direct starting, conversion kit for stepless capacity control.

A complete range of oil separators and oil coolers is also available (consult RefComp).

### *Estensione di fornitura standard*

*Motore PW 50/50% (400V-3-50 Hz, 460V-3-60 Hz), connessione a saldare in aspirazione, rubinetto di mandata, valvola di non ritorno integrata, valvola di sicurezza integrata, raccordo iniezione olio, kit linea olio (valvola solenoide con bobina\*, filtro, flussostato olio, vetro spia, modulo di controllo elettronico INT69VS\*, condensatore elettrolitico), controllo di capacità a cassetto a 4 gradini\* (100-75-50-25%), motore elettrico con 6 sensori di temperatura integrati (PTC), modulo di protezione elettronico INT69RCY\*\* (monitoraggio temperatura motore e mandata, direzione rotazione motore, mancanza fase), scatola elettrica classe di protezione IP54, carica protettiva di azoto.*

\* voltaggio standard 230V-1-50/60 Hz

\*\* voltaggio standard 230/115V-1-50/60 Hz

### *Accessori*

*Su richiesta sono disponibili seguenti accessori: motori speciali, rubinetto di aspirazione, raccordo per iniezione di liquido, raccordo ECO con rubinetto, ponticelli per avviamento diretto, kit di conversione per parzializzazione continua.*

*E' inoltre disponibile una gamma completa di separatori olio e raffreddatori olio.*

## Electrical devices

The standard electrical devices (module INT 69 VS, coils of solenoid valves) are suitable for 230 AC – 50/60 Hz power supply. Special voltages are available on request.

N.B.: the protection device INT 69 RCY is delivered in a unique version for 115V/230V - 50/60 Hz power supplies

### *Accessori elettrici*

*Gli accessori elettrici a corredo del compressore (modulo di protezione INT 69 VS, bobine valvole solenoidi) sono adatti per funzionamento a 220V AC - 50/60 Hz. A richiesta sono disponibili voltaggi speciali.*

*N.B.: il modulo di protezione integrale INT 69 RCY è fornito in versione unificata per funzionamento a 115V/230V – 50/60 Hz.*

## Name plate data

The main characteristics of the compressor are showed on a metal label:

- serial number
- compressor model
- motor name plate data
- displacement (m<sup>3</sup>/h)
- working and test pressures

## Identificazione del compressore

Una targhetta metallica permette l'identificazione del compressore riportandone le caratteristiche principali:

- n° di matricola
- modello di compressore
- dati di targa del motore elettrico
- volume spostato (m<sup>3</sup>/h)
- pressioni operative e pressioni di test

## Applications

Hard operating conditions (high condensation and/or low evaporation) require the oil cooling. The application limits with each refrigerant have to be considered. With the oil Esso Zerice S 100 (standard with R22) the discharge gas temperature has to be maintained under 80 °C. With the oils CPI CP 4214 150 and FUCHS TRITON SE170 the maximum limit is 100 °C. Anyway, this limit is different according to the different applications (consult RefComp).

Additional cooling by direct liquid injection is possible with limitations (risk of excessive oil dilution). In this case only the lubricants CPI 4214 150 and FUCHS TRITON SE170 can be used thanks to their viscosity properties.

The oil separators, available in different sizes, are delivered complete with oil heater(s), oil thermostat, oil level control, sight glass. For the correct sizing consult RefComp.

The use of the subcooling economiser circuit (ECO) increases the cycle efficiency (COP). The performance data with ECO are available on request. For the economiser heat exchanger sizing consult RefComp.

Parallel compounding of 2 or more compressors with one common oil separator is possible (up to 6). The following schematic pictures show a single compressor and a 2-compressors circuit (parallel operation with common oil separator).

## Applicazioni

*Condizioni di utilizzo gravose (alte temperature di condensazione e/o basse temperature di evaporazione) richiedono il raffreddamento dell'olio. Si considerino a tale proposito i limiti di applicazione con i refrigeranti impiegati. La temperatura di scarico massima consentita è pari a 80 °C nell'impiego con lubrificante Esso Zerice S 100 (standard per R22). I lubrificanti CPI 4214 150 e FUCHS TRITON SE170 consentono, in funzione del tipo di applicazione, l'estensione fino al limite max di 100 °C (consultare RefComp).*

*Il raffreddamento addizionale mediante iniezione diretta di liquido nella camera di compressione è possibile, ma soggetto a limitazioni (rischio di eccessiva diluizione dell'olio). In questo caso solo i lubrificanti CPI 4214 150 (R22) e FUCHS TRITON SE170 (R404A / R507) possono essere utilizzati, grazie alle peculiari caratteristiche di viscosità.*

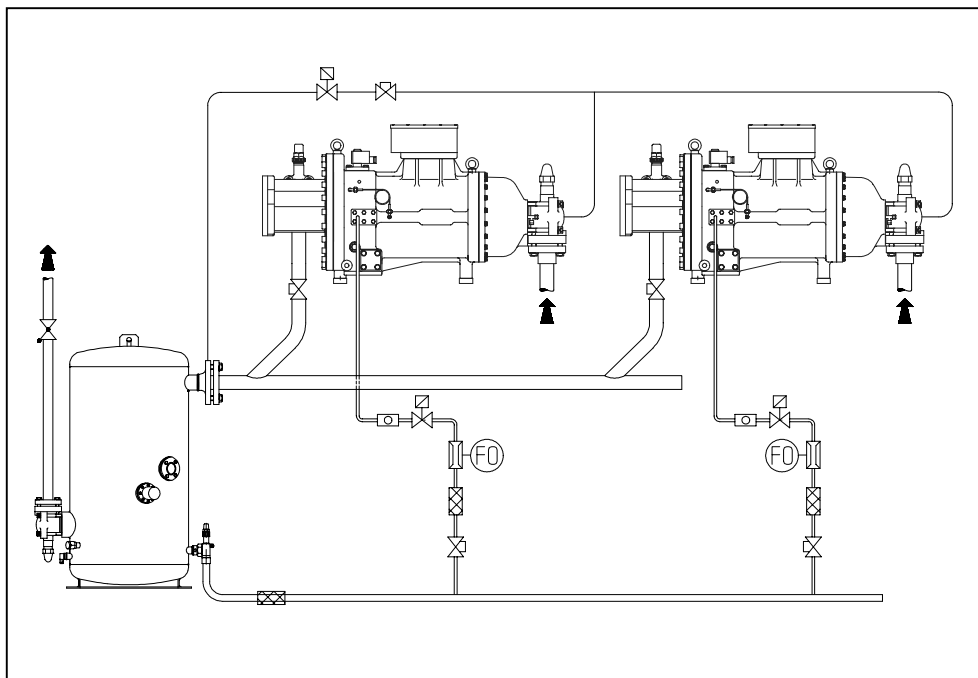
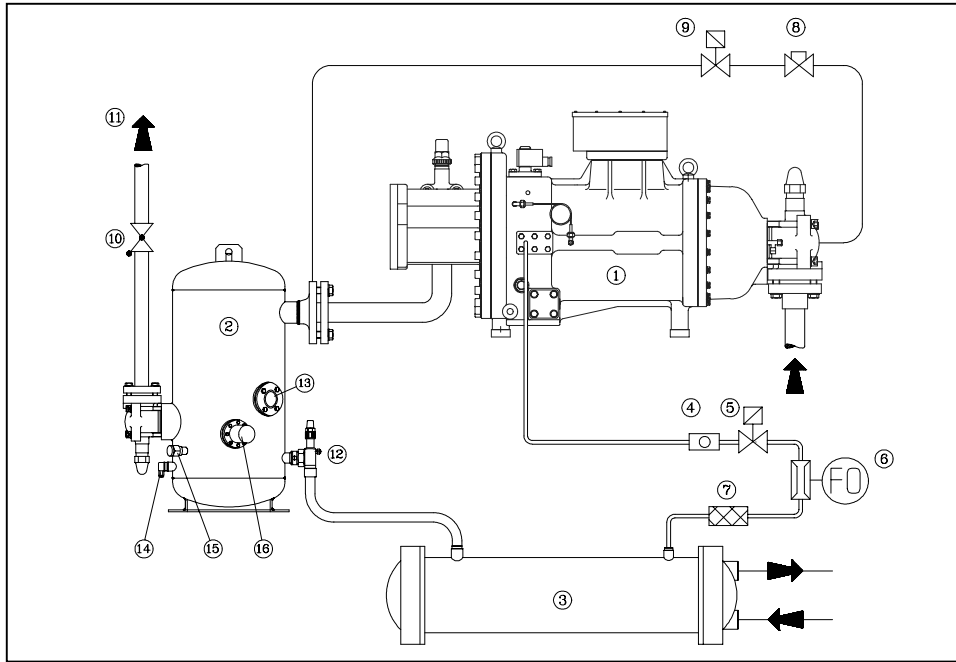
*I separatori olio, disponibili in varie taglie, sono completi di riscaldatore olio, termostato olio, controllo di livello olio, vetro spia. Per il dimensionamento si consulti RefComp.*

*L'utilizzo del circuito economizzatore (ECO) consente di incrementare sensibilmente l'efficienza del ciclo frigorifero (COP). Le prestazioni con ECO e il dimensionamento dello scambiatore economizzatore sono forniti a richiesta (consultare RefComp).*

*E' possibile connettere in parallelo più compressori utilizzando un unico separatore olio (fino ad un massimo di 6)*

*La figure seguenti illustrano, rispettivamente, l'applicazione del compressore in circuito singolo e in parallelo (2 compressori con separatore olio comune).*





1. Compressor
2. Oil separator
3. Oil cooler
4. Sight glass oil line
5. Solenoid valve oil line
6. Oil flow switch
7. Filter oil line
8. Shut-off valve equalising line
9. Solenoid valve equalising line
10. Check valve
11. Discharge line
12. Oil connection
13. Sight glass oil level
14. Oil heater
15. Thermostat oil temperature
16. Oil level control

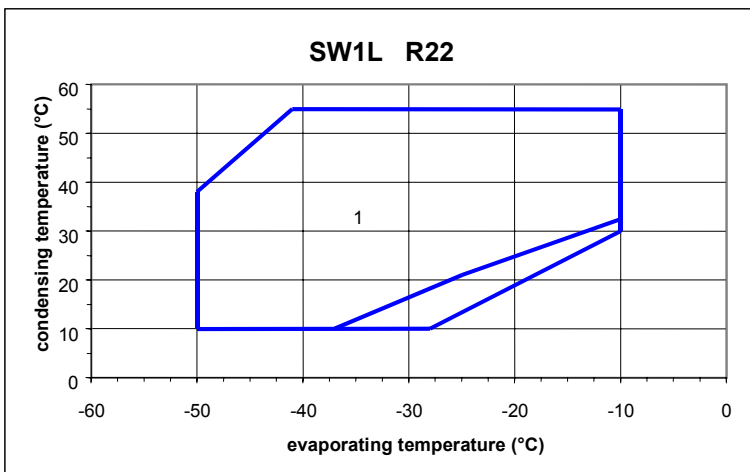
1. *Compressore*
2. *Separatore olio*
3. *Raffreddatore olio*
4. *Vetro spia linea olio*
5. *Valvola solenoide linea olio*
6. *Flussostato*
7. *Filtro linea olio*
8. *Rubinetto linea equalizzazione*
9. *Valvola solenoide linea equalizzazione*
10. *Valvola di non ritorno*
11. *Linea di mandata*
12. *Connessione olio*
13. *Spia livello olio*
14. *Riscaldatore olio*
15. *Termostato temperatura olio*
16. *Controllo di livello olio*

## Application limits

The application limits of the compressors SW1H and SW1L with refrigerants R22 and R404A/R507 are given. The operating conditions where the oil cooling is required are shown. The limits refer to full load operation. For the part-load operation limits consult RefComp.

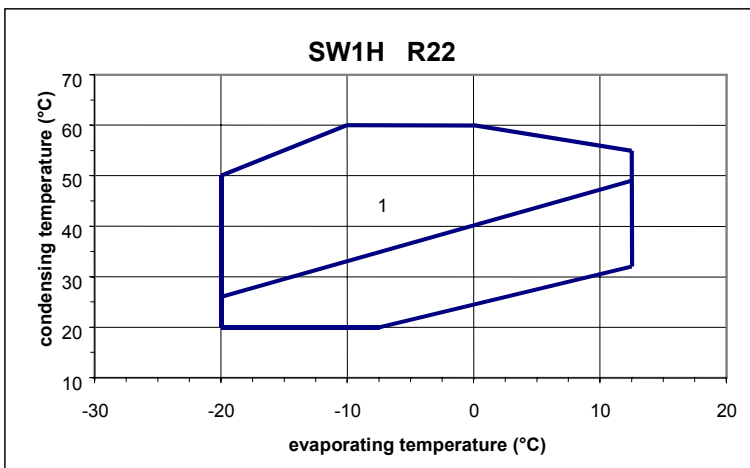
### Limiti di applicazione

Sono riportati i limiti di applicazione dei compressori SW1H e SW1L con i refrigeranti R22 e R404A/R507. Sono evidenziati i campi di lavoro che richiedono il raffreddamento dell'olio. I limiti si intendono validi per funzionamento a pieno carico. Per i limiti di funzionamento a carico parziale si consulti RefComp.



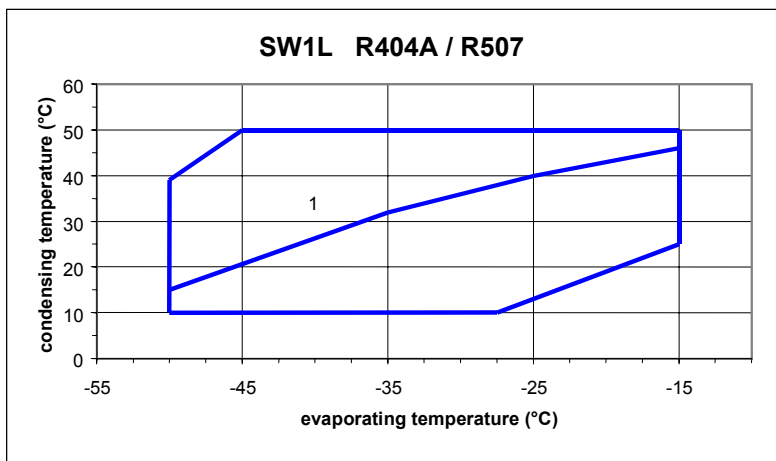
Full load operation  
20K suction gas superheat  
1 = oil cooling required

Funzionamento a pieno carico  
20K surriscaldamento gas aspirato  
1 = raffreddamento olio richiesto



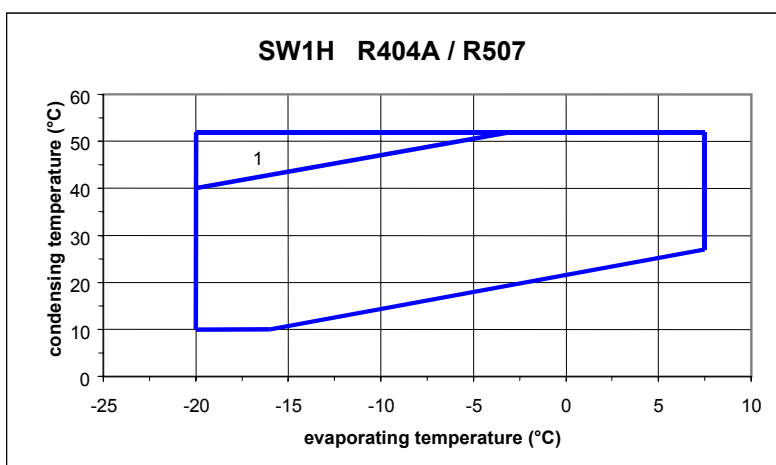
Full load operation  
20K suction gas superheat  
1 = oil cooling required

Funzionamento a pieno carico  
20K surriscaldamento gas aspirato  
1 = raffreddamento olio richiesto



Full load operation  
suction gas superheat 20K  
1 = oil cooling required

*Funzionamento a pieno carico  
20K surriscaldamento gas aspirato  
1 = raffreddamento olio richiesto*



Full load operation  
20K suction gas superheat  
1 = oil cooling required

*Funzionamento a pieno carico  
20K surriscaldamento gas asp.  
1 = raffreddamento olio richiesto*

## Performance data

The performance data with refrigerants **R22, R404A, R507** are given.

Cooling capacity and power input refer to 5K liquid subcooling and 10K suction gas superheat. Data are given in kW.

For the non-azeotropic refrigerant blends (R404A), the evaporating and condensing temperature are average values. In particular:

condensing temperature: average value between bubble and dew point temperatures for a given saturated pressure

evaporating temperature: average value between dew point and liquid-vapour blend temperatures (conditions after expansion) for a given saturated pressure, with 0 K liquid subcooling

The suction gas superheat is based on dew point temperature (real superheat)

The measurement methodology used by RefComp for the performance data statement are based on the standard ISO 917.

The given performance data are based on 50 Hz power supply. For 60 Hz power supply data refer to the selection software **RefComp Keycomp**.

Operating conditions where the oil cooling is required are shown in the application limits.

## Prestazioni

*Sono riportate le prestazioni dei compressori con i refrigeranti impiegati **R22, R404A, R507**.*

*La potenza frigorifera resa e la potenza elettrica assorbita si riferiscono a 5K di sottoraffreddamento del liquido all'uscita del condensatore e 10K di surriscaldamento del vapore all'ingresso del compressore.*

*I dati sono espressi in kW.*

*Per le miscele frigorifere pluri-componente caratterizzate da "glide" di cambiamento di fase (R404A) i valori di temperatura di evaporazione e condensazione sono da intendersi come valori medi. In particolare:*

**temperatura di condensazione:** media aritmetica tra temperatura di bolla e di rugiada corrispondenti ad una definita pressione di saturazione.

**temperatura di evaporazione:** media aritmetica tra la temperatura di rugiada e la temperatura della miscela liquido-vapore (dopo laminazione) corrispondenti ad una definita pressione di saturazione, con 0K di sottoraffreddamento del liquido.

Il surriscaldamento del vapore in aspirazione è riferito alla temperatura di rugiada corrispondente alla pressione di evaporazione (surriscaldamento reale).

Le metodologie di misura utilizzate da RefComp per la verifica delle prestazioni sono conformi alla normativa ISO 917.

Le prestazioni si riferiscono a 50 Hz. Per i corrispondenti valori a 60 Hz si consulti il software di selezione **RefComp Keycomp**.

Le condizioni di lavoro che richiedono il raffreddamento dell'olio sono evidenziate nei limiti applicativi.

## PERFORMANCE DATA - PRESTAZIONI

**R22**

5K liquid subcooling -10K suction gas superheat - 50 Hz / 5K sottor. liquido - 10K surr. gas aspirato - 50 Hz									
	Tc	20		30		40		50	
	Te	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa
<b>SW1L3000</b>	-50	12,9 <sup>1</sup>	10,5 <sup>1</sup>	11,2 <sup>1</sup>	12,6 <sup>1</sup>	-	-	-	-
	-40	22,5 <sup>1</sup>	12,2 <sup>1</sup>	19,7 <sup>1</sup>	14,0 <sup>1</sup>	17,0 <sup>1</sup>	16,5 <sup>1</sup>	14,2 <sup>1</sup>	19,7 <sup>1</sup>
	-30	37,2 <sup>1</sup>	14,5 <sup>1</sup>	33,4 <sup>1</sup>	16,3 <sup>1</sup>	29,4 <sup>1</sup>	18,8 <sup>1</sup>	25,2 <sup>1</sup>	21,9 <sup>1</sup>
	-20	56,9	17,5	52,1 <sup>1</sup>	19,4 <sup>1</sup>	46,8 <sup>1</sup>	21,9 <sup>1</sup>	40,9 <sup>1</sup>	25,0 <sup>1</sup>
	-10	-	-	76	23,3	69,4 <sup>1</sup>	26,0 <sup>1</sup>	61,6 <sup>1</sup>	29,1 <sup>1</sup>
<b>SW1L4000</b>	-50	16,4 <sup>1</sup>	13,4 <sup>1</sup>	14,2 <sup>1</sup>	16,0 <sup>1</sup>	-	-	-	-
	-40	28,6 <sup>1</sup>	15,5 <sup>1</sup>	25,1 <sup>1</sup>	17,8 <sup>1</sup>	21,6 <sup>1</sup>	21,0 <sup>1</sup>	18,1 <sup>1</sup>	25,1 <sup>1</sup>
	-30	47,2 <sup>1</sup>	18,5 <sup>1</sup>	42,4 <sup>1</sup>	20,7 <sup>1</sup>	37,3 <sup>1</sup>	23,9 <sup>1</sup>	32,0 <sup>1</sup>	27,8 <sup>1</sup>
	-20	72,3	22,2	66,3 <sup>1</sup>	24,7 <sup>1</sup>	59,5 <sup>1</sup>	27,9 <sup>1</sup>	52,0 <sup>1</sup>	31,8 <sup>1</sup>
	-10	-	-	96,6	29,7	88,2 <sup>1</sup>	33,1 <sup>1</sup>	78,3 <sup>1</sup>	36,9 <sup>1</sup>
<b>SW1L5000</b>	-50	19,2 <sup>1</sup>	15,6 <sup>1</sup>	16,6 <sup>1</sup>	18,7 <sup>1</sup>	-	-	-	-
	-40	33,4 <sup>1</sup>	18,1 <sup>1</sup>	29,3 <sup>1</sup>	20,8 <sup>1</sup>	25,2 <sup>1</sup>	24,5 <sup>1</sup>	21,1 <sup>1</sup>	29,2 <sup>1</sup>
	-30	55,1 <sup>1</sup>	21,5 <sup>1</sup>	49,5 <sup>1</sup>	24,2 <sup>1</sup>	43,6 <sup>1</sup>	27,8 <sup>1</sup>	37,3 <sup>1</sup>	32,5 <sup>1</sup>
	-20	84,3	25,9	77,3 <sup>1</sup>	28,8 <sup>1</sup>	69,5 <sup>1</sup>	32,5 <sup>1</sup>	60,7 <sup>1</sup>	37,1 <sup>1</sup>
	-10	-	-	112,7	34,6	102,8 <sup>1</sup>	38,6 <sup>1</sup>	91,4 <sup>1</sup>	43,1 <sup>1</sup>
<b>SW1L6500</b>	-50	22,4 <sup>1</sup>	18,3 <sup>1</sup>	19,4 <sup>1</sup>	21,9 <sup>1</sup>	-	-	-	-
	-40	39,1 <sup>1</sup>	21,2 <sup>1</sup>	34,3 <sup>1</sup>	24,4 <sup>1</sup>	29,5 <sup>1</sup>	28,7 <sup>1</sup>	24,7 <sup>1</sup>	34,2 <sup>1</sup>
	-30	64,6 <sup>1</sup>	25,2 <sup>1</sup>	58,0 <sup>1</sup>	28,3 <sup>1</sup>	51,0 <sup>1</sup>	32,6 <sup>1</sup>	43,7 <sup>1</sup>	38,0 <sup>1</sup>
	-20	98,8	30,3	90,6 <sup>1</sup>	33,7 <sup>1</sup>	81,4 <sup>1</sup>	38,1 <sup>1</sup>	71,1 <sup>1</sup>	43,5 <sup>1</sup>
	-10	-	-	132	40,5	120,5 <sup>1</sup>	45,2 <sup>1</sup>	107,0 <sup>1</sup>	50,5 <sup>1</sup>
<b>SW1L8000</b>	-50	25,9 <sup>1</sup>	21,1 <sup>1</sup>	22,5 <sup>1</sup>	25,3 <sup>1</sup>	-	-	-	-
	-40	45,2 <sup>1</sup>	24,5 <sup>1</sup>	39,6 <sup>1</sup>	28,2 <sup>1</sup>	34,1 <sup>1</sup>	33,2 <sup>1</sup>	28,6 <sup>1</sup>	39,6 <sup>1</sup>
	-30	74,6 <sup>1</sup>	29,2 <sup>1</sup>	67,0 <sup>1</sup>	32,8 <sup>1</sup>	59,0 <sup>1</sup>	37,7 <sup>1</sup>	50,5 <sup>1</sup>	44,0 <sup>1</sup>
	-20	114,2	35,1	104,7 <sup>1</sup>	39,0 <sup>1</sup>	94,1 <sup>1</sup>	44,0 <sup>1</sup>	82,2 <sup>1</sup>	50,2 <sup>1</sup>
	-10	-	-	152,7	46,9	139,3 <sup>1</sup>	52,3 <sup>1</sup>	123,8 <sup>1</sup>	58,4 <sup>1</sup>
<b>SW1L9000</b>	-50	31,3 <sup>1</sup>	25,5 <sup>1</sup>	27,1 <sup>1</sup>	30,5 <sup>1</sup>	-	-	-	-
	-40	54,6 <sup>1</sup>	29,6 <sup>1</sup>	47,8 <sup>1</sup>	34,0 <sup>1</sup>	41,1 <sup>1</sup>	40,1 <sup>1</sup>	34,5 <sup>1</sup>	47,8 <sup>1</sup>
	-30	90,1 <sup>1</sup>	35,2 <sup>1</sup>	80,9 <sup>1</sup>	39,5 <sup>1</sup>	71,2 <sup>1</sup>	45,5 <sup>1</sup>	61,0 <sup>1</sup>	53,1 <sup>1</sup>
	-20	137,8	42,3	126,4 <sup>1</sup>	47,0 <sup>1</sup>	113,5 <sup>1</sup>	53,1 <sup>1</sup>	99,2 <sup>1</sup>	60,6 <sup>1</sup>
	-10	-	-	184,2	56,6	168,1 <sup>1</sup>	63,1 <sup>1</sup>	149,4 <sup>1</sup>	70,4 <sup>1</sup>
<b>SW1L10000</b>	-50	37,3 <sup>1</sup>	30,4 <sup>1</sup>	32,3 <sup>1</sup>	36,4 <sup>1</sup>	-	-	-	-
	-40	65,1 <sup>1</sup>	35,3 <sup>1</sup>	57,0 <sup>1</sup>	40,6 <sup>1</sup>	49,0 <sup>1</sup>	47,8 <sup>1</sup>	41,2 <sup>1</sup>	57,0 <sup>1</sup>
	-30	107,4 <sup>1</sup>	41,9 <sup>1</sup>	96,4 <sup>1</sup>	47,1 <sup>1</sup>	84,9 <sup>1</sup>	54,2 <sup>1</sup>	72,7 <sup>1</sup>	63,3 <sup>1</sup>
	-20	164,3	50,4	150,7 <sup>1</sup>	56,1 <sup>1</sup>	135,3 <sup>1</sup>	63,4 <sup>1</sup>	118,3 <sup>1</sup>	72,3 <sup>1</sup>
	-10	-	-	219,7	67,4	200,4 <sup>1</sup>	75,2 <sup>1</sup>	178,1 <sup>1</sup>	84,0 <sup>1</sup>

Pf = cooling capacity (kW)

Pa = input power (kW)

Tc = condensing temperature (°C)

Te = evaporating temperature (°C)

Pf = potenza frigorifera (kW)

Pa = potenza assorbita (kW)

Tc = temperatura di condensazione (°C)

Te = temperatura di evaporazione (°C)

Provisional data

Dati provvisori

**PERFORMANCE DATA - PRESTAZIONI**

**R22**

5K liquid subcooling -10K suction gas superheat - 50 Hz / 5K sottor. liquido - 10K surr. gas aspirato - 50 Hz											
	Tc	30		40		45		50		55	
		Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa
SW1H4000	-20	52.4'	18.5'	46.1'	22.9'	43.0'	25.5'	40.0'	28.3'	-	-
	-15	64.6'	18.9'	56.8'	23.4'	53.0'	26.0'	49.2'	28.9'	45.5'	32.0'
	-10	79.0	19.5	69.8'	23.9'	65.2'	26.6'	60.7'	29.5'	56.1'	32.7'
	-5	95.5	20.2	85.1'	24.5'	79.8'	27.2'	74.3'	30.2'	68.7'	33.4'
	0	114.0	20.9	102.7	25.2	96.6'	27.8'	90.2'	30.8'	83.4'	34.2'
	5	134.7	21.8	122.7	25.9	115.7'	28.5'	108.2'	31.5'	100.1'	34.9'
	10	-	-	144.9	26.7	137.2	29.3	128.5'	32.3'	118.9'	35.7'
SW1H5000	-20	66.6'	23.5'	58.6'	29.1'	54.7'	32.4'	50.8'	35.9'	-	-
	-15	82.2'	24.1'	72.2'	29.7'	67.4'	33.1'	62.6'	36.7'	57.8'	40.6'
	-10	100.4	24.8	88.8'	30.4'	82.9'	33.8'	77.1'	37.5'	71.3'	41.6'
	-5	121.4	25.6	108.2'	31.2'	101.4'	34.6'	94.5'	38.3'	87.4'	42.5'
	0	145.0	26.6	130.6	32.0	122.8'	35.4'	114.6'	39.2'	106.0'	43.5'
	5	171.2	27.8	155.9	32.9	147.1'	36.3'	137.6'	40.1'	127.3'	44.4'
	10	-	-	184.2	33.9	174.4	37.2	163.3'	41.0'	151.1'	45.4'
SW1H6000	-20	77.7'	27.4'	68.4'	34.0'	63.8'	37.8'	59.3'	41.9'	-	-
	-15	95.9'	28.1'	84.3'	34.7'	78.6'	38.6'	73.0'	42.8'	67.5'	47.4'
	-10	117.2	28.9	103.6'	35.5'	96.8'	39.4'	90.0'	43.7'	83.2'	48.5'
	-5	141.6	29.9	126.3'	36.4'	118.3'	40.3'	110.2'	44.7'	101.9'	49.6'
	0	169.1	31.1	152.4	37.4	143.3'	41.3'	133.7'	45.7'	123.7'	50.7'
	5	199.8	32.4	181.9	38.4	171.6'	42.3'	160.5'	46.8'	148.5'	51.8'
	10	-	-	214.9	39.6	203.4	43.4	190.6'	47.8'	176.3'	53.0'
SW1H7500	-20	91.0'	32.1'	80.1'	39.8'	74.8'	44.3'	69.4'	49.1'	-	-
	-15	112.3'	32.9'	98.7'	40.7'	92.1'	45.2'	85.5'	50.1'	79.0'	55.5'
	-10	137.3	33.9	121.3'	41.6'	113.3'	46.2'	105.4'	51.2'	97.4'	56.8'
	-5	165.9	35.0	147.9'	42.6'	138.6'	47.2'	129.1'	52.4'	119.4'	58.1'
	0	198.1	36.4	178.5	43.8	167.8'	48.4'	156.6'	53.6'	144.9'	59.4'
	5	234.0	37.9	213.1	45.0	201.1'	49.6'	188.0'	54.8'	173.9'	60.7'
	10	-	-	251.7	46.3	238.3	50.8	223.2'	56.0'	206.5'	62.0'
SW1H9000	-20	105.2'	37.1'	92.7'	46.0'	86.4'	51.2'	80.3'	56.7'	-	-
	-15	129.8'	38.0'	114.1'	47.0'	106.4'	52.2'	98.8'	58.0'	91.3'	64.2'
	-10	158.7	39.1	140.3'	48.1'	131.0'	53.4'	121.8'	59.2'	112.6'	65.7'
	-5	191.8	40.5	171.0'	49.3'	160.2'	54.6'	149.3'	60.6'	138.0'	67.2'
	0	229.1	42.1	206.4	50.6	194.1'	55.9'	181.1'	61.9'	167.5'	68.7'
	5	270.6	43.9	246.4	52.0	232.5'	57.3'	217.4'	63.3'	201.1'	70.2'
	10	-	-	291.0	53.6	275.5	58.8	258.1'	64.8'	238.8'	71.7'
SW1H10000	-20	126.9'	44.8'	111.8'	55.6'	104.3'	61.8'	96.9'	68.5'	-	-
	-15	156.7'	45.9'	137.7'	56.7'	128.4'	63.0'	119.3'	70.0'	110.2'	77.5'
	-10	191.5	47.2	169.2'	58.0'	158.1'	64.4'	147.0'	71.5'	135.9'	79.2'
	-5	231.4	48.9	206.3'	59.5'	193.4'	65.9'	180.1'	73.1'	166.6'	81.0'
	0	276.4	50.8	249.0	61.0	234.2'	67.5'	218.6'	74.7'	202.2'	82.9'
	5	326.5	52.9	297.3	62.8	280.5'	69.1'	262.3'	76.4'	242.7'	84.7'
	10	-	-	351.1	64.7	332.4	70.9	311.4'	78.2'	288.1'	86.5'
SW1H12000	-20	151.3'	53.4'	133.3'	66.3'	124.4'	73.6'	115.5'	81.6'	-	-
	-15	186.8'	54.7'	164.2'	67.6'	153.1'	75.2'	142.2'	83.4'	131.4'	92.4'
	-10	228.3	56.3	201.8'	69.2'	188.5'	76.8'	175.3'	85.2'	162.1'	94.5'
	-5	275.9	58.3	246.0'	70.9'	230.6'	78.6'	214.8'	87.1'	198.6'	96.6'
	0	329.6	60.5	296.9	72.8	279.2'	80.4'	260.6'	89.1'	241.0'	98.8'
	5	389.3	63.1	354.5	74.9	334.5'	82.4'	312.8'	91.1'	289.4'	101.0'
	10	-	-	418.7	77.1	396.4	84.5	371.3'	93.2'	343.6'	103.2'

Pf = cooling capacity (kW)

Pa = input power (kW)

Tc = condensing temperature (°C)

Te = evaporating temperature (°C)

Pf = potenza frigorifera (kW)

Pf = potenza assorbita (kW)

Tc = temperatura di condensazione (°C)

Te = temperatura di evaporazione (°C)

Provisional data

Dati provvisori

**PERFORMANCE DATA - PRESTAZIONI**

**R404A / R507**

5K liquid subcooling -10K suction gas superheat - 50 Hz / 5K sottor. liquido - 10K surr. gas aspirato - 50 Hz									
	Tc	20		30		40		50	
	Te	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa
SW1L3000	-50	13,8 <sup>1</sup>	11,4 <sup>1</sup>	10,6 <sup>1</sup>	13,9 <sup>1</sup>	-	-	-	-
	-40	24,3	13,8	19,8 <sup>1</sup>	16,1 <sup>1</sup>	15,4 <sup>1</sup>	19,2 <sup>1</sup>	10,8 <sup>1</sup>	23,1 <sup>1</sup>
	-30	40,3	15,9	34,0	18,2	27,3 <sup>1</sup>	21,7 <sup>1</sup>	20,3 <sup>1</sup>	26,2 <sup>1</sup>
	-20	61,7	17,7	53,1	20,2	43,9	23,9	34,3 <sup>1</sup>	28,8 <sup>1</sup>
SW1L4000	-50	17,6 <sup>1</sup>	14,5 <sup>1</sup>	13,5 <sup>1</sup>	17,6 <sup>1</sup>	-	-	-	-
	-40	30,9	17,5	25,2 <sup>1</sup>	20,5 <sup>1</sup>	19,5 <sup>1</sup>	24,4 <sup>1</sup>	13,8 <sup>1</sup>	29,3 <sup>1</sup>
	-30	51,2	20,2	43,2	23,2	34,7 <sup>1</sup>	27,6 <sup>1</sup>	25,8 <sup>1</sup>	33,3 <sup>1</sup>
	-20	78,5	22,5	67,4	25,7	55,8	30,4	43,6 <sup>1</sup>	36,6 <sup>1</sup>
SW1L5000	-50	20,5 <sup>1</sup>	16,9 <sup>1</sup>	15,8 <sup>1</sup>	20,6 <sup>1</sup>	-	-	-	-
	-40	36,1	20,4	29,4 <sup>1</sup>	23,9 <sup>1</sup>	22,8 <sup>1</sup>	28,5 <sup>1</sup>	16,1 <sup>1</sup>	34,2 <sup>1</sup>
	-30	59,8	23,5	50,4	27,1	40,5 <sup>1</sup>	32,1 <sup>1</sup>	30,2 <sup>1</sup>	38,8 <sup>1</sup>
	-20	91,5	26,2	78,7	30,0	65,1	35,5	50,8 <sup>1</sup>	42,7 <sup>1</sup>
SW1L6500	-50	24,0 <sup>1</sup>	19,8 <sup>1</sup>	18,5 <sup>1</sup>	24,1 <sup>1</sup>	-	-	-	-
	-40	42,3	23,9	34,5 <sup>1</sup>	28,0 <sup>1</sup>	26,7 <sup>1</sup>	33,4 <sup>1</sup>	18,8 <sup>1</sup>	40,1 <sup>1</sup>
	-30	70,0	27,6	59,0	31,7	47,5 <sup>1</sup>	37,7 <sup>1</sup>	35,3 <sup>1</sup>	45,4 <sup>1</sup>
	-20	107,2	30,7	92,2	35,1	76,3	41,5	59,5 <sup>1</sup>	50,0 <sup>1</sup>
SW1L8000	-50	27,8 <sup>1</sup>	22,9 <sup>1</sup>	21,4 <sup>1</sup>	27,9 <sup>1</sup>	-	-	-	-
	-40	48,9	27,7	39,9 <sup>1</sup>	32,4 <sup>1</sup>	30,8 <sup>1</sup>	38,6 <sup>1</sup>	21,8 <sup>1</sup>	46,3 <sup>1</sup>
	-30	80,9	31,9	68,3	36,6	54,9 <sup>1</sup>	43,5 <sup>1</sup>	40,8 <sup>1</sup>	52,5 <sup>1</sup>
	-20	124,0	35,5	106,6	40,6	88,2	48,0	68,8 <sup>1</sup>	57,8 <sup>1</sup>
SW1L9000	-50	33,5 <sup>1</sup>	27,6 <sup>1</sup>	25,8 <sup>1</sup>	33,6 <sup>1</sup>	-	-	-	-
	-40	59,0	33,4	48,1 <sup>1</sup>	39,1 <sup>1</sup>	37,2 <sup>1</sup>	46,6 <sup>1</sup>	26,3 <sup>1</sup>	55,9 <sup>1</sup>
	-30	97,7	38,5	82,4	44,2	66,2 <sup>1</sup>	52,5 <sup>1</sup>	49,3 <sup>1</sup>	63,4 <sup>1</sup>
	-20	149,6	42,9	128,6	49,0	106,4	58,0	83,1 <sup>1</sup>	69,7 <sup>1</sup>
SW1L10000	-50	39,9 <sup>1</sup>	32,9 <sup>1</sup>	30,8 <sup>1</sup>	40,1 <sup>1</sup>	-	-	-	-
	-40	70,3	39,8	57,4 <sup>1</sup>	46,6 <sup>1</sup>	44,4 <sup>1</sup>	55,5 <sup>1</sup>	31,3 <sup>1</sup>	66,6 <sup>1</sup>
	-30	116,4	45,9	98,2	52,7	79,0 <sup>1</sup>	62,6 <sup>1</sup>	58,8 <sup>1</sup>	75,6 <sup>1</sup>
	-20	178,4	51,1	153,3	58,4	126,9	69,1	99,1 <sup>1</sup>	83,1 <sup>1</sup>

Pf = cooling capacity (kW)

Pa = input power (kW)

Tc = condensing temperature (°C)

Te = evaporating temperature (°C)

*Pf = potenza frigorifera (kW)*

*Pa = potenza assorbita (kW)*

*Tc = temperatura di condensazione (°C)*

*Te = temperatura di evaporazione (°C)*

Provisional data

*Dati provvisori*

**PERFORMANCE DATA - PRESTAZIONI**

**R404A / R507**

5K liquid subcool. - 10K suction gas superheat - 50 Hz / 5K sottor. liquido - 10K surr. gas asp. - 50Hz									
	<b>Tc</b>	<b>30</b>		<b>35</b>		<b>40</b>		<b>50</b>	
	<b>Te</b>	<b>Pf</b>	<b>Pa</b>	<b>Pf</b>	<b>Pa</b>	<b>Pf</b>	<b>Pa</b>	<b>Pf</b>	<b>Pa</b>
<b>SW1H4000</b>	<b>-20</b>	56,2	21,9	51,3	24,2	46,0	26,3	34,5'	30,5'
	<b>-10</b>	84,6	22,5	77,7	25,1	70,5	27,8	55,1'	33,5'
	<b>0</b>	123,1	21,4	114,2	24,7	104,8	28,1	84,1	35,1
	<b>5</b>	146,2	20,2	136,3	24,0	125,6	27,8	101,7	35,3
<b>SW1H5000</b>	<b>-20</b>	71,4	27,9	65,2	30,7	58,5	33,5	43,8'	38,8'
	<b>-10</b>	107,6	28,6	98,8	31,9	89,6	35,3	70,1'	42,6'
	<b>0</b>	156,5	27,2	145,2	31,4	133,2	35,7	106,9	44,6
	<b>5</b>	185,8	25,7	173,3	30,5	159,7	35,3	129,3	44,9
<b>SW1H6000</b>	<b>-20</b>	83,3	32,5	76,1	35,8	68,3	39,1	51,1'	45,2'
	<b>-10</b>	125,5	33,3	115,2	37,2	104,5	41,2	81,8'	49,7'
	<b>0</b>	182,6	31,7	169,4	36,6	155,4	41,7	124,7	52,0
	<b>5</b>	216,8	29,9	202,2	35,6	186,3	41,2	150,9	52,4
<b>SW1H7500</b>	<b>-20</b>	97,6	38,1	89,1	42,0	80,0	45,8	59,9'	53,0'
	<b>-10</b>	147,0	39,0	135,0	43,6	122,4	48,3	95,8'	58,2'
	<b>0</b>	213,9	37,1	198,4	42,9	182,0	48,8	146,1	60,9
	<b>5</b>	253,9	35,1	236,8	41,7	218,2	48,3	176,7	61,4
<b>SW1H9000</b>	<b>-20</b>	112,9	44,1	103,0	48,5	92,5	52,9	69,2'	61,3'
	<b>-10</b>	169,9	45,1	156,0	50,4	141,5	55,8	110,7'	67,3'
	<b>0</b>	247,3	42,9	229,4	49,6	210,4	56,4	168,9	70,4
	<b>5</b>	293,6	40,6	273,8	48,2	252,3	55,8	204,3	70,9
<b>SW1H10000</b>	<b>-20</b>	136,2	53,2	124,3	58,6	111,6	63,8	83,5'	73,9'
	<b>-10</b>	205,1	54,5	188,3	60,8	170,8	67,4	133,6'	81,2'
	<b>0</b>	298,4	51,8	276,9	59,9	254,0	68,1	203,9	85,0
	<b>5</b>	354,2	48,9	330,4	58,2	304,5	67,4	246,6	85,6
<b>SW1H12000</b>	<b>-20</b>	162,4	63,4	148,2	69,8	133,0	76,1	99,6'	88,1'
	<b>-10</b>	244,5	65,0	224,5	72,5	203,6	80,3	159,3'	96,8'
	<b>0</b>	355,8	61,7	330,1	71,4	302,8	81,2	243,1	101,3
	<b>5</b>	422,4	58,4	393,9	69,4	363,1	80,3	294,0	102,1

Pf = cooling capacity (kW)

Pa = input power (kW)

Tc = condensing temperature (°C)

Te = evaporating temperature (°C)

*Pf = potenza frigorifera (kW)*

*Pa = potenza assorbita (kW)*

*Tc = temperatura di condensazione (°C)*

*Te = temperatura di evaporazione (°C)*

Provisional data

*Dati provvisori*

**TECHNICAL DATA - DATI TECNICI**

<b>Model / Modello</b>	<b>S W 1 H</b>	<b>4000</b>	<b>5000</b>	<b>6000</b>	<b>7500</b>	<b>9000</b>	<b>10000</b>	<b>12000</b>
Nominal motor power (Hp/kW)		40/30	50/37	60/45	75/55	90/67	100/75	120/90
Potenza nominale motore (Hp/kW)								
Displacement at 50 Hz / 60 Hz (m <sup>3</sup> /h)		118/142	150/180	175/210	205/246	237/284	286/343	341/409
Volume spostato a 50 Hz (m <sup>3</sup> /h)								
Weight (kg)		245	255	265	410	420	540	550
Peso (kg)								
Discharge line, internal diameter (mm/inches)		42 / 1" 1/4	42 / 1" 1/4	42 / 1" 1/4	54 / 2" 1/8	54 / 2" 1/8	54 / 2" 1/8	54 / 2" 1/8
Raccordo mandata, diam. interno (mm/inches)								
Suction line, internal diameter (mm/inches)		54 / 2" 1/8	54 / 2" 1/8	54 / 2" 1/8	67 / 2" 5/8	67 / 2" 5/8	80 / 3" 1/8	80 / 3" 1/8
Raccordo aspirazione, diam. interno (mm/inches)								
Capacity control steps		100, 75, 50, 25 % (stepless 100 - 25 %)*						
Controllo di capacità								
Protection device		INT 69 RCY						
Modulo di protezione								
Motor type		PW (50/50)						Y/D
Motore tipo								
Electrical supply**		400-3-50 Hz / 460-3-60 Hz						
Alimentazione elettrica**								
Starting current PW/DOL (A)		277/398	303/406	373/547	280/459	351/580	495/770	276/876
Corrente di spunto PW/DOL (A)								
Max running current (A)		65	82	96	124	140	168	196
Max corrente di funzionamento (A)								

<b>Model / Modello</b>	<b>S W 1 L</b>	<b>3000</b>	<b>4000</b>	<b>5000</b>	<b>6500</b>	<b>8000</b>	<b>9000</b>	<b>10000</b>
Nominal motor power (Hp/kW)		30/22	40/30	50/37	65/48	80/60	90/67	100/75
Potenza nominale motore (Hp/kW)								
Displacement at 50 Hz / 60 Hz (m <sup>3</sup> /h)		118/142	150/180	175/210	205/246	237/284	286/343	341/409
Volume spostato a 50 Hz (m <sup>3</sup> /h)								
Weight (kg)		245	255	265	410	420	540	550
Peso (kg)								
Discharge line, internal diameter (mm/inches)		42 / 1" 1/4	42 / 1" 1/4	42 / 1" 1/4	54 / 2" 1/8	54 / 2" 1/8	54 / 2" 1/8	54 / 2" 1/8"
Raccordo mandata, diam. interno (mm/inches)								
Suction line, internal diameter (mm/inches)		54 / 2" 1/8	54 / 2" 1/8	54 / 2" 1/8	67 / 2" 5/8	67 / 2" 5/8	80 / 3" 1/8	80 / 3" 1/8
Raccordo aspirazione, diam. interno (mm/inches)								
Capacity control steps		100, 75, 50, 25 % (stepless 100 - 25 %)*						
Controllo di capacità								
Protection device		INT 69 RCY						
Modulo di protezione								
Motor type		PW (50/50)						
Motore tipo								
Electrical supply**		400-3-50 Hz / 460-3-60 Hz						
Alimentazione elettrica**								
Starting current PW/DOL (A)		227/331	277/398	303/406	262/422	280/459	351/580	495/770
Corrente di spunto PW/DOL (A)								
Max running current (A)		55	65	75	87	106	140	168
Max corrente di funzionamento (A)								

\* minimum capacity step 33% for the models SW1H4000 / SW1L3000

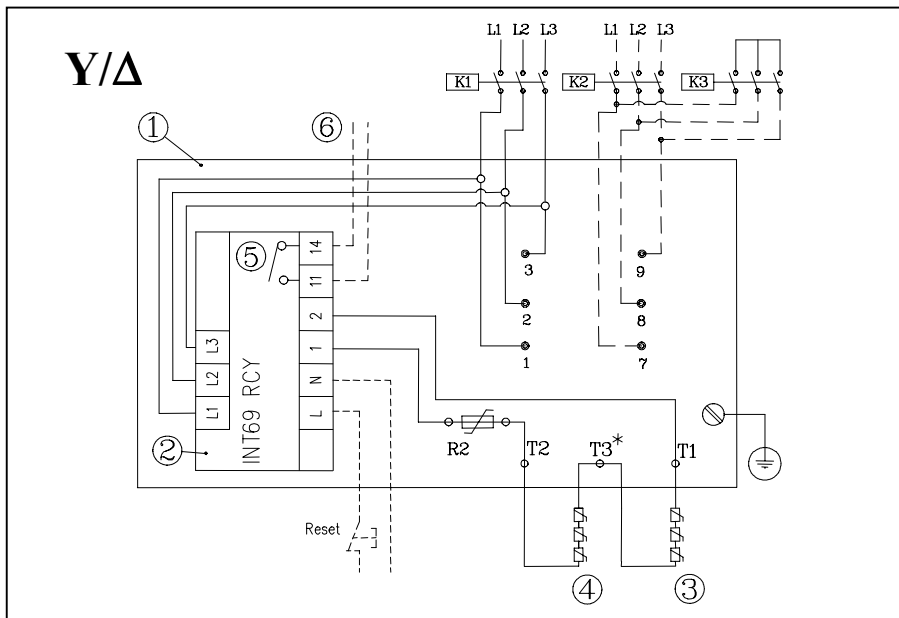
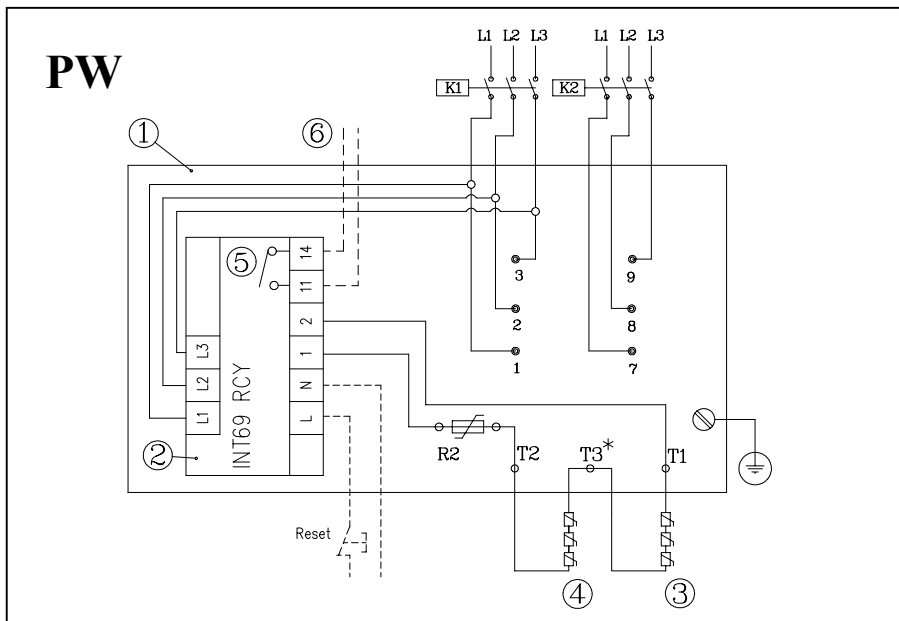
\* gradino minimo di capacità 33% per i modelli SW1H4000 / SW1L3000

\*\* voltage tolerance +/- 10%

\*\* tolleranza sul voltaggio +/- 10%



WIRING DIAGRAMS / SCHEMI ELETTRICI



1 terminal box

2...protection device INT 69 RCY

3-4 PTC motor thermistors

R2 discharge gas temperature sensor

T3\* not present in all models

5 relay 250V AC, max 5A, 300VA

6 control circuit

L1-L2-L3 power supply

**PW motor:** K1 PW contactor 50% - K2 PW contactor 50%, delay 0.6 s

**Y/Δ motor:** K1, K3 start contactors (Y) – K1, K2 un contactors (Δ), max delay 0,6 sec.

L/N phase + neutral 230V – 50/60 Hz

1 scatola elettrica

2...dispositivo di protezione INT 69 RCY

3-4 termistori motore PTC

R2 sensore temperatura di scarico

T3\* non presente in tutti i modelli

5 relè 250V AC, max 5A, 300VA

6 circuito di controllo

L1-L2-L3 fasi di alimentazione

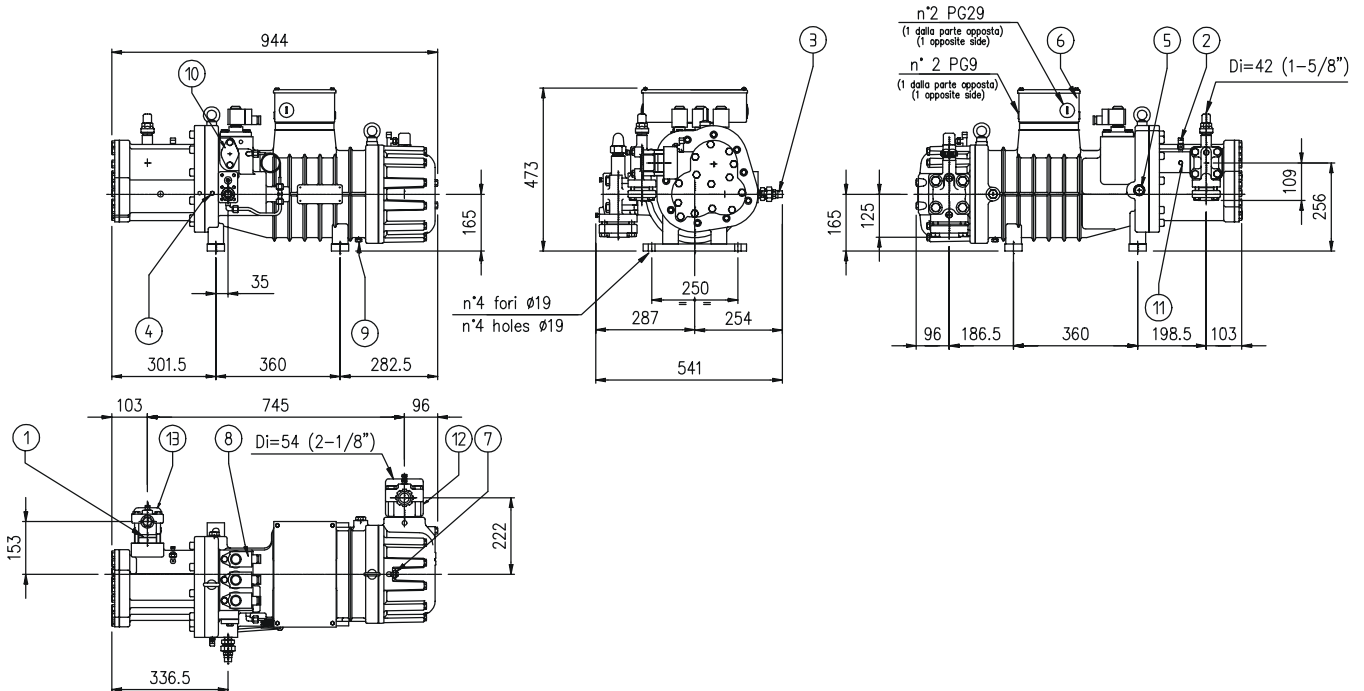
**Motore PW:** K1 contattore PW 50% - K2 contattore PW 50%, ritardo 0.6 s

**Motore Y/Δ:** K1, K3 contattori di avviamento (Y) – K1, K2 contattori di marcia (Δ), ritardo max 0,6 sec.

L/N phase + neutral 230V – 50/60 Hz

## DIMENSIONAL DRAWINGS / *DISEGNI DIMENSIONALI*

### Models / *Modelli* SW1H4000/5000/6000 – SW1L3000/4000/5000



#### Key

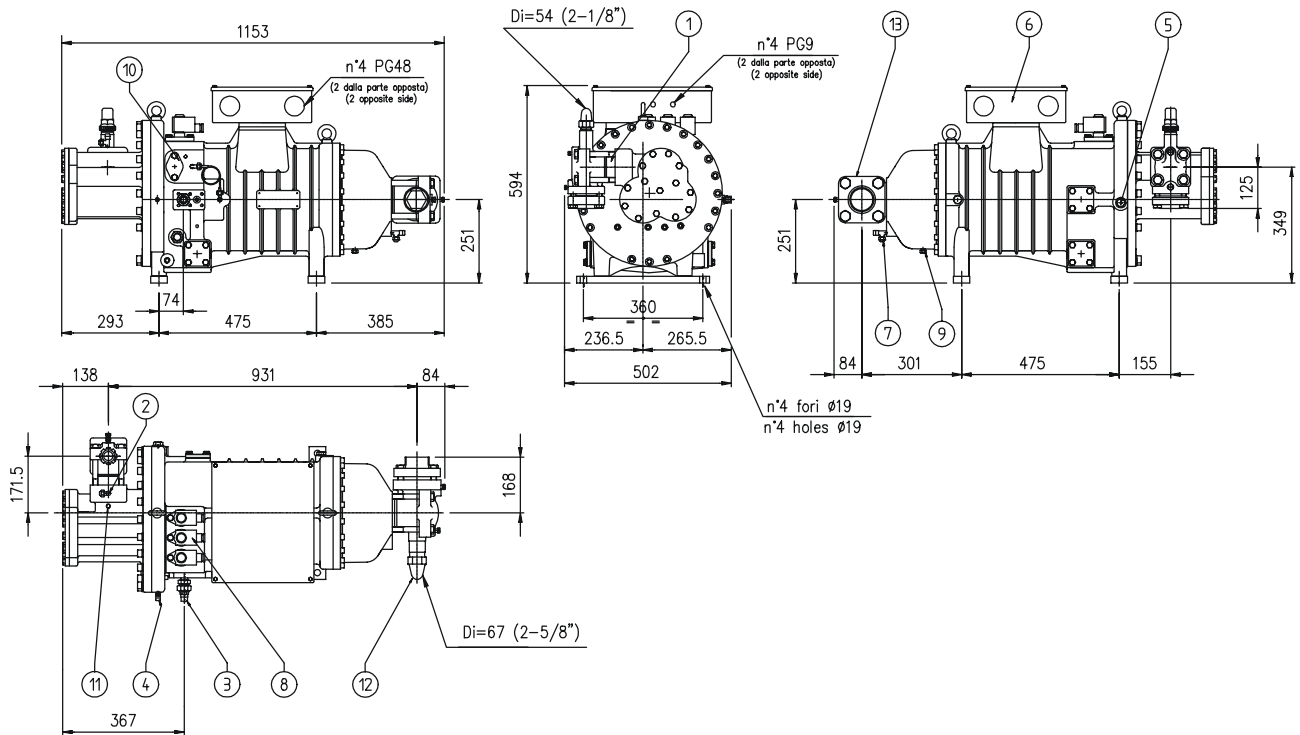
- 1) Non return valve.
- 2) High pressure gas 1/4" SAE-FLARE.
- 3) Oil cooler connections. (optional).
- 4) Oil pressure 1/4" SAE-FLARE.
- 5) Liquid injection Ø16mm / economiser connection Ø22mm(optional).
- 6) Electrical box.
- 7) Low pressure gas 1/4" SAE-FLARE.
- 8) Solenoid valves for part-load operation.
- 9) Oil drain motor housing 1/4"-18 NPT.
- 10) Solenoid valve connection (step-less capacity control).
- 11) Discharge temperatur sensor 1/8"NPT (optional).
- 12) Suction shut-off valve. (optional)
- 13) Discharge shut-off valve.

#### Legenda

- 1) Valvola non ritorno.
- 2) Alta pressione gas 1/4" SAE-FLARE.
- 3) Collegamenti raffreddamento olio (optional).
- 4) Pressione olio 1/4" SAE-FLARE.
- 5) Raccordo iniezione liquido Ø16mm/economizzatore Ø22mm(optional).
- 6) Scatola morsettiera.
- 7) Bassa pressione gas 1/4" SAE-FLARE.
- 8) Solenoidi parzializzazione.
- 9) Scarico olio vano motore 1/4"-18 NPT.
- 10) Posizione solenoide parzializzazione continua.
- 11) Sensore temperatura scarico 1/8"NPT (optional).
- 12) Rubinetto aspirazione (optional).
- 13) Rubinetto mandata.

# DIMENSIONAL DRAWINGS / DISEGNI DIMENSIONALI

## Models / Modelli SW1H7500/9000 – SW1L6500/8000



### Key

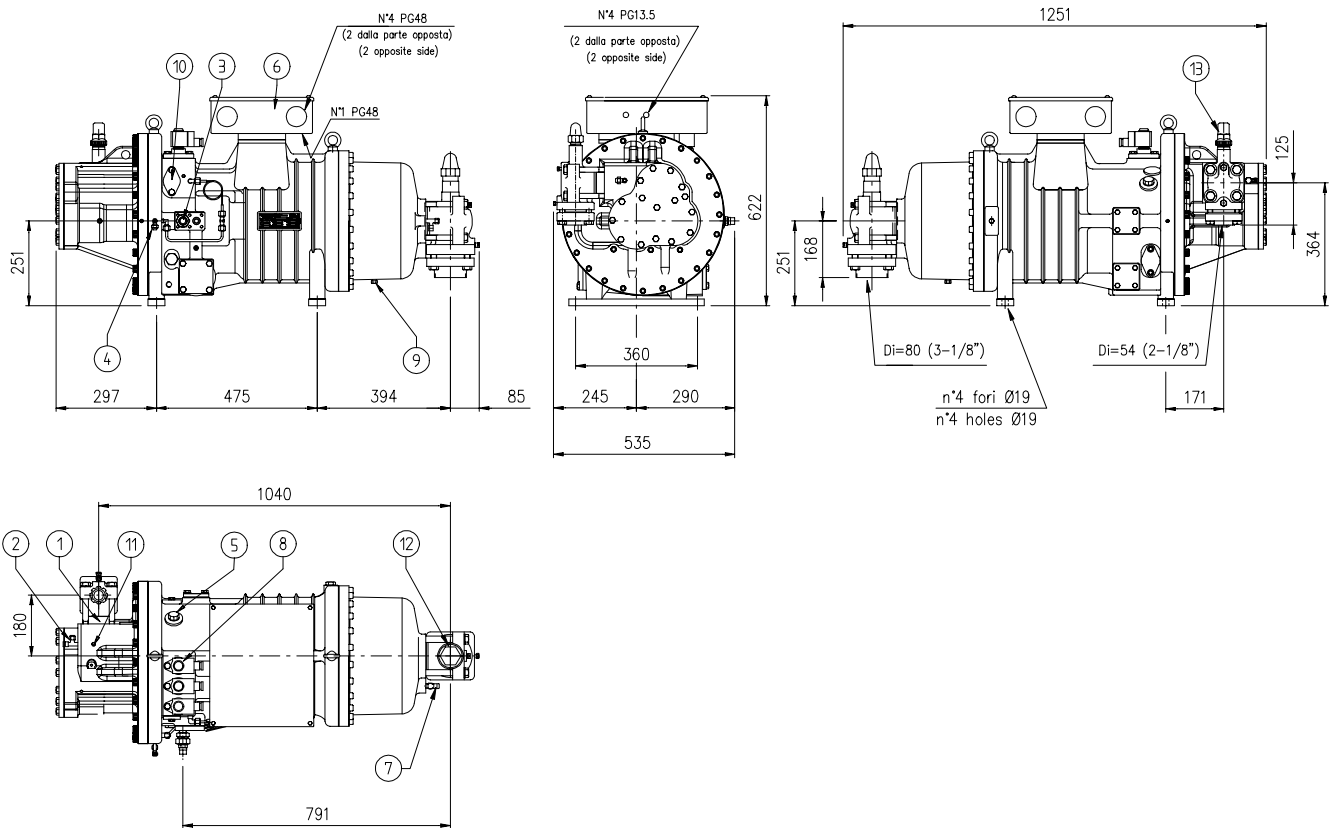
- 1) Non return valve.
- 2) High pressure gas 1/4" SAE-FLARE.
- 3) Oil cooler connections. (optional).
- 4) Oil pressure 1/4" SAE-FLARE.
- 5) Liquid injection Ø16mm / economiser connection Ø22mm(optional).
- 6) Electrical box.
- 7) Low pressure gas 1/4" SAE-FLARE.
- 8) Solenoid valves for part-load operation.
- 9) Oil drain motor housing 1/4"-18 NPT.
- 10) Solenoid valve connection (step-less capacity control).
- 11) Discharge temperatur sensor 1/8"NPT (optional).
- 12) Suction shut-off valve. (optional)
- 13) Discharge shut-off valve.

### Legenda

- 1) Valvola non ritorno.
- 2) Alta pressione gas 1/4" SAE-FLARE.
- 3) Collegamenti raffreddamento olio (optional).
- 4) Pressione olio 1/4" SAE-FLARE.
- 5) Raccordo iniezione liquido Ø16mm/economizzatore Ø22mm(optional).
- 6) Scatola morsettiera.
- 7) Bassa pressione gas 1/4" SAE-FLARE.
- 8) Solenoidi parzializzazione.
- 9) Scarico olio vano motore 1/4"-18 NPT.
- 10) Posizione solenoide parzializzazione continua.
- 11) Sensore temperatura scarico 1/8"NPT (optional).
- 12) Rubinetto aspirazione (optional).
- 13) Rubinetto mandata.

## DIMENSIONAL DRAWINGS / DISEGNI DIMENSIONALI

### Models / Modelli SW1H10000/12000 – SW1L9000/10000



#### Key

- 1) Non return valve.
- 2) High pressure gas 1/4" SAE-FLARE.
- 3) Oil cooler connections. (optional).
- 4) Oil pressure 1/4" SAE-FLARE.
- 5) Liquid injection Ø16mm / economiser connection Ø22mm(optional).
- 6) Electrical box.
- 7) Low pressure gas 1/4" SAE-FLARE.
- 8) Solenoid valves for part-load operation.
- 9) Oil drain motor housing 1/4"-18 NPT.
- 10) Solenoid valve connection (step-less capacity control).
- 11) Discharge temperatur sensor 1/8"NPT (optional).
- 12) Suction shut-off valve. (optional)
- 13) Discharge shut-off valve.

#### Legenda

- 1) Valvola non ritorno.
- 2) Alta pressione gas 1/4" SAE-FLARE.
- 3) Collegamenti raffreddamento olio (optional).
- 4) Pressione olio 1/4" SAE-FLARE.
- 5) Raccordo iniezione liquido Ø16mm/economizzatore Ø22mm(optional).
- 6) Scatola morsettiera.
- 7) Bassa pressione gas 1/4" SAE-FLARE.
- 8) Solenoidi parzializzazione.
- 9) Scarico olio vano motore 1/4"-18 NPT.
- 10) Posizione solenoide parzializzazione continua.
- 11) Sensore temperatura scarico 1/8"NPT (optional).
- 12) Rubinetto aspirazione (optional).
- 13) Rubinetto mandata.