

Refrigeratori aria acqua e pompe di calore
con compressori a vite
*Air to water chillers and heat pumps
with screw compressors*

RV – RVH



Sostituisce il:
Replace:
68311.04 / 0112

IRVPW
0206
68311.07

**MANUALE TECNICO E D'INSTALLAZIONE
TECHNICAL AND INSTALLATION BOOKLET**

INFORMAZIONI GENERALI • GENERAL INFORMATION	4
DESCRIZIONE • DESCRIPTION	
Descrizione dell'unità • <i>Unit description</i>	6
Versioni disponibili • <i>Versions</i>	6
Scelta dell'unità • <i>Selection</i>	7
Componenti principali • <i>Main components</i>	8
Descrizione dei componenti • <i>Description of components</i>	8
Organi di regolazione • <i>Control components</i>	10
Organi di controllo • <i>Safety and control devices</i>	11
Accessori • <i>Accessories</i>	12
CARATTERISTICHE GENERALI • FEATURES	
Dati tecnici • <i>Technical data</i>	14
CRITERI DI SCELTA • SELECT CRITERIA	
Criteri di scelta • <i>Selection criteria</i>	20
TAV.1-2: Potenza frigorifera e potenza assorbita • <i>TAV.1-2: Cooling capacity and input power</i>	21
TAV.3: Pompe di calore: potenza termica integrata e potenza assorbita <i>TAV.3: Heat pump: integrated heating capacity and total input power</i>	23
TAV.4: Perdite di carico degli evaporatori • <i>TAV.4: Evaporator pressure drops</i>	24
TAV.5: Tabelle di correzione: funzionamento degli evaporatori con acqua glicolata <i>TAV.5: Correction tables: evaporator operation with glycol solution</i>	25
TAV.6-7: Potenza termica del desurriscaldatore • <i>TAV.4-5: Heating capacity of the desuperheater</i>	26
TAV.8: Perdite di carico dei desurriscaldatori • <i>TAV.8: Desuperheater pressure drops</i>	27
Contenuto acqua del desurriscaldatore • <i>Desuperheater water content</i>	28
TAV.9: Funzionamento con recupero totale: potenza frigorifera, potenza assorbita e potenza termica <i>TAV.9: Operation with total recovery: cooling capacity, input power and heating capacity</i>	28
TAV.10: Perdite di carico dei recuperatori totali • <i>TAV.10: Total heat recovery unit pressure drops</i>	29
Limiti di funzionamento • <i>Operating limits</i>	30
TAV.11: Pressione e potenza sonora • <i>TAV.11: Sound pressure and power level</i>	32
TAV.12: Parzializzazione • <i>TAV.12: Part load operation</i>	33
TAV.13: Campo di taratura e parametri di controllo • <i>TAV.13: Setting range and control parameters</i>	34
TAV.14: Taratura dispositivi di protezione • <i>TAV.14: Protection setting devices</i>	35
CIRCUITI FRIGORIFERI • CHILLER CIRCUITS	
Circuiti frigoriferi e dispositivi di controllo • <i>Chiller circuits and control devices</i>	36
MISURE DI SICUREZZA • SAFETY MEASURES	
Usi impropri • <i>Improper uses</i>	44
INSTALLAZIONE • INSTALLATION	
Movimentazione • <i>Handling</i>	45
Ubicazione • <i>Positioning</i>	46
Spazi tecnici minimi • <i>Minimum technical space</i>	46
Prescrizioni di sicurezza • <i>Safety rules</i>	47
Collegamenti elettrici • <i>Wiring connections</i>	48
Messa in funzione dell'unità • <i>Start-up of the unit</i>	48
Caricamento / scaricamento impianto • <i>Filling / draining the installation</i>	48
Circuito idraulico • <i>Water circuit</i>	49
Norme d'uso per gas R407C •	49
DIMENSIONI • DIMENSIONS	
Dimensioni • <i>Dimensions</i>	50
Pesi e distribuzione percentuale del peso sugli appoggi • <i>Weights and percentage distribution of weight on support</i>	52
Posizione degli attacchi idraulici • <i>Position of water connections</i>	55
SCHEMI ELETTRICI • WIRING DIAGRAMS	
Legenda per schemi elettrici • <i>Wiring diagrams key</i>	56
Dati elettrici • <i>Electrical data</i>	57
Schemi elettrici • <i>Wiring diagrams</i>	57

AERMEC

AERMEC S.p.A.

I-37040 Bevilacqua (VR) Italia – Via Roma, 44

Tel. (+39) 0442 633111

Telefax 0442 93730 – (+39) 0442 93566

www.aermec.com - info@aermec.com

RV RVH

modello:

model:

numero di serie:

serial number:

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Noi, firmatari della presente, dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che l'insieme in oggetto così definito:

REFRIGERATORE D'ACQUA E POMPA DI CALORE RV

risulta :

1. **conforme alla Direttiva 97/23/CE** ed è stato sottoposto, con riferimento all'allegato II della direttiva stessa, alla seguente procedura di valutazione di conformità :

modulo B + C1

con controlli eseguiti mediante ispezioni dall'organismo notificato RW-TUV Kurfürstenstrasse 58, D-45138 ESSEN, numero distintivo 0044;

2. progettato, prodotto e commercializzato nel rispetto delle seguenti specifiche tecniche:

Norme armonizzate:

- EN 378: Refrigerating system and heat pumps - Safety and environmental requirements;
- EN 12735: Copper and copper alloys - Seamless, round copper tubes for air conditioning and refrigeration;

Altre norme:

- UNI 1285-68: Calcolo di resistenza dei tubi metallici soggetti a pressione interna;

3. progettato, prodotto e commercializzato in conformità alle seguenti direttive comunitarie:

- Direttiva macchine 89/392 CEE e modifiche 91/368 CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE;
- Direttiva bassa tensione 73/23 CEE;
- Direttiva compatibilità elettromagnetica EMC 89/336 CEE.

Bevilacqua, 02/05/2002

DECLARATION OF CONFORMITY

We declare under our own responsibility that the above equipment described as follows:

AIR TO WATER CHILLER AND HEAT PUMP

complies with following provisions:

1. **97/23/CE Standard**, since as per enclosure II, it has undergone the conformity testing procedure:

B + C1 module

with checkings carried out by the appointed body RW-TUV Kurfürstenstrasse 58, D-45138 ESSEN, identity code 0044;

2. designed, manufactured and commercialized in compliance with the following technical specifications:

Harmonized standards:

- EN 378: Refrigerating system and heat pumps - Safety and environmental requirements;
- EN 12735: Copper and copper alloys - Seamless, round copper tubes for air conditioning and refrigeration;

Others:

- UNI 1285-68: calculation of metal tubes resistance to inside pressure;

3. designed, manufactured and commercialized in compliance with the following EEC Standards:

- Equipment standard 89/392 EEC and amendments 91/368 CEE, 93/44/CEE and 93/68/CEE;
- Low voltage standard 73/23 EEC;
- Electromagnetic compatibility Standard EMC 89/336 EEC.

Direttore Marketing – Marketing Director

Luigi Zucchi



OSSERVAZIONI • REMARKS

Questo è uno dei due manuali che descrivono la macchina qui rappresentata. I capitoli descritti nella tabella sottoripor-
tata, sono presenti o assenti a seconda del tipo di manuale.

	Tecnico	Uso
Informazioni generali	x	x
Caratteristiche:	x	
Descrizione della macchina versioni, accessori	x	
Caratteristiche tecniche:	x	
Dati tecnici	x	
Dati accessori	x	
Schemi elettrici	x	
Misure di sicurezza:	x	x
Precauzioni generali	x	x
Usi impropri	x	x
Installazione:	x	
Trasporto	x	
Installazione unità	x	
Procedure per la messa in funzione	x	
Uso		
Manutenzione ordinaria		x
Individuazione guasti		x

Conservare i manuali in luogo asciutto, per evitare il dete-
rioramento, per almeno 10 anni per eventuali riferimenti
futuri.

**Leggere attentamente e completamente tutte le informa-
zioni contenute in questo manuale. Prestare particolar-
mente attenzione alle norme d'uso accompagnate dalle
scritte "PERICOLO" o "ATTENZIONE" in quanto, se non
osservate, possono causare danno alla macchina e/o a per-
sone e cose.**

Per anomalie non contemplate da questo manuale, interpel-
lare tempestivamente il Servizio Assistenza di zona.

AERMEC S.p.A. declina ogni responsabilità per qualsiasi
danno dovuto ad un uso improprio della macchina, ad una
lettura parziale o superficiale delle informazioni contenute
in questo manuale.

Il numero di pagine di questo manuale è: 80.

*This is one of a set of two manuals that describe this machi-
ne. The chapters in the table below are present only if rele-
vant to the specific manual.*

	Technical	User
General information	x	x
Characteristics:	x	
Machine description with versions, accessories	x	
Technical characteristics:	x	
Technical data	x	
Accessory data	x	
Wiring diagrams	x	
Safety measures:	x	x
General safety practices	x	x
Improper use		x
Installation:	x	
Transport	x	
Unit installation	x	
Start-up procedures	x	
Use		x
Routine maintenance		x
Fault-finding		x

*Store the manuals in a dry location to avoid deterioration, as
they must be kept for at least 10 years for any future referen-
ce.*

**All the information in this manual must be carefully read
and understood. Pay particular attention to the operating
instructions marked "DANGER" or "WARNING" as their
inobservance can cause damage to the machine and/or
property and injury to persons.**

*If you encounter malfunctions that are not included in this
manual, contact your local After Sales Centre immediately.*

*AERMEC S.p.A. declines all responsibility for any damage
whatsoever caused by improper use of the machine, and
partial or superficial knowledge of the information contained
in this manual.*

This manual has 80 pages.

DESCRIZIONE DELL'UNITÀ

Le unità della serie RV - RVH sono refrigeratori d'acqua e pompe di calore a compressione di gas con condensazione in aria nel funzionamento in raffreddamento. Sono concepite per l'installazione all'aperto e costituite da uno o più circuiti frigoriferi, che fanno a capo ad uno o due evaporatori. L'intera serie prevede modelli a uno, due oppure tre compressori. Questi ultimi sono del tipo semiermetico a vite (monovite) e sono dotati di avvio stella-triangolo per ridurre la corrente di spunto. Ogni compressore può avere fino a tre parzializzazioni (più una supplementare per l'avviamento), circostanza che permette ai modelli tri-compressore della serie RV di arrivare a 9 gradini di parzializzazione.

Le versioni standard sono dotate di coperture di protezione acustica che, assieme alle caratteristiche di bassa rumorosità dei compressori a vite, rendono queste unità particolarmente silenziose. Per questo motivo si è assegnato ai modelli standard l'attributo di versione Silenziata (L), la quale si distingue dalla versione Extra silenziosa (E), progettata prestando particolare attenzione alla riduzione del rumore. Quest'ultima è dotata, infatti, di dispositivo di regolazione della velocità dei ventilatori (DCPX) abbinato ad un generoso dimensionamento del condensatore.

La versione Silenziata (L) ha come limite di funzionamento un valore della temperatura dell'aria esterna pari a 42°C. Nel caso si volesse oltrepassare tale limite, è possibile ricorrere alla versione Alta temperatura silenziosa (A) o alla versione Extra silenziosa (E), le quali estendono il campo di funzionamento fino ai 46°C.

La versione Extra silenziosa (E) per valori di temperatura dell'aria oltre i 42°C, funziona con i ventilatori alla massima velocità.

Il calore, che i refrigeratori RV dissipano in aria attraverso le batterie condensanti, può essere recuperato da un opportuno scambiatore per fornire acqua calda per uso sanitario o altro. In presenza di tale esigenza si può configurare la macchina con recupero di calore. Esistono due possibilità: recupero Totale (T), con scambiatore a fascio tubiero inserito in parallelo alle batterie, oppure recupero parziale, con Desurriscaldatore (D) inserito in serie.

Entrambe queste versioni (T e D) montano un dispositivo di iniezione di gas caldo a monte dell'evaporatore; le versioni con desurriscaldatore montano di serie il dispositivo DCPX.

La serie RV presenta anche modelli a pompa di calore, disponibili in 10 grandezze in versione Silenziosa (HL) ed Extra Silenziosa (HE).

La regolazione elettronica con microprocessore controlla e gestisce tutti i componenti e i parametri di funzionamento dell'unità; una memoria interna registra le condizioni di funzionamento nel momento in cui insorga una condizione di allarme, per poi poterle visualizzare sul display.

Le unità hanno grado di protezione IP 24.

ATTENZIONE ! Porre particolare attenzione alle condizioni di installazione, ubicazione, collegamenti idraulici ed elettrici, tensione di alimentazione.

ATTENZIONE ! Prima di ogni messa in funzione dell'unità (o al termine di ciascun periodo di pausa prolungato) è d'estrema importanza che l'olio del carter compressore sia stato preventivamente riscaldato, tramite alimentazione delle apposite resistenze elettriche, per un periodo di almeno 24 ore.

VERSIONI DISPONIBILI

I refrigeratori della serie RV sono disponibili in venti grandezze.

Combinando opportunamente le numerose opzioni disponibili, è possibile configurare ciascun modello della serie RV in modo tale da soddisfare le più specifiche esigenze impiantistiche.

La tabella seguente illustra le modalità per la compilazione della sigla commerciale nei 13 campi che la compongono, rappresentativi delle opzioni disponibili:

DESCRIPTION OF THE UNIT

The RV - RVH series are chillers and heat pumps that feature gas-compressed air-condensed during water cooling operation. Designed for outdoor installation, the units feature one or more cooling circuits fed by one or two evaporators. One, two or three-compressor models are available for each version in the series. The compressors used are semihermetic screw type actuated by delta-star start-up device to reduce take-off current. Each compressor can operate with up to three capacity steps (plus an extra step for start-up); three-compressor RV units can in fact have up to 9 capacity steps.

Standard versions feature a sound-insulating cover, which combined with the silent screw compressors, make operation particularly quiet. Models are classified as Silenced (L), as distinct from Extra-silenced (E), specifically designed with special attention to the reduction of operating noise. E versions are also fitted with fan speed control (DCPX) in combination with a generously sized condenser.

The maximum ambient operating temperature for the low noise version (L) is 42°C.

The versions A (high ambient temperature) and E (extra low noise version) have a maximum operating temperature of 46 °C. Above 42°C the version (E) operates with the fans at full speed.

The heat dissipated by the condensing coils can be recovered by an exchanger, to provide hot water for sanitary or other purposes; in this case, the machine can be configured for heat recovery in either of two possibilities: total recovery (T) with shell and tube heat exchanger fitted in parallel to the coils, or partial recovery with desuperheater (D) fitted in series.

Both T and D versions feature a hot gas injection device up-line of the evaporator. Versions with desuperheater are fitted with a DCPX device.

The RV series includes heat pump models, available in 10 different sizes in the Silent (HL) and Extra-silent (HE) versions.

The electronic microprocessor controls and manages all unit components and operating parameters. An internal memory automatically records operating conditions at the time of alarms; these conditions can be viewed on the machine display.

All units have a protection factor of IP 24.

WARNING ! Pay special attention to the conditions during installation and positioning, of hydraulic/electrical connections, as well as of the electricity supply.

WARNING ! Make sure that the compressor guard oil has been heated by the electric resistances for at least 24 hours before starting up the unit (or at the end of a prolonged period of disuse).

VERSIONS AVAILABLE

RV chillers come in twenty different sizes.

In combination with the numerous optional accessories available, RV models are configured to satisfy the most specific application requirements.

The table below shows how the commercial code is compiled from the 13 fields representing the options available:

SCELTA DELL'UNITA'

Campo 1 e 2 RV
Campo 3, 4, 5 e 6

Grandezza:			
0601	1202	2202	3603
0701	1402	2502	3903
0901	1602	2802	4203
1101	1802	3002	4803
1401	2002	3202	
1601			

Campo 7	Refrigerante ° R407C Y R407C temperatura minima acqua prodotta -6°C
Campo 8	Modello ° Solo raffreddamento H Pompa di calore
Campo 9	Recupero di calore ° Versione senza recuperatore D Versione con Desurriscaldatore T Versione con recupero Totale (non disponibili per pompa di calore)
Campo 10	Versione L Silenziata A Alta temperatura silenziosa E Extra silenziosa
Campo 11	Batterie ° Alette batterie in alluminio R Alette batterie in Rame S Alette batterie in rame Stagnato
Campo 12	Evaporatore ° A norme PED G A norme TUV-D (Germania) P A norme UDT-PL (Polonia)
Campo 13	Alimentazione 2 230V-3-50Hz; compressori protetti con fusibili ° 400V-3-50Hz; compressori protetti con fusibili 4 230V-3-50Hz; compressori protetti con magnetotermici 8 400V-3-50Hz; compressori protetti con magnetotermici

ATTENZIONE: il simbolo ° rappresenta le opzioni standard. Gli RV a pompa di calore (H) non prevedono le versioni con evaporatori a norme UDT-PL e le versioni ad alta temperatura (A) (già nella versione HL vengono raggiunti i limiti operativi della versione A).

Le grandezze disponibili per le pompe di calore sono:

0601	0701	0901	1101
1202	1402	1602	1802
		2002	2202

Esempio:

Si richiede un refrigeratore d'acqua con le seguenti caratteristiche:
- Potenza frigorifera resa (alle condizioni nominali di funzionamento): 230 kW.

- Refrigerante: R407C (standard).
- Compressori parzializzabili (standard).
- Recupero parziale di calore per mezzo di desurriscaldatori (D).
- Extra silenzioso (E).
- Batterie di condensazione con alette in alluminio (standard).
- Evaporatore a norme PED (standard).
- Alimentazione a 400V-3-50Hz e compressori protetti da interruttori magnetotermici (8).

Le unità rispondenti alle suddette caratteristiche tecniche sono identificate dalle seguenti sigle commerciali:

RV1202 ° ° DE ° ° 8

RV1101 ° ° DE ° ° 8

SELECTION

Field 1 and 2 RV
Field 3, 4, 5 and 6

Frame:			
0601	1202	2202	3603
0701	1402	2502	3903
0901	1602	2802	4203
1101	1802	3002	4803
1401	2002	3202	
1601			

Field 7	Refrigerant ° R407C Y R407C, minimum temperature of water produced: -6°C
Field 8	Model ° Cooling only H Heat pump
Field 9	Heat recovery units ° Version without recovery D Version with desuperheater T Version with total recovery (not available for heat pump versions)
Field 10	Version L Low noise A High temperature low noise E Extra low noise
Field 11	Coil ° Fins in aluminium R Fins in copper S Fins in tin-plated copper
Field 12	Evaporator ° To PED standards G To TUV-D standards (Germany) P To UDT-PL standards (Poland)
Field 13	Power supply 2 230V-3-50Hz; compressors protected by fuses ° 400V-3-50Hz; compressors protected by fuses 4 230V-3-50Hz; compressors protected by magnetic/thermal cut-outs 8 400V-3-50Hz; compressors protected by magnetic/thermal cut-outs

IMPORTANT: standard options are represented by the symbol °. The RV heat pump (H) do not come with UDT-PL standard evaporators, nor are they produced in high temperature versions (A) (the HL model is capable of ensuring the operating limits of the A version).

The following heat pump sizes are available:

0601	0701	0901	1101
1202	1402	1602	1802
		2002	2202

Example:

You require a water chiller with the following characteristics:

- Cooling capacity (at nominal operating conditions): 230 kW.
- Refrigerant: R407 (standard).
- Partialising compressors (standard).
- Partial heat recovery by means of desuperheaters (D).
- Extra low noise (E).
- Condensing coil with aluminium fins (standard).
- Evaporator to TÜV-D standards (G).
- Power supply 400V-3-50Hz and compressors protected by magnetic/thermal cut-outs (8).

The units that meets the above characteristics are identified with the following commercial codes:

RV1202 ° ° DE ° G8

RV1101 ° ° DE ° G8

COMPONENTI PRINCIPALI • MAIN COMPONENTS

1 Scambiatore lato aria • Air side exchanger

2 Pressostato • Pressureswitch

3 Filtro deidratatore • Filter drier

4 Spia del liquido • Sight-glass

5 Valvola termostatica • Thermostatic valve

6 Scambiatore lato acqua • Water side exchanger

7 Compressore • Compressor

8 Silenziatore • Muffler

9 Gruppo ventilante • Fan section

10 Struttura portante • Channel frame

11 Quadro elettrico • Switchboard

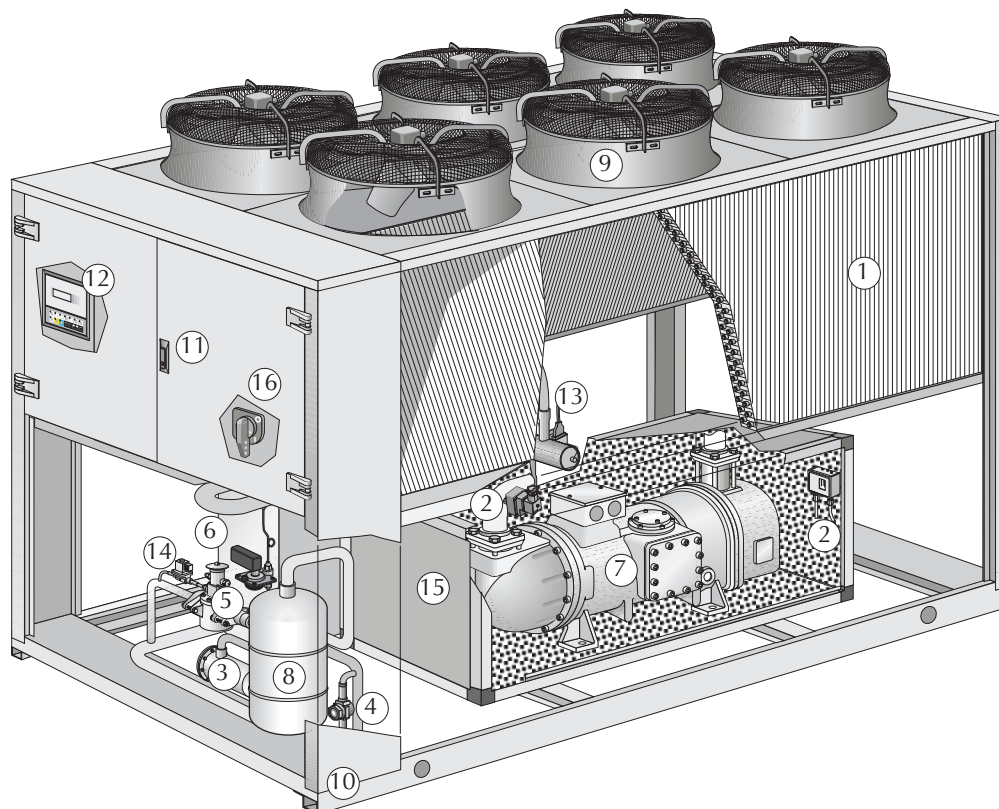
12 Tastiera di comando • Control keyboard

13 Valvola inversione ciclo (H) • Reverse valve (H)

14 Valvola solenoide di by-pass (H) • By-pass solenoid valve (H)

15 Copertura di protezione acustica • Sound protection cover

16 Sezionatore bloccaporta • Power section cutout lockdoor



RV
versione HL
HL version

DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

SCAMBIATORE LATO ARIA

Del tipo a pacco alettato ad alta efficienza con alette intagliate.

RUBINETTO DEL LIQUIDO

Consente d'intercettare il flusso di refrigerante in caso di manutenzione straordinaria.

FILTRO DEIDRATATORE

È in grado di trattenere le impurità e le eventuali tracce di umidità presenti nel circuito frigorifero.

SPIA DEL LIQUIDO

Serve per verificare la carica di gas frigorifero e l'eventuale presenza di umidità nel circuito frigorifero.

VALVOLA TERMOSTATICA

La valvola, con equalizzatore esterno posto all'uscita dell'evaporatore, modula l'afflusso di gas all'evaporatore in funzione del carico termico in modo da assicurare un sufficiente grado di surriscaldamento al gas in aspirazione.

SCAMBIATORE LATO ACQUA

Del tipo a piastre (o a fascio tubiero per le potenze maggiori); è isolato esternamente con materiale a celle chiuse per ridurre le dispersioni termiche. Tale materiale è protetto dai raggi ultravioletti da un foglio d'alluminio gofrato. Nel caso di scambiatore a fascio tubiero sono previsti inoltre due rubinetti: uno per lo sfiato dell'aria (in alto) e l'altro per lo scarico dell'acqua (in basso).

DESCRIPTION OF COMPONENTS

AIR SIDE HEAT EXCHANGER

High efficiency finned pack type with slotted fins.

LIQUID PHASE COCK

To intercept the liquid refrigerant flow for maintenance requirements.

FILTER-DRIER

Intercepts foreign material and traces of moisture present in the refrigeration circuit.

SIGHT GLASS

To check the presence of refrigerant and possible traces of moisture in the circuit.

THERMOSTATIC VALVE

The valve, with equaliser at the evaporator outlet, regulates gas flow to the evaporator according to the thermal load, ensuring a sufficient degree of superheating of intake gas.

EXCHANGER WATER SIDE

Plate-type (or shell and tube type for larger models) exchanger, with outer closed-cell heat insulation. The insulation material is protected against UV rays by an embossed aluminium sheet. Shell and tube type exchangers feature two valves: one for bleeding air (upper), the other for draining water (lower).

COMPRESSORE

I compressori impiegati sono semiermetici monovite parzializzabili.

SILENZIATORE

Sulla mandata del compressore è posto il sistema di silenziamento, che esplica la sua funzione uniformando il moto del gas (solo per la versione Extra Silenziata).

GRUPPO VENTILANTE

Di tipo elicoidale, equipaggiato con ventole bilanciate staticamente e dinamicamente, direttamente calettate sull'albero del motore. Gli elettroventilatori sono protetti da eventuali sovraccarichi, nonché da urti accidentali mediante griglie metalliche anti-intrusione.

STRUTTURA PORTANTE

Realizzata in lamiera di acciaio zincata a caldo di adeguato spessore, è verniciata con polveri poliuretaniche per garantire la resistenza agli agenti atmosferici.

QUADRO ELETTRICO

Contiene la sezione di potenza e la gestione dei controlli e delle sicurezze. È conforme alle norme EN 60204-1, EN 60335-2-40 e alle Direttive sulla compatibilità elettromagnetica EMC 89/336/CEE e 92/31/CEE.

SEZIONATORE BLOCCAPORTA

Per sicurezza è possibile accedere al quadro elettrico solo togliendo tensione agendo sulla leva di apertura del quadro stesso. E' possibile bloccare tale leva con uno o più lucchetti durante interventi di manutenzione per impedire una indesiderata messa in tensione della macchina.

TASTIERA DI COMANDO

Consente il controllo completo dell'apparecchio. Per una più dettagliata descrizione si faccia riferimento al manuale d'uso.

VALVOLA INVERSIONE CICLO (Solo per pompa di calore)

Inverte il flusso del refrigerante al variare del funzionamento da Estivo ad Invernale.

VALVOLA SOLENOIDE DI BY-PASS (Solo per pompa di calore)

Esclude la valvola termostatica durante il ciclo di sbrinamento.

COPERTURA DI PROTEZIONE ACUSTICA

Di serie su tutta le versioni RV, è costituita da un vano in lamiera zincata di forte spessore e rivestita internamente di materiale fonoassorbente. Permette di ridurre il livello di potenza sonora emesso dall'unità e protegge i compressori dagli agenti atmosferici.

PRESSOSTATI

Posti uno sul lato di alta e l'altro sul lato di bassa pressione del circuito frigorifero. Arrestano il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro. (Di serie su tutti i modelli)

VALVOLA UNIDIREZIONALE (Solo per pompa di calore)

Consente il passaggio del liquido refrigerante in una sola direzione.

VALVOLA SOLENOIDE

La valvola si chiude allo spegnimento del compressore, impedendo il flusso di gas frigorifero verso l'evaporatore.

SONDA DEL LIQUIDO (Solo per pompa di calore)

Consente di visualizzare sul display la temperatura del liquido all'ingresso dell'organo di laminazione durante il funzionamento a freddo.

VALVOLE DI SICUREZZA

Posizionate una sul lato di alta pressione (taratura 30 bar) e l'altra sul lato di bassa pressione (taratura 22 bar). Intervengono in caso di pressioni eccessive nel circuito frigorifero. In caso di un loro intervento, prima di riavviare la macchina contattare un centro di assistenza autorizzato.

COMPRESSOR

Single-screw semihermetic compressors with step control.

SILENCER

A silencing system is mounted on the compressor delivery to ensure even gas flow (Only for Extra Low Noise version.)

ASSEMBLY

Axial-flow fans with statically and dynamically balanced blades directly splined to the motor shaft. Electric fans after protected against overloads and accidental contact by means of metal safety grids.

FRAME

Fashioned in hot galvanised sheet steel with a polyurethane powder coating to ensure proper protection against weathering.

ELECTRICAL PANEL

The electrical cabinet contains the power section and the control and safety device logic. The panel conforms to standards EN 60204-1 and EN 60335-2-40 and to the "EMC" Directives 89/336/EEC and 92/31/EEC.

DOOR LOCK DISCONNECTOR

For safety's sake it is only possible to access the electric panel after cutting off the power supply using the lever that opens the panel itself. This lever can be fastened with one or more locks during maintenance operations, to prevent power from being restored to the machine accidentally.

KEYPAD

The keypad provides comprehensive control facilities for the unit. Refer to the user manual for details.

REVERSING VALVE (HEAT PUMP ONLY)

Reverses flow of coolant in adjustment to heating / cooling operation requirements.

BY-PASS SOLENOID VALVE (HEAT PUMP ONLY)

Excludes the thermostatic valve during the defrost cycle.

SOUND-INSULATING COVER

Standard feature of all RV versions, made of thick galvanised sheet metal with internal layer of sound-absorbent material. The cover reduces the sound level of unit operation while protecting the compressors against atmospheric agents.

PRESSURE SWITCH

Positioned one on the high pressure side and another one on the low pressure side of cooling circuit. They cut out compressor operation in the event of abnormal operating pressure. (Standard for all versions)

NON RETURN VALVE (HEAT PUMP ONLY)

To permit refrigerant liquid flow only one direction.

SOLENOID VALVE

The valve closes when the compressor stops, thus preventing refrigerant gas from flowing towards the evaporator.

LIQUID TEMPERATURE PROBE (HEAT PUMP ONLY)

Detects liquid temperature at expansion device input during cooling operations. The temperature is shown on the display.

SAFETY VALVES

Positioned one on the high pressure side (set to 30 bar) and another one on the low pressure side (set 22 to bar). They get activated in case of excessive pressure in the refrigerant plant. When this happens contact an authorized technical assistance centre before re-starting the unit.

ORGANI DI REGOLAZIONE

La regolazione elettronica sui refrigeratori RV è costituita da una scheda di controllo per ogni compressore collegate tra loro in rete e da un pannello di comando con display. Nel caso di modelli pluricompressore la scheda che controlla il compressore n°1 è la scheda "master", mentre le altre sono "slave". Su ogni scheda sono collegati trasduttori, carichi e allarmi relativi al compressore che comanda, mentre solo sulla scheda master sono collegati quelli generali della macchina.

SCHEDA A MICROPROCESSORE

Funzioni svolte:

- regolazione temperatura acqua in ingresso con termostatazione e parzializzazione a gradini.
- parzializzazione 12% all'avviamento dei compressori.
- parzializzazione forzata per evitare di raggiungere le condizioni di blocco dei compressori per allarme.
- conteggio ore funzionamento compressori.
- rotazione del funzionamento compressori.
- gestione della condensazione on/off.
- gestione della condensazione on/off o modulante legata alla lettura dei trasduttori d'alta pressione.
- gestione recupero totale.
- gestione Pump-down.
- gestione sbrinamento (pompa di calore).
- gestione dispositivo bassa temperatura (accessorio).
- consenso avviamento pompa circuito idraulico.
- gestione resistenza elettrica evaporatore (accessorio).
- gestione elettrovalvole.
- start/stop.
- reset allarmi.
- memoria con storico degli allarmi (con memoria dei parametri di funzionamento).
- autostart dopo caduta di tensione.
- messaggistica multilingue.
- funzionamento con controllo locale o remoto.
- visualizzazione stato macchina per ogni circuito.
- gestione allarmi:
 - a) allarmi di sola segnalazione:
 - manutenzione unità;
 - manutenzione compressori;
 - scheda orologio guasta o sconnessa;
 - unità sconnessa alla rete (a riarmo automatico).
 - b) allarmi di circuito:
 - alta pressione;
 - bassa pressione;
 - termico compressore;
 - differenziale olio;
 - termico ventilatore 1-2;
 - antigelo;
 - temperatura gas premente;
 - differenziale pressioni;
 - sonde abilitate guaste o assenti (a riarmo automatico).
 - c) allarmi gravi:
 - mancanza flusso acqua;
 - allarme grave;
 - allarme monitore di fase con riarmo automatico;
 - termico pompa;
 - mancanza/guasto sonda acqua;
 - visualizzazione dei seguenti parametri:
 - temperatura ingresso acqua;
 - temperatura uscita acqua;
 - data e ora;
 - scheda selezionata per il controllo;
 - a) impostazioni set-point (tasto set):
 - menù di impostazione del set di lavoro;
 - visualizzazione del set attuale.
 - b) impostazioni utente (tasto Prog) con pass-word:
 - impostazioni termostatazione;
 - impostazioni comandi macchina;
 - c) impostazioni manutenzione:

CONTROL COMPONENTS

Electronic regulation of the RV refrigerators comprises a control card for each compressor, which are networked together, and a control panel with display. In the case of units with more than one compressor, the board controlling compressor 1 is considered the master board, while the others are slaves. Each board is connected to the transducers, loads and alarms relative to the compressor controlled; general machine connections are made to the master board only.

MICROPROCESSOR BOARD

Functions:

- Inlet water temperature control by thermostatic and capacity step control.
- 12% step control at compressor start-up;
- forced step control to prevent compressor shutdown alarm conditions;
- compressor operation hour count;
- compressor operation rotation;
- on/off control;
- condensation on/off or modulation according to high pressure transducer readout;
- total recovery control;
- pump-down control;
- defrosting control (heat pump);
- low temperature device (accessory) control;
- hydraulic circuit pump start-up permissive;
- evaporator electric heater (accessory) control;
- solenoid valve control;
- start/stop control;
- alarm reset;
- memory with alarm history (with memory of operating parameters);
- automatic restart after power failure;
- multi-language messages;
- local or remote control operation;
- machine status display for each circuit;
- alarm management:
 - a) signal alarms:
 - unit maintenance;
 - compressor maintenance;
 - board clock fault or disconnected;
 - unit disconnected from power (automatic reset).
 - b) circuit alarms:
 - high pressure;
 - low pressure;
 - compressor thermal cut-out;
 - oil differential;
 - fan 1-2 cut-out;
 - antifreeze;
 - pusher gas temperature;
 - pressure differential;
 - enabled probes fault or absent (automatic reset).
 - c) serious alarms:
 - no water flow;
 - serious alarm;
 - phase monitor alarm (automatic reset);
 - pump cut-out;
 - water probe absent/fault;
 - display of following parameters:
 - inlet water temperature;
 - water outlet temperature;
 - date and time;
 - board selected for control;
 - a) set-point configuration (set key):
 - operation setting configuration menu;
 - display of current settings.
 - b) user settings (Prog key) with password:
 - thermostat control settings;
 - machine control settings;
 - c) maintenance settings:

- visualizzazione delle ore di funzionamento;
- impostazioni soglie di preallarme (con pass-word);
- impostazioni ingressi analogici (con pass-word);
- impostazioni ingressi digitali (con pass-word);
- correzioni letture analogiche (con pass-word);
- d) menù allarmi:
 - visualizzazione delle eventuali anomalie di funzionamento;
- e) menù Input/Output:
 - visualizzazione codice software e data di creazione;
 - visualizzazione dello stato degli ingressi e uscite digitali;
 - visualizzazione valori delle letture analogiche e uscite digitali;

– ACCENSIONE - SPEGNIMENTO COMPRESSORI

Le schede gestiscono l'accensione e lo spegnimento dei compressori in funzione della temperatura dell'acqua di ritorno. La lettura della temperatura è effettuata tramite sonda posta in ingresso allo scambiatore.

– ROTAZIONE DEL FUNZIONAMENTO DEI COMPRESSORI

La rotazione delle chiamate dei compressori fa in modo che il numero d'ore ed il numero di start-stop di compressori diversi si equivalgano. La rotazione è effettuata seguendo una logica di tipo FIFO, ciò significa che il primo compressore ad accendersi sarà il primo a spegnersi. Questo comportamento può portare ad avere nella fase iniziale delle grosse differenze sulle ore di funzionamento dei vari compressori, ma a regime queste diventeranno molto simili.

– ALLARMI

Gli allarmi sono divisi in tre categorie:

- a) allarmi sola segnalazione (sola segnalazione a display, buzzer e relay allarme);
 - b) allarmi di circuito (disattivano il solo circuito relativo, segnalazione su display, buzzer e relay allarme);
 - c) allarmi gravi (disattivano tutti i circuiti del sistema, segnalazione su display, buzzer e relay allarme).
- Gli allarmi sono da considerare tutti a riarmo manuale, tranne quelli dove diversamente considerato. Il riarmo degli allarmi viene eseguito premendo due volte il tasto Alarm.

Gli allarmi intervenuti sono memorizzati e sarà possibile visualizzare il codice allarme, data e ora intervento, set-point regolazione, banda di regolazione, temperatura di ingresso e temperatura di uscita.

- operating time display;
- pre-alarm threshold settings (with password);
- analogue input settings (with password);
- digital input settings (with password);
- analogue readout corrections (with password);
- d) alarm menu:
 - display of operating faults;
- e) Input/Output menu:
 - software code and creation date display;
 - digital input and output status display;
 - analogue readout and digital output value display;

– COMPRESSOR START-UP/SHUTDOWN

The boards control compressor start-up and shutdown according to the water temperature detected by the probe at the exchanger inlet.

– COMPRESSOR OPERATION ROTATION

By rotating compressor operation, the number of operating hours and the number of start-stops by different compressors is balanced. Compressors are rotated by FIFO logic (i.e. the first compressor to start will be the first to shut down); this can initially lead to significant differences in operating time between compressors, though eventually even out.

– ALARMS

Alarms are divided into three categories:

- a) signal alarms (indicated by display, buzzer and alarm relay);
 - b) circuit alarms (relative circuit only deactivated, indicated by display, buzzer and alarm relay);
 - c) serious alarms (all system circuits are deactivated, indicated by display, buzzer and alarm relay).
- All alarms are reset manually, unless otherwise indicated. To reset an alarm, press the Alarm key twice.
- Alarms are recorded in the memory. The unit can display all relative data, including alarm code, date and time, set-point, configuration band, input and output temperatures.

ORGANI DI CONTROLLO E COMANDO

- sistema di interblocco porta.
- magnetotermico/fusibile protezione compressori.
- magnetotermico protezione ventilatori.
- magnetotermico protezione circuito ausiliario.
- contattori alimentazione compressori.
- contattori alimentazione ventilatori.
- resistenza carter compressori.
- pressostati di bassa e alta pressione.
- flussostato (non fornito).
- trasduttori di pressione TP1 e TP2.
- sonda del liquido (solo pompa di calore).
- sonda aria ambiente ().
- pannello comandi remoto intelligente.
- sonda temperatura gas premente.
- comando per pompa di circolazione.
- predisposizione per pannello comandi semplificato.
- relè protezione compressore.
- trasformatore di alimentazione circuito ausiliario 400/230v (alimentazione senza neutro).
- regolazione gestita da scheda elettronica a microprocessore.
- gestione delle sicurezze primarie FL-RCS-AP-RTC.
- relè di controllo sequenza fasi e MIN-MAX tensione.

SAFETY AND CONTROL DEVICES

- door interlock system
- compressor thermal-magnetic cut-out/fuses
- fan thermal-magnetic cut-out
- auxiliary circuit thermal-magnetic cut-out
- compressor power contactors.
- fan power contactors
- compressor guard heater
- low and high pressure switches
- flow switch (not supplied)
- TP1 and TP2 pressure transducers
- liquid probe (heat pump only)
- ambient air probe ()
- intelligent remote control panel
- pusher gas temperature probe
- circulation pump control
- prearrangement for simplified control panel
- compressor protection relay
- auxiliary circuit transformer 400/230v (power supply without neutral)
- electronic microprocessor control
- FL-RCS-AP-RTC primary safety device control
- phase sequence and MIN-MAX voltage control relay

ACCESSORI**AER485P2 - SCHEDA PER SISTEMI MODBUS**

Questo accessorio consente il collegamento dell'unità con sistemi di supervisione BMS con standard elettrico RS 485 e protocollo di tipo MODBUS.

AVX - SUPPORTI ANTIVIBRANTI

Supporti anti-vibranti a molla. Selezionare il modello AVX dalla tabella di compatibilità.

DCPX - DISPOSITIVO PER BASSE TEMPERATURE

Questo accessorio consente un corretto funzionamento con temperature esterne inferiori a 20 °C e fino a - 10 °C. È costituito da una scheda elettronica di regolazione che varia il numero di giri dei ventilatori in base alla pressione di condensazione, letta da due trasduttori di alta pressione TP2 al fine di mantenerla sufficientemente alta per alimentare correttamente la valvola termostatica.

Fornito di serie sulla versione Extra silenziosa (E).

GP - GRIGLIA DI PROTEZIONE

Protegge la batteria esterna da urti fortuiti e impedisce l'accesso alla zona sottostante ove sono alloggiati i compressori ed il circuito frigorifero. Rappresenta inoltre una valida protezione contro la grandine.

KRS - RESISTENZA ELETTRICA EVAPORATORE

Previene la formazione di ghiaccio nell'evaporatore quando, in occasione delle soste invernali, non sia possibile svuotare il circuito idraulico e non si voglia utilizzare acqua glicolata.

Fornito di serie sui modelli fino al 2202 compreso.

La resistenza viene installata sullo scambiatore a fascio tubiero esclusivamente in fabbrica e non può essere fornita separatamente.

PRV - PANNELLO DI COMANDO A DISTANZA

Consente di eseguire a distanza le operazioni di comando del refrigeratore.

ACCESSORIES**AER485P2 - MODBUS SYSTEM BOARDS**

This accessory is designed to connect the unit up to a BMS supervision system with electric standard RS 485 and MODBUS protocol.

AVX - VIBRATION DAMPER SUPPORTS

Spring vibration damper supports. Select model AVX on the compatibility table.

DCPX - LOW TEMPERATURE DEVICE

This accessory ensures correct operation at external temperatures of less than 20 °C down to - 10 °C. It consists of an electronic control card which adjusts fan speed according to the condensation pressure read by accessory TP2 (high pressure transducer, supplied in conjunction with accessory DCPX) in order to keep the pressure sufficiently high to supply the thermostat valve correctly.

Supplied as standard equipment on Extra-silenced (E) version.

GP - PROTECTION GRILLE

Protects the external coil from accidental impact and prevents access to underlying area housing compressors and refrigerant circuit. Also offers protection against hail.

KRS - EVAPORATOR ELECTRICAL RESISTANCE

Prevents ice from forming in the evaporator during winter disuse, when it is not possible to empty the water circuit and unacceptable to use glycol solution.

Standard for all models up to 2202 included.

(The electric heater is installed on the evaporator in the factory only; it can not be supplied separately.)

PRV - REMOTE CONTROL PANEL

For remote control of all chiller operations.

TABELLA DI COMPATIBILITÀ DEGLI ACCESSORI • ACCESSORIES COMPATIBILITY TABLE**Accessori disponibili • Available accessories**

Mod.	0601	0701	0901	1101	1401	1601	1202	1402	1602	1802
AER485P2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
AVX(RV L)	1	1	2	2	3	17	4	5	6	7
AVX(RV A)	14	15	2	16	17	18	19	20	21	22
AVX(RV E)	14	15	16	16	17	18	19	20	21	22
AVX(RV HL-HE)	14	15	2	16			19	20	27	27
DCPX 37	✓	✓	✓	✓						
DCPX 36					✓	✓				
DCPX 29							✓	✓	✓	✓
GP 60	✓	✓ (L)								
GP 70		✓ (*)	✓	✓			✓			
GP 100					✓	✓ (L)		✓	✓ (L)	
GP 180						✓ (*)			✓ (*)	✓
PRV	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

TABELLA DI COMPATIBILITÀ DEGLI ACCESSORI • ACCESSORIES COMPATIBILITY TABLE

Accessori disponibili • Available accessories

Mod.	2002	2202	2502	2802	3002	3202	3603	3903	4203	4803
AER485P2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
AVX(RV L)	8	8	24	9	10	10	11	12	13	13
AVX(RV A)	23	23	24	10	25	25	11	12	26	26
AVX(RV E)	23	23	24	10	25	25	11	12	26	26
AVX(RV HL-HE)	28	28								
DCPX 37			✓				✓(x2)}	✓}		✓
DCPX 36			✓}				✓}	✓(x2)}	✓(x3)}	✓(x3)}
DCPX 29	✓	✓								
DCPX30				✓	✓	✓				
GP 70	✓(x2)	✓(x2)	✓}		✓(x3)(*)	✓(x3)(*)	✓(x2)}	✓}		
GP 100			✓}	✓(x2)	✓(x2)(L)	✓(x2)(L)	✓}	✓(x2)}	✓(x3)}	✓(x3)}
KRS 3							✓}	✓}	✓}	✓}
KRS 5			✓	✓	✓	✓	✓}	✓}	✓}	✓}
PRV	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

(L) = indica che l'accessorio può essere abbinato solo alle versioni silenziose (L) solo freddo.

(*) = indica che l'accessorio può essere abbinato a tutti gli RV con l'esclusione delle versioni silenziose (L) solo freddo.

N.B. = le parentesi graffe, su alcuni modelli, mostrano la necessità di montare la combinazione degli accessori indicati.

Es.: Per il modello RV 3603, riguardo l'accessorio DCPX, andranno montati 2 DCPX 17 e 1 DCPX 36.

(L) = may be used with silent versions (L) only, cooling only.

(*) = may be used with all RV units, excepting silent versions (L), cooling only.

N.B. = the brackets indicated on certain models specify the combination of accessories to be installed;

for example, for the DCPX accessory on model RV 3603, 2 DCPX 17 and 1 DCPX 36 can be fitted.

REFRIGERATORI • CHILLERS : DATI TECNICI • TECHNICAL DATA

(R407C)

Mod.			RV 0601	RV 0701	RV 0901
Potenza frigorifera <i>Cooling capacity</i>	[kW]	L	131	153	205
		A	133	169	224
		E	118	144	199
Potenza assorbita totale <i>Total input power</i>	[kW]	L	51	61	80
		A	50	55	77
		E	55	70	93
E.E.R.	[W/W]	L	2,57	2,51	2,56
		A	2,66	3,07	2,91
		E	2,15	2,06	2,14
Potenza ventilatori <i>Fan motor power</i>	n°x[W]	L	2x1,3	2x1,3	4x1,3
		A	2x1,4	4x1,3	4x1,4
		E	2x0,6	4x0,3	4x0,4
Batterie condensanti <i>Condenser coil</i>	n°	L	2	2	4
		A - E	2	4	4
Evaporatori • <i>Evaporators</i>	n°		1	1	1
Tipo • <i>Type (2)</i>			A	A	A
Contenuto acqua evaporatore <i>Evaporators water contents</i>	[dm ³] (1°) [dm ³] (2°)		10,5 -	12,8 -	18,1 -
Portata acqua <i>Water flow rate</i>	[l/h]	L	22.532	26.316	35.260
		A	22.876	29.068	38.528
		E	20.296	24.768	34.228
Perdita di carico <i>Water pressure drop</i>	[kPa]	L	29	29	37
		A	30	35	45
		E	23	25	35
Corrente assorbita <i>Current absorption</i>	A	400 V	L 91 A 90 E 97	108 105 115	145 139 153
Corrente max. • <i>Max. current</i>	[A]	400 V	115	140	170
Corrente di spunto* • <i>Peak current*</i>	[A]	400 V	199	256	260
Portata aria totale <i>Total air flow.</i>	[m ³ /h]	L	39.000	39.000	82.000
		A	36.000	79.000	75.300
		E	25.000	34.000	44.000
Compressori • <i>Compressors</i>	n°		1	1	1
Tipo dei collegamenti idraulici <i>Water connections type</i>	(1)		MPT	MPT	MPT
Attacchi idraulici <i>Water connections</i>	Ø (1°) Ø (2°)		2" -	2" -	2" -
Potenza assorbita resistenza carter <i>Crankcase heater power</i>	[W]		150	150	150

Tensione di alimentazione • Voltage supply = 400 V (±10%) - 3+N - 50 Hz .

Versioni : **L** = Silenziata **A** = Alta temperatura silenziosa **E** = Super Silenziata

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

*-temperatura acqua prodotta = 7 °C.

Δt = 5 °C.

temperatura aria esterna = 35 °C.

(1)MPT= attacco maschio con filettatura conica (Gas/BSP)

V= attacco Victaulic

(2)A = Scambiatori a piastre

B = Scambiatori a fascio tubiero

RV 1101	RV 1401	RV 1601	RV 1202	RV 1402	RV 1602	RV 1802
270	338	388	262	306	358	410
280	349	400	267	338	392	448
260	314	376	235	287	342	398
105	128	161	102	122	141	160
103	123	153	99	110	132	153
119	145	178	109	140	163	186
2,57	2,64	2,41	2,57	2,51	2,54	2,56
2,72	2,84	2,61	2,70	3,07	2,97	2,93
2,18	2,17	2,11	2,16	2,05	2,10	2,14
4x1,3	6x1,4	6x1,4	4x1,3	6x1,4	6x1,4	8x1,3
4x1,4	6x1,4	8x1,3	4x1,4	6x1,3	8x1,3	8x1,4
4x0,8	6x0,5	8x0,5	4x0,5	6x0,3	8x0,37	8x0,4
4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	1	1	1	1
A	A	A	A	A	A	A
20	27,6	35,2	19,6	22,8	31,2	31,2
-	-	-	-	-	-	-
46.440	58.136	66.736	45.064	52.632	61.576	70.520
48.160	60.028	68.800	45.924	58.136	67.424	77.056
44.720	54.008	64.672	40.420	49.364	58.824	68.456
36	34	29	43	41	36	43
38	36	31	44	50	44	49
34	29	27	34	36	33	38
188	228	318	182	222	253	302
180	223	316	179	204	244	277
193	228	331	193	227	268	305
215	265	365	230	275	310	340
328	307	432	290	370	401	405
80.000	110.000	107.000	80.000	112.000	111.000	162.000
72.000	108.000	158.000	73.800	118.500	154.300	148.000
57.000	68.000	83.000	50.000	62.000	78.000	88.000
1	1	1	2	2	2	2
V	V	V	V	V	V	V
3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"
-	-	-	-	-	-	-
150	150	150	150	150	150	150

Versions: **L** = Low noise **A** = High temperature low noise **E** = Extra Low noise

Performances refer to following conditions:

*- temperature of processed water = 7 °C.

$\Delta t = 5\text{ °C.}$

ambient air temperature = 35 °C.

(1)MPT= male connection with taper thread (Gas/BSP)

V= Victaulic connection

(2) A = Plate heat exchangers

B = Shell and tube exchangers

REFRIGERATORI • CHILLERS : DATI TECNICI • TECHNICAL DATA (R407C)

Mod.			RV 2002	RV 2202	RV 2502
Potenza frigorifera <i>Cooling capacity</i>	[kW]	L A E	475 503 459	540 560 520	608 628 574
Potenza assorbita totale <i>Total input power</i>	[kW]	L A E	185 179 212	210 206 237	233 226 263
E.E.R.	[W/W]	L A E	2,57 2,81 2,17	2,57 2,72 2,19	2,61 2,78 2,18
Potenza ventilatori <i>Fan motor power</i>	n°x[kW]	L A E	8x1,3 8x1,4 8x0,5	8x1,3 8x1,4 8x0,8	10x1,3 10x1,4 10x0,6
Batterie condensanti <i>Condenser coil</i>	n°	L A - E	8 8	8 8	8 8
Evaporatori • <i>Evaporators</i>	n°		1	1	1
Tipo • <i>Type (2)</i>			A	A	B
Contenuto acqua evaporatore <i>Evaporators water contents</i>	[dm ³] (1°) [dm ³] (2°)		48,4 -	48,4 -	221,7 -
Portata acqua <i>Water flow rate</i>	[l/h]	L A E	81.700 86.516 78.948	92.880 96.320 89.440	104.576 108.016 98.728
Perdita di carico <i>Water pressure drop</i>	[kPa]	L A E	32 36 30	32 35 30	22 24 20
Corrente assorbita <i>Current absorption</i>	[A] 400 V	L A E	332 318 346	375 359 386	416 403 433
Corrente max. • <i>Max. current</i>	[A] 400 V		385	430	480
Corrente di spunto* • <i>Peak current*</i>	[A] 400 V		473	516	556
Portata aria totale <i>Total air flow.</i>	[m ³ /h]	L A E	162.000 148.000 100.000	160.000 144.000 114.000	190.000 180.000 125.000
Compressori • <i>Compressors</i>	n°		2	2	2
Tipo dei collegamenti idraulici <i>Water connections type</i>	(1)		V	V	V
Attacchi idraulici <i>Water connections</i>	Ø (1°) Ø (2°)		3" -	3" -	DN 200 -
Potenza assorbita resistenza carter <i>Crankcase heater power</i>	[W]		150	150	150

Tensione di alimentazione • Voltage supply = 400 V (±10%) - 3+N - 50 Hz .

Versioni : L = Silenziata A = Alta temperatura silenziosa E = Super Silenziosa

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

*-temperatura acqua prodotta = 7 °C.

Δt = 5 °C.

temperatura aria esterna = 35 °C.

(1)MPT= attacco maschio con filettatura conica (Gas/BSP)

V= attacco Victaulic

(2)A = Scambiatori a piastre

B = Scambiatori a fascio tubiero

RV 2802	RV 3002	RV 3202	RV 3603	RV 3903	RV 4203	RV 4803
676	726	776	878	946	1.014	1.164
698	748	800	908	976	1.045	1.200
628	690	752	834	888	942	1.128
256	289	322	338	361	384	483
245	276	306	328	348	368	460
289	322	355	382	408	434	532
2,64	2,51	2,41	2,60	2,62	2,64	2,41
2,85	2,71	2,61	2,77	2,80	2,84	2,61
2,17	2,14	2,12	2,18	2,18	2,17	2,12
12x1,4	12x1,4	12x1,4	14x1,3	16x1,4	18x1,4	18x1,4
12x1,4	12x1,3	12x1,3	14x1,4	16x1,4	18x1,4	18x1,4
12x0,5	12x0,5	12x0,5	14x0,6	16x0,7	18x0,7	18x0,7
8	8	8	12	12	12	12
8	12	12	12	12	12	12
1	1	1	2	2	2	2
B	B	B	B	B	B	B
221,7	206,5	206,5	87,5	93,3	87,5	80,2
-	-	-	124,7	221,7	221,7	206,5
116.272	124.872	133.472	151.016	162.712	174.408	200.208
120.056	128.656	137.600	156.176	167.872	179.740	206.400
108.016	118.680	129.344	143.448	152.736	162.024	194.016
27	28	32	33	27	30	29
29	30	34	36	29	32	31
24	25	30	30	24	26	27
457	546	635	604	644	685	953
446	533	620	582	625	668	930
480	567	654	626	673	721	981
498	581	664	642	695	747	997
530	625	720	695	745	795	1.080
220.000	217.000	214.000	270.000	300.000	330.000	330.000
216.000	228.000	237.000	252.000	288.000	320.000	320.000
136.000	150.000	160.000	182.000	215.000	240.000	240.000
2	2	2	3	3	3	3
V	V	V	V	V	V	V
DN 200	DN 200	DN 200	DN 125	DN 125	DN 125	DN 125
-	-	-	DN 150	DN 200	DN 200	DN 200
150	150	150	150	150	150	150

Versions: **L** = Low noise **A** = High temperature low noise **E** = Extra Low noise

Performances refer to following conditions:

*- temperature of processed water = 7 °C.

$\Delta t = 5$ °C.

ambient air temperature = 35 °C.

(1) MPT= male connection with taper thread (Gas/BSP)

V= Victaulic connection

(2) A = Plate heat exchangers

B = Shell and tube exchangers

POMPE DI CALORE: DATI TECNICI • HEAT PUMP: TECHNICAL DATA

Mod.			RV 0601H	RV 0701H	RV 0901H
✳️ Potenza frigorifera	[kW]	HL	127	160	207
Cooling capacity		HE	117	143	186
✳️ Potenza assorbita totale	[kW]	HL	53	61	83
Total input power		HE	56	67	91
✳️ E.E.R.	[W/W]	HL	2,4	2,62	2,49
		HE	2,09	2,13	2,04
✳️ Portata acqua	[l/h]	HL	21.840	27.520	35.600
Water flow rate		HE	20.120	24.600	31.990
✳️ Perdita di carico	[kPa]	HL	27,1	31,3	38,0
Water pressure drop		HE	23,0	25,0	30,7
✳️ Corrente assorbita	[A]	HL	92	108	143
Current absorption		HE	96	116	156
* Potenza termica	[kW]	HL - HE	146	175	230
Heating capacity					
* Potenza assorbita totale	[kW]	HL - HE	60	73	96
Total input power					
* C.O.P.	[W/W]	HL - HE	2,43	2,4	2,4
* Portata acqua	[l/h]	HL - HE	25.110	30.100	39.560
Water flow rate					
* Perdita di carico	[kPa]	HL - HE	33,3	36,1	42,9
Water pressure drop					
* Corrente assorbita	[A]	400 V HL - HE	103	122	163
Current absorption					
Compressori • Compressors	n°		1	1	1
Portata aria totale	[m³/h]	HL	42.000	77.500	76.000
Total air flow.		HE	29.000	44.500	49.000
Potenza ventilatori	n°x[kW]	HL	2x1,4	4x1,45	4x1,45
Fan motor power		HE	2x0,6	4x0,3	4x0,4
Evaporatori • Evaporators	n°		1	1	1
Tipo • Type (2)			A	A	A
Contenuto acqua evaporatore	[dm³] (1°)		10,5	12,8	19,1
Evaporators water contents	[dm³] (2°)		-	-	-
Batterie condensanti	n°		2	4	4
Condenser coil					
Corrente max. • Max. current	[A]	400 V	115	140	170
Corrente di spunto* • Peak current*	[A]	400 V	199	256	260
Tipo dei collegamenti idraulici	(1)		MPT	MPT	MPT
Water connections type					
Attacchi idraulici	Ø (1°)		2"	2"	2"
Water connections					
Potenza assorbita resistenza carter	[W]		150	150	150
Crankcase heater power					

Tensione di alimentazione • Voltage supply = 400 V (±10%) - 3+N - 50 Hz .

Versioni : HL = Pompa di calore Silenziata

HE = Pompa di calore Super Silenziata

(*) Star - Delta Start.

(1) MPT = attacco maschio con filettatura conica (Gas/BSP).

V = attacco tipo Victaulic.

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

* temperatura acqua prodotta = 7 °C; Δt = 5 °C; temperatura aria esterna = 35 °C.

* temperatura acqua prodotta = 50 °C; Δt = 5 °C; temperatura aria esterna = 7 °C B.S. - 6 °C B.U.

(2)A = Scambiatori a piastre

B = Scambiatori a fascio tubiero

(R407C)						
RV 1101H	RV 1202H	RV 1402H	RV 1602H	RV 1802H	RV 2002H	RV 2202H
254	254	320	367	414	461	508
232	234	286	329	372	418	464
108	106	119	144	166	191	215
119	112	130	158	183	210	238
2,35	2,4	2,69	2,55	2,49	2,41	2,36
1,95	2,09	2,2	2,08	2,03	1,99	1,95
43.690	43.690	55.040	63.120	71.210	79.290	87.380
39.900	40.250	49.190	56.590	63.980	71.900	79.810
31,9	38,7	48,5	38,4	40,5	28,8	27,2
26,6	32,7	38,6	30,9	32,8	23,7	22,7
182	184	211	251	286	325	364
200	192	227	272	312	356	400
300	292	350	405	460	530	600
110	120	143	169	192	206	220
2,73	2,43	2,45	2,4	2,4	2,57	2,73
51.600	50.220	60.200	69.660	79.120	91.160	103.200
41,5	49,1	51,6	43,3	47,7	36,9	37,3
186	207	240	286	326	350	373
1	2	2	2	2	2	2
73.000	70.000	110.000	154.000	150.000	145.000	143.000
54.500	53.000	74.000	94.000	97.000	102.000	108.000
4x1,45	4x1,45	6x1,45	8x1,45	8x1,45	8x1,45	8x1,45
4x0,8	4x0,5	6x0,3	8x0,3	8x0,4	8x0,5	8x0,8
1	1	1	2	2	2	2
A	A	A	A	A	A	A
20	19,6	22,8	19,1	19,1	20	20
-	-	-	19,1	19,1	20	20
4	4	4	4	4	4	8
215	230	275	310	340	385	430
328	290	370	401	405	473	516
V	V	V	V	V	V	V
3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"
150	2x150	2x150	2x150	2x150	2x150	2x150

Versions: **HL** = Heating Pump Low noise

HE = Heating Pump Extra Low noise

(*) Star - Delta Start.

(1) MPT = male connection with conic thread (Gas/BSP).

V = Victaulic type connection.

Performances refer to following conditions:

* temperature of processed water = 7 °C; Δt = 5 °C; ambient air temperature = 35 °C.

* temperature of processed water = 50 °C; Δt = 5 °C; ambient air temperature = 7 °C D.B. - 6 °C W.B.

(2) A = Plate heat exchangers

B = Shell and tube exchangers

CRITERI DI SCELTA

Le tavole 1 e 2 riportano i coefficienti moltiplicativi da applicare ai dati nominali di potenza frigorifera e di potenza totale assorbita, in funzione della temperatura dell'acqua prodotta e della temperatura dell'aria esterna.

La tavola 3 riporta i coefficienti moltiplicativi da applicare ai dati nominali di potenza termica resa e di potenza totale assorbita dalle pompe di calore, in funzione della temperatura dell'aria esterna e della temperatura dell'acqua prodotta.

Di seguito ai diagrammi sono riportati i coefficienti correttivi da impiegare in caso di funzionamento con differenza di temperatura dell'acqua tra ingresso e uscita dallo scambiatore diversa da 5°C; vengono inoltre riportati i coefficienti correttivi da utilizzare in funzione del grado di sporcamento dello scambiatore.

I coefficienti riportati nelle tavole 6 e 7 consentono di ricavare la potenza termica resa dai desurriscaldatori in funzione della temperatura dell'aria esterna e dell'acqua calda prodotta.

I coefficienti riportati in tav. 9 consentono di calcolare la potenza frigorifera, la potenza assorbita e la potenza termica resa per le macchine funzionanti con recuperatore totale di calore in funzione della temperatura dell'acqua refrigerata e della temperatura dell'acqua calda prodotta al recuperatore.

Le tavole 4, 8 e 10 riportano le perdite di carico lato acqua degli scambiatori; le curve indicano il limite consentito, inferiore e superiore, del valore della portata d'acqua al fine di garantire un corretto funzionamento dell'unità. I valori ricavati dalle tavole devono essere corretti in funzione della temperatura media dell'acqua per mezzo dei coefficienti riportati nelle tabelle di seguito ai diagrammi.

La tavola 5 riporta, in caso di funzionamento con acqua glicolata, i coefficienti correttivi da applicare ai valori di potenza frigorifera resa, potenza assorbita, portata d'acqua e perdite di carico.

La tabella 11 riporta la pressione e la potenza sonora emesse dagli apparecchi.

Esempio:

si debbano condizionare degli ambienti per i quali siano date le seguenti condizioni di progetto:

- potenza frigorifera richiesta 350 kW con aria esterna a 40°C, acqua prodotta 7 °C.

Dal diagramma di tav. 1, in corrispondenza delle condizioni di progetto assegnate, si legge:

$$C_f = 0,9 \quad C_a = 1,11$$

Per la grandezza RV 1802 in versione Silenziata (L), alle condizioni nominali di funzionamento si hanno i seguenti valori di potenza frigorifera e di potenza assorbita:

$$(P_f)_{nom} = 410 \text{ kW} \quad (P_a)_{nom} = 160 \text{ kW};$$

sicché alle condizioni di progetto si avrà:

$$P_f = (P_f)_{nom} \times C_f = 410 \times 0,9 = 369 \text{ kW}$$

$$P_a = (P_a)_{nom} \times C_a = 160 \times 1,11 = 177,6 \text{ kW}$$

La portata d'acqua da inviare all'evaporatore per ottenere un salto termico di 5 °C, è pari a:

$$Q = (860 \times P_f) \div 5 = 63.468 \text{ l/h.}$$

La perdita di carico all'evaporatore si legge sul diagramma a tav. 4 ed è $\Delta p = 31 \text{ kPa}$.

Nel caso si impieghi acqua glicolata con 20% di glicole, dalla tavola 5 si ricavano i seguenti fattori correttivi:

$$FCGPF = 0,975; \quad FCGPA = 0,99;$$

$$FCGQ = 1,048 \quad FCGDP = 1,322$$

sicché si ottiene:

$$P_f = 369 \times 0,975 = 359,8 \text{ kW}$$

$$P_a = 177,6 \times 0,99 = 175,8 \text{ kW}$$

$$Q = 63.468 \times 1,048 = 66.514 \text{ l/h}$$

$$\Delta p = 31 \times 1,322 = 41 \text{ kPa}$$

SELECTION CRITERIA

Tables 1 and 2 give the multiplication factors to be applied to the rated cooling capacity and total absorbed power values, according to the temperature of water produced and of outdoor air.

Table 3 gives the multiplication factors to be applied to the rated heating power generated and total power absorbed by the heat pumps, according to the temperature of water produced and of outdoor air.

The correction factors to be applied in the event of operation with a temperature difference between exchanger input and output water other than 5°C are given below the diagrams.

The correction factors to be applied according to the degree of exchanger fouling are also given

The coefficients shown in tables 6 and 7 make it possible to calculate the heating capacity yielded by the desuperheaters as a function of the temperature of the external air and the hot water produced.

The coefficients shown in table 9 make it possible to calculate the cooling capacity, input power and heating capacity for the machines operating with total heat recovery units as a function of the temperature of the chilled water and the temperature of the hot water produced at the recovery unit.

Tables 4, 8 and 10 show the pressure drops on the water side of the exchangers; the curves show the upper and lower permitted limits of the water flow rate in order to ensure correct operation of the unit. The values calculated from the tables must be corrected as a function of the average water temperature by means of the coefficients set out in the tables below the diagrams.

In the case of use with glycol solution, table 5 shows the corrective coefficients to apply to the cooling capacity, input power, water flow rate and pressure drop values.

Table 11 shows the sound pressure and the power level emitted by the units.

Example:

you need to condition rooms for which the following design conditions are given:

- required cooling capacity 350 kW with external air at 40 °C, water produced 7 °C.

For the assigned design conditions, the diagram in table 1 shows:

$$C_f = 0,9 \quad C_a = 1,11$$

For frame RV 1802 in Low noise version (L), at nominal operating conditions, the following cooling capacity and input power values apply:

$$(P_f)_{nom} = 410 \text{ kW} \quad (P_a)_{nom} = 160 \text{ kW};$$

thus at the design conditions the following will apply:

$$P_f = (P_f)_{nom} \times C_f = 410 \times 0,9 = 369 \text{ kW}$$

$$P_a = (P_a)_{nom} \times C_a = 160 \times 1,11 = 177,6 \text{ kW}$$

The flow rate of water to be sent to the evaporator to obtain a thermal head of 5 °C, is:

$$Q = (860 \times P_f) \div 5 = 63.468 \text{ l/h.}$$

The pressure drop at the evaporator can be read from the diagram at table 5 and is $\Delta p = 31 \text{ kPa}$.

If you are using glycol solution with 20% glycol, the following corrective factors can be determined from table 5:

$$FCGPF = 0,975;$$

$$FCGPA = 0,99;$$

$$FCGQ = 1,048$$

$$FCGDP = 1,322$$

thus we obtain: *

$$P_f = 369 \times 0,975 = 359,8 \text{ kW}$$

$$P_a = 177,6 \times 0,99 = 175,8 \text{ kW}$$

$$Q = 63.468 \times 1,048 = 66.514 \text{ l/h}$$

$$\Delta p = 31 \times 1,322 = 41 \text{ kPa}$$

POTENZA FRIGORIFERA E POTENZA ASSORBITA (VERSIONE L - A)

COOLING CAPACITY AND TOTAL INPUT POWER (L - A VERSION)

La potenza frigorifera resa e la potenza elettrica assorbita in condizioni diverse da quelle nominali si ottengono moltiplicando i valori nominali (P_f , P_a) per i rispettivi coefficienti correttivi (C_f , C_a).

Il diagramma seguente consente di ricavare i coefficienti correttivi da utilizzare per i refrigeratori nel funzionamento a freddo; in corrispondenza di ciascuna curva è riportata la temperatura dell'aria esterna alla quale si riferisce.

The yielded cooling capacity and electrical input power in conditions other than nominal conditions are obtained by multiplying the nominal values (P_f , P_a) by the respective corrective coefficients (C_f , C_a).

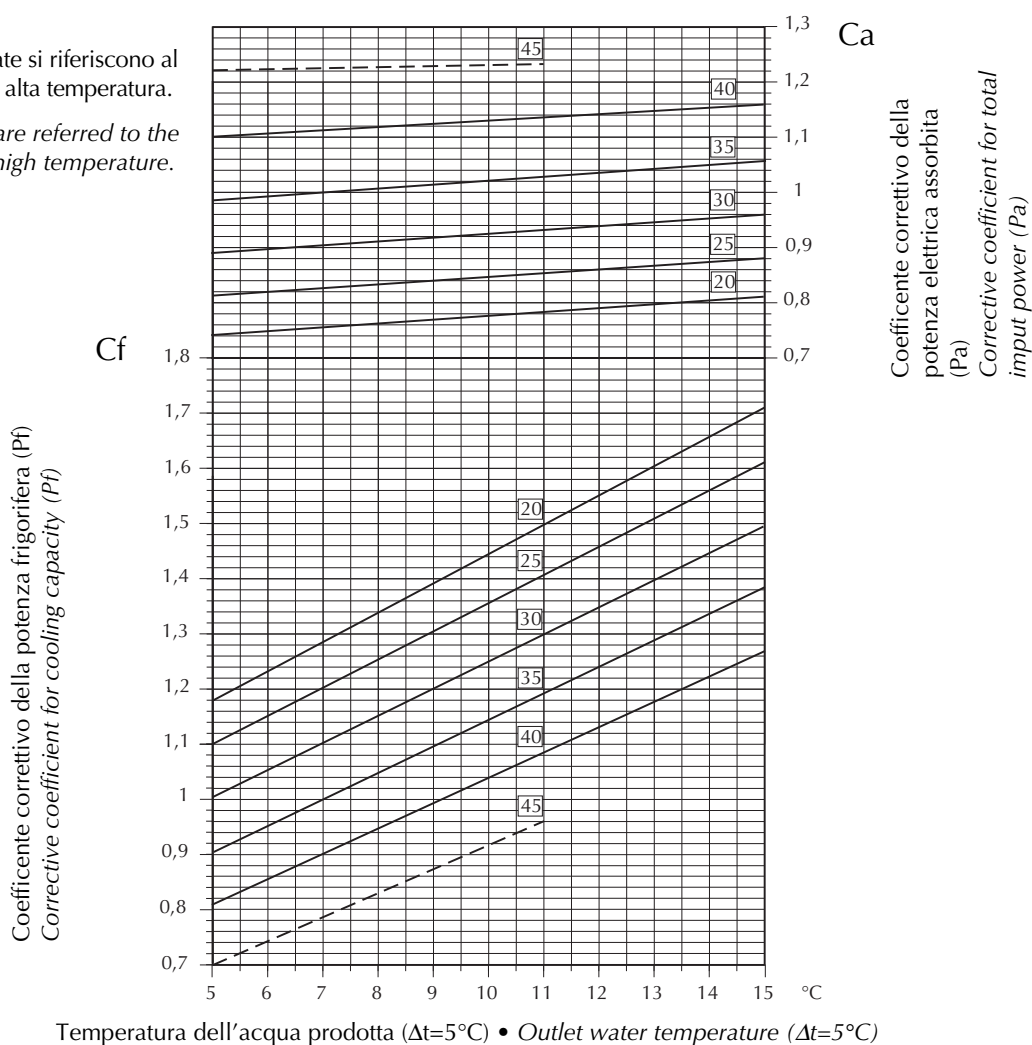
The diagram below gives the correction factors to be applied to chillers during cooling. For each curve, the diagram shows the external air temperature to which it refers.

TAV 1 COEFFICIENTI POTENZA FRIGORIFERA - ASSORBITA VERSIONI A / L

CORRECTION FACTOR COOLING CAPACITY - ABSORBED POWER A / L VERSIONS

Le curve tratteggiate si riferiscono al funzionamento in alta temperatura.

The dotted lines are referred to the operation at the high temperature.



Il diagramma seguente riporta i coefficienti correttivi da utilizzare per refrigeratori in versione Extra silenziosa (E). Per temperature dell'aria esterna inferiori a 40 °C si faccia riferimento alla curva a tratto continuo; la curva tratteggiata si riferisce ad una temperatura dell'aria esterna di 45 °C. Nel funzionamento in alta temperatura i ventilatori funzionano alla massima velocità.

The diagram below shows the corrective coefficients to use for chillers in Extra low noise version (E). For external air temperatures of less than 40 °C refer to the continuous line curve; the broken line curve refers to and external air temperature of 45 °C. In high temperature operation the fans work at the maximum speed.

TAV 2 COEFFICIENTI POTENZA FRIGORIFERA - ASSORBITA VERSIONE E
CORRECTION FACTOR COOLING CAPACITY - ABSORBED POWER E VERSION

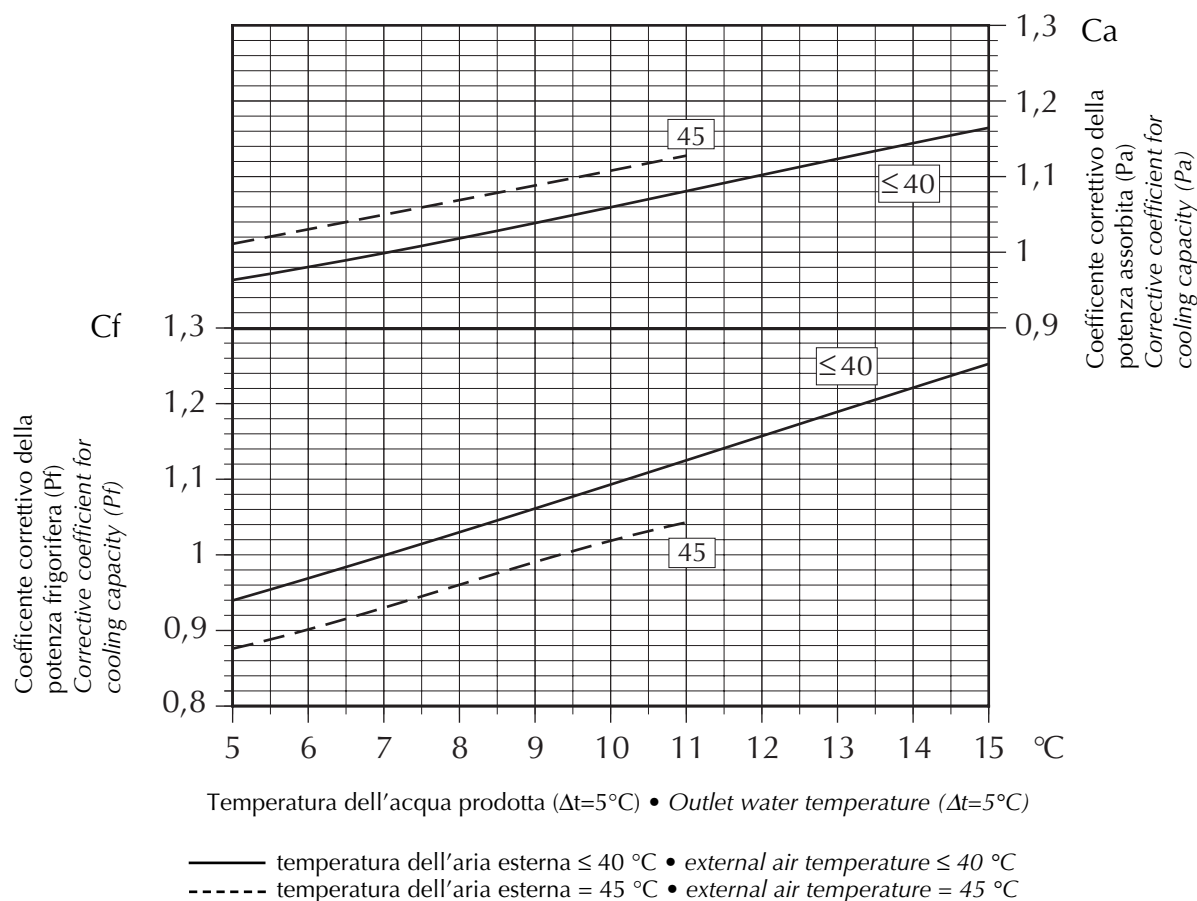


TABELLE DI CORREZIONE • CORRECTION TABLES

Δt diversi dal nominale • Δt different to nominal	3	5	8	10
FCTPF	0,99	1	1,02	1,03
FCTPA	0,99	1	1,01	1,02

FCTPF = Fattore di correzione potenza frigorifera • Cooling capacity correction factor.

FCTPA = Fattore di correzione potenza assorbita • Input power correction factor.

Fattore di sporcamento • Fouling factor	$[\text{K}\cdot\text{m}^2]/[\text{W}]$	0,00005	0,0001	0,0002
FCSPF	1	0,98	0,98	0,94
FCSPA	1	0,98	0,98	0,95

FCSPF = Fattore di correzione potenza frigorifera • Cooling capacity correction factor.

FCSPA = Fattore di correzione potenza assorbita • Input power correction factor.

Versioni • versions: **E** = Super silenziosa • Extra low noise

POMPE DI CALORE: POTENZA TERMICA INTEGRATA E POTENZA ASSORBITA HEAT PUMPS: INTEGRATED HEATING CAPACITY AND TOTAL INPUT POWER

La potenza termica resa e la potenza elettrica assorbita in condizioni diverse da quelle nominali si ottengono moltiplicando i valori nominali (P_t , P_a) per i rispettivi coefficienti correttivi (C_t , C_a).

Il diagramma seguente consente di ricavare i coefficienti correttivi; in corrispondenza di ciascuna curva è riportata la temperatura dell'acqua calda prodotta alla quale si riferisce, assumendo una differenza di temperatura dell'acqua tra ingresso e uscita del condensatore pari a 5°C.

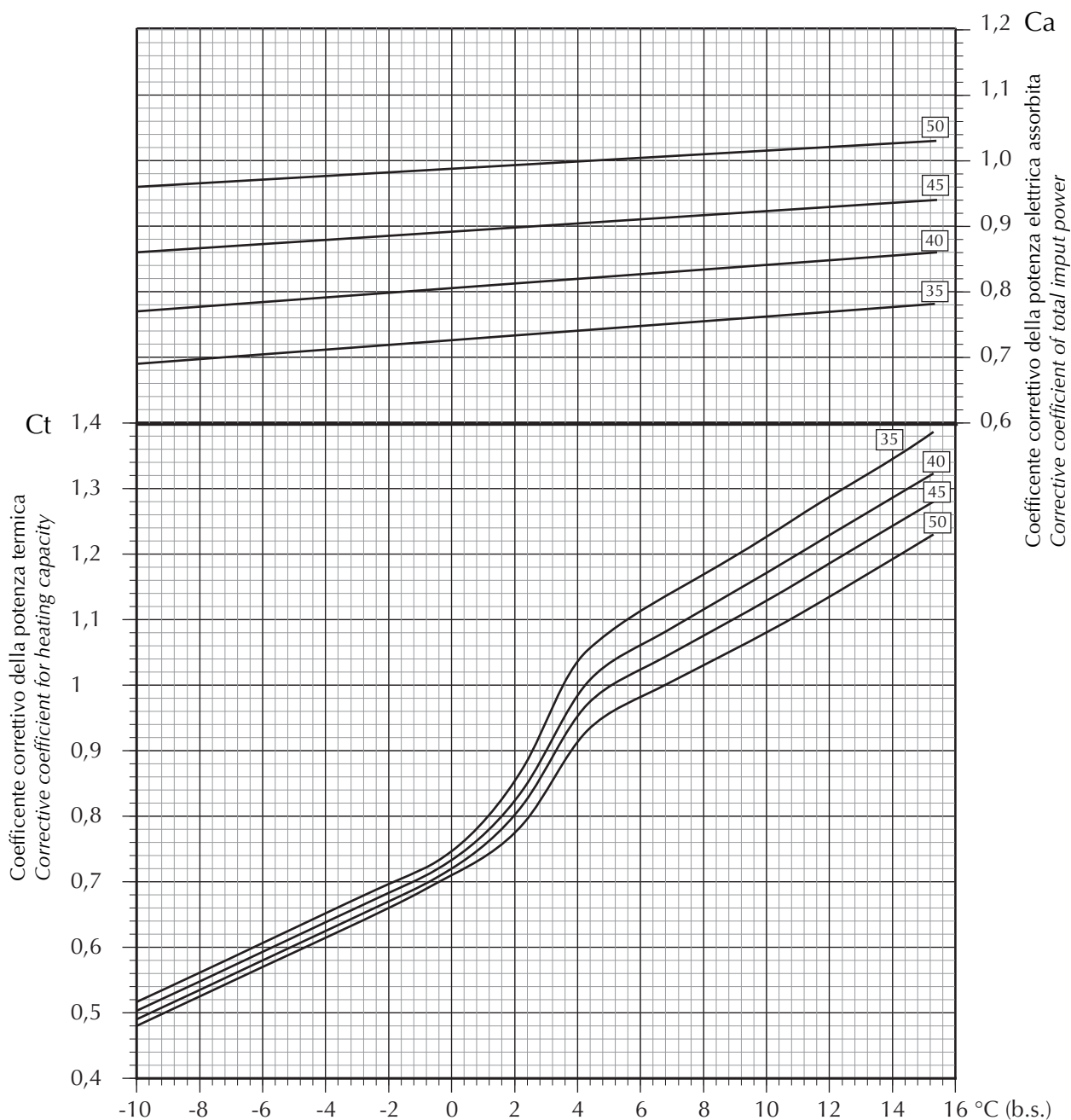
Le rese si intendono al netto dei cicli di sbrinamento.

The heating power generated and absorbed electric power in non-nominal conditions can be obtained by multiplying the nominal values (P_t , P_a) with their respective correction factors (C_t , C_a).

The diagram below indicates the correction factors; for each curve, the relative hot water temperature produced is indicated, assuming that the difference between input and output water temperature is 5°C.

Capacities include defrosting periods.

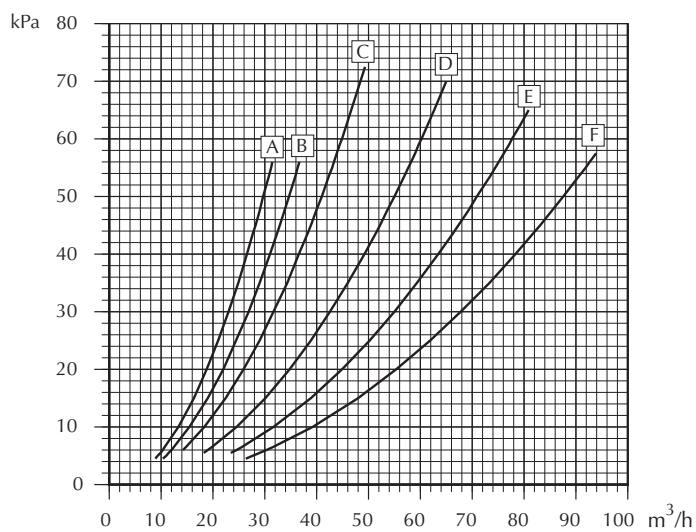
TAV 3 COEFFICIENTI POTENZA TERMICA - ASSORBITA VERSIONE POMPA DI CALORE
CORRECTION FACTOR HEATING CAPACITY - ABSORBED POWER HEAT PUMP VERSION



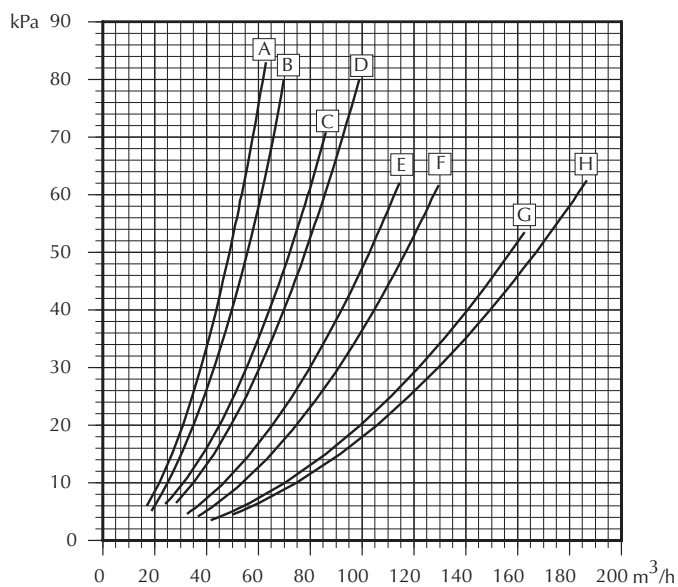
Temperatura dell'aria esterna b.s. con 87% di umidità • Outdoor air temperature d.b. with relative umidity 87%

TAV 4 PERDITE DI CARICO DEGLI EVAPORATORI • EVAPORATORS PRESSURE DROPS

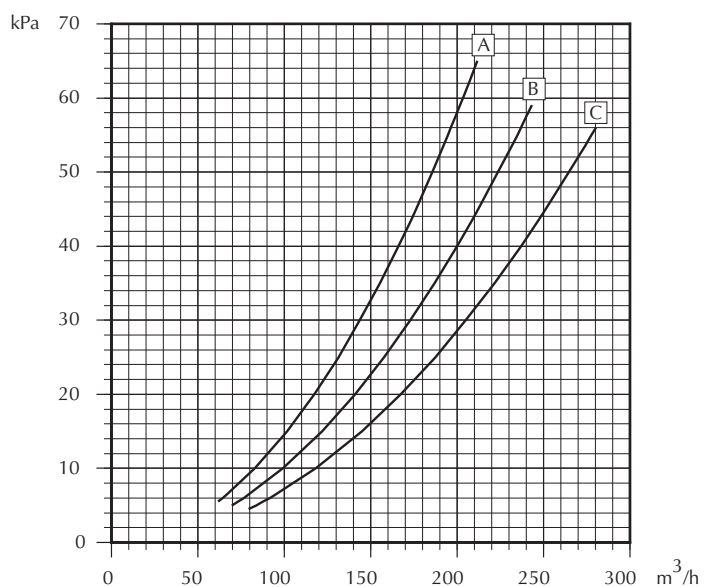
A = RV 0601 - 0601H
 B = RV 0701 - 0701H
 C = RV 0901 - 0901H
 D = RV 1101 - 1101H
 E = RV 1401
 F = RV 1601



A = RV 1202 - 1202H
 B = RV 1402 - 1402H
 C = RV 1602 - RV 1602H
 D = RV 1802 - 1802H
 E = RV 2002 - RV 2002H
 F = RV 2202 - 2202H
 G = RV 2502 - 2802
 H = RV 3002 - 3202



A = RV 3603
 B = RV 3903 - 4203
 C = RV 4803



Le perdite di carico del diagramma precedente sono relative ad una temperatura media dell'acqua di 10°C. La tabella seguente riporta la correzione da applicare alle perdite di carico al variare della temperatura media dell'acqua.

The pressure drops in the charts above refer to an average water temperature of 10 °C. The following table shows the corrections to apply to the pressure drops with a variation in average water temperature.

Temperatura media dell'acqua Average water temperature	5°C	10°C	15°C	20°C	30°C	40°C	50°C
Coefficiente moltiplicativo Correction factor	1,02	1	0,985	0,97	0,95	0,93	0,91

TAV. 5 FATTORI DI CORREZIONE PER FUNZIONAMENTO CON ACQUA GLICOLATA
CORRECTION FACTORS FOR OPERATION WITH GLYCOLE SOLUTIONS

Funzionamento con acqua glicolata Operation with glycol		FCGPF	FCGPT	FCGPA	FCGQ	FCGDP
50 °C	10%	--	1	1,003	1,020	1,040
	20%	--	1	1,005	1,060	1,110
	35%	--	1	1,010	1,130	1,250
7 °C	10%	0,99	--	0,996	1,012	1,124
	20%	0,975	--	0,99	1,048	1,322
	35%	0,965	--	0,984	1,109	1,619
3 °C	10%	0,875	--	0,927	0,868	0,847
	20%	0,872	--	0,925	0,875	0,919
	35%	0,863	--	0,920	0,928	1,131
-2 °C	10%	0,69	--	0,86	0,706	0,636
	20%	0,68	--	0,85	0,73	0,846
	35%	0,673	--	0,845	0,775	1,047
-6 °C	10%	--	--	--	--	--
	20%	0,56	--	0,79	0,602	0,557
	35%	0,553	--	0,786	0,64	0,692

FCGPF = Fattore di correzione potenza frigorifera • *Cooling capacity correction factor.*

FCGPT = Fattore di correzione potenza termica • *Heating capacity correction factor.*

FCGPA = Fattore di correzione potenza assorbita • *Input power correction factor.*

FCGQ = Fattore di correzione portata acqua • *Water flow correction factor.*

FCGDP = Fattore di correzione perdite di carico • *Pressure drops correction factor.*

I fattori di correzione di potenza frigorifera ed assorbita tengono conto della presenza di glicole e della diversa temperatura di evaporazione.

I fattori di correzione di portata acqua e perdite di carico vanno applicati direttamente ai dati ricavati per funzionamento senza glicole.

Il fattore di correzione della portata acqua è calcolato in modo da mantenere lo stesso Δt che si avrebbe in assenza di glicole.

Il fattore di correzione della perdita di carico tiene già conto della diversa portata derivante dall'applicazione del fattore di correzione della portata d'acqua.

The cooling capacity and input power correction factors take into account the presence of glycol and the different evaporation temperature.

The water flow rate and pressure drop correction factors are to be applied directly to the values given for operation without glycol.

The water flow rate correction factor is calculated in such a way as to maintain the same Δt as that which would be obtained without glycol.

The pressure drop correction factor takes into account the different flow rate obtained from the application of the flow rate correction factor.

POTENZA TERMICA DEI DESURRISCALDATORI • HEATING CAPACITY OF THE DESUPERHEATERS

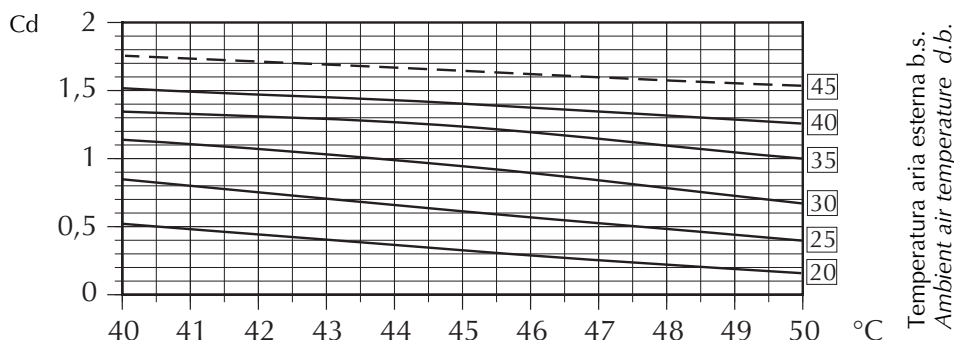
La potenza termica ottenibile dal desurriscaldatore si ottiene moltiplicando il valore nominale (Pd) riportato nella tabella sottostante il diagramma, per un opportuno coefficiente (Cd). Il valore nominale è riferito a temperatura aria 35°C e acqua prodotta 50°C.

Per valori di temperatura dell'acqua refrigerata prodotta diversi da 7°C, si moltiplichi il risultato ottenuto attraverso il procedimento suesposto per il fattore di correzione ottenibile dalla tabella a fondo pagina.

The heating capacity of the desuperheater is obtained by multiplying the nominal value (Pd) shown in the table below the diagram by an appropriate coefficient (Cd).

The nominal capacity is referred to ambient temperature 35°C; outlet water temperature 50°C.

For temperatures of chilled water produced other than 7°C, multiply the result obtained by means of the procedure set out above by the correction factor that can be determined from the table at the bottom of the page.

TAV 6**COEFFICIENTI POTENZA TERMICA DESURRISCALDATORI (L,A) • FACTORS DESUPERHEATERS CAPACITY (L,A)**

Temperatura dell'acqua prodotta al desurriscaldatore ($\Delta t=5^{\circ}\text{C}$) • Temperature of water produced at desuperheater ($\Delta t=5^{\circ}\text{C}$)

Grandezza • Size	0601	0701	0901	1101	1401	1601	1202	1402	1602	1802
Pd [kW]	L 26,2	31,6	44,7	57,8	70,9	82,8	52,4	63,2	76,3	89,4
	A 26,3	33,3	47,3	59,1	71,3	84,8	52,6	66,5	80,6	94,6

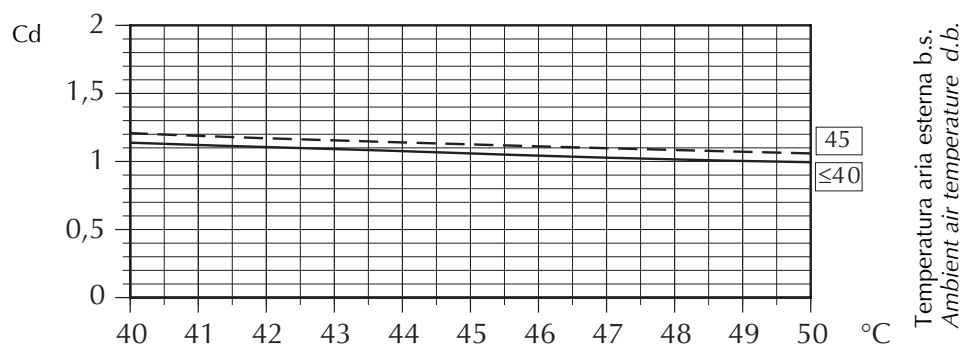
Grandezza • Size	2002	2202	2502	2802	3002	3202	3603	3903	4203	4803
Pd [kW]	L 102,5	115,6	128,7	141,8	153,7	165,6	186,5	199,6	212,7	248,4
	A 106,4	118,2	130,4	142,6	156,1	169,7	189,5	201,7	214,0	254,5

Il diagramma seguente consente di ottenere i coefficienti moltiplicativi (Cd) da utilizzare per i refrigeratori in versione super silenziosa (E).

Per temperature dell'aria esterna inferiori a 40 °C si faccia riferimento alla curva a tratto continuo; la curva tratteggiata si riferisce ad una temperatura dell'aria esterna di 45 °C.

The diagram below enables you to determine the multiplying coefficient (Cd) to use for the Extra low noise version chillers (E).

For external air temperatures of less than 40 °C refer to the continuous line; the broken line refers to an external air temperature of 45 °C.

TAV 7**COEFFICIENTI POTENZA TERMICA DESURRISCALDATORI (E) • FACTORS DESUPERHEATERS CAPACITY (E)**

Temperatura dell'acqua prodotta al desurriscaldatore ($\Delta t=5^{\circ}\text{C}$) • Temperature of water produced at desuperheater ($\Delta t=5^{\circ}\text{C}$)

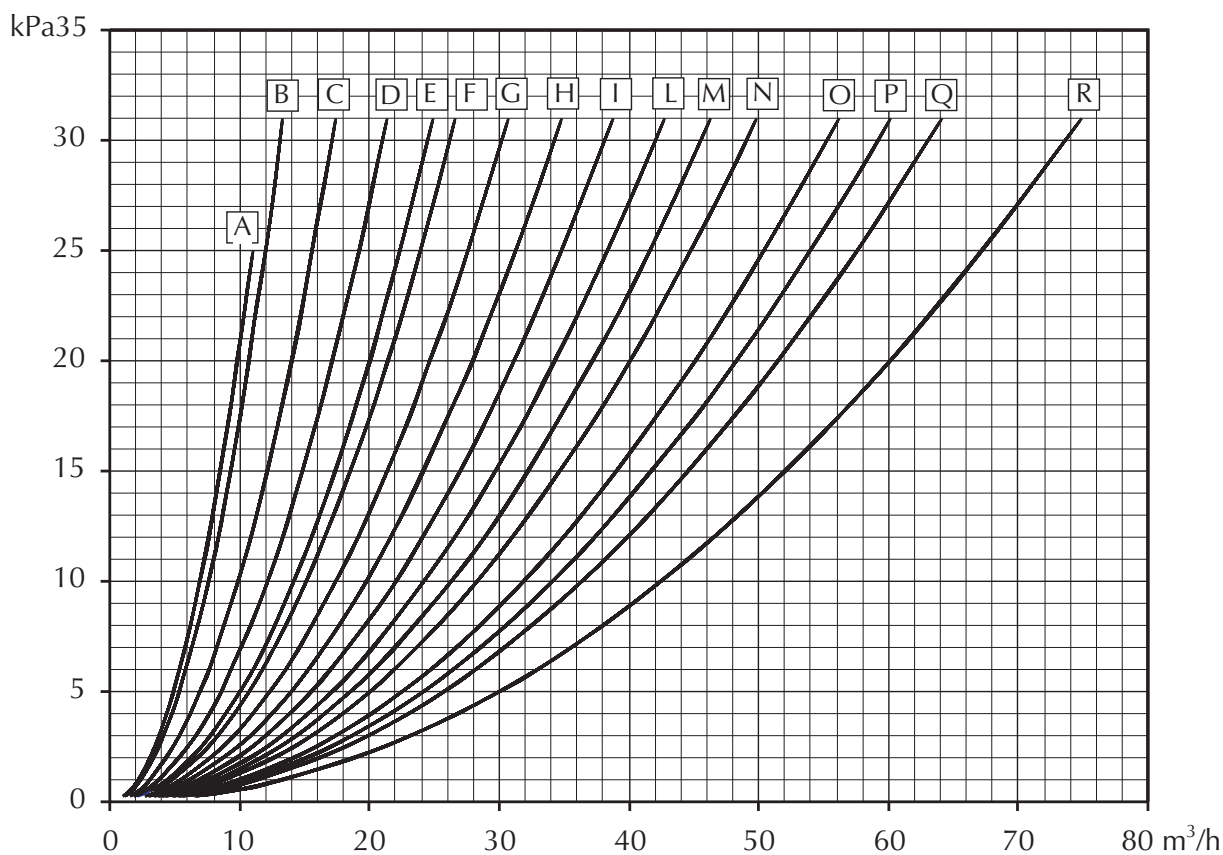
—— temperatura dell'aria esterna $\leq 40^{\circ}\text{C}$ • external air temperature $\leq 40^{\circ}\text{C}$
 - - - - - temperatura dell'aria esterna = 45 °C • external air temperature = 45 °C

Grandezza • Size	0601	0701	0901	1101	1401	1601	1202	1402	1602	1802
Pd [kW]	E 28,9	36,0	51,7	65,8	79,2	94,8	57,8	72,1	87,7	103,4

Grandezza • Size	2002	2202	2502	2802	3002	3202	3603	3903	4203	4803
Pd [kW]	E 117,5	131,7	145,0	158,4	174,0	189,6	210,9	224,3	237,7	284,5

Temperatura dell'acqua refrigerata • Chilled water temperature [°C]:	5	7	9	11	13	15
Fattore di correzione • Correction factor	0,95	1	1,06	1,11	1,17	1,23

TAV 8 PERDITE DI CARICO DEI DESURRISCALDATORI • DESUPERHEATER PRESSURE DROPS



A = RV 0601 • RV 0701

B = RV 0901

C = RV 1101

D = RV 1401

E = RV 1601 • 1202 • 1402 • 1602

F = RV 1802

G = RV 2002

H = RV 2202

I = RV 2502

L = RV 2802

M = RV 3002

N = RV 3202

O = RV 3603

P = RV 3903

Q = RV 4203

R = RV 4803

Temperatura media dell'acqua

Average water temperature

30

40

50

Coefficiente moltiplicativo

Correction factor

1,04

1,02

1

CONTENUTO ACQUA DESURRISCALDATORE • DESUPERHEATER WATER CONTENT

Grandezza • Size	0601	0701	0901	1101	1401	1601	1202	1402	1602	1802
[dm ³]	1,8	1,9	2,5	3,3	4,0	4,8	3,5	3,8	4,4	5,0
Grandezza • Size	2002	2202	2502	2802	3002	3202	3603	3903	4203	4803
[dm ³]	5,8	6,5	7,3	8,0	8,8	9,5	10,5	11,3	12,0	14,3

FUNZIONAMENTO CON RECUPERO TOTALE:

POTENZA FRIGORIFERA, POTENZA ASSORBITA E POTENZA TERMICA

OPERATION WITH TOTAL RECOVERY:

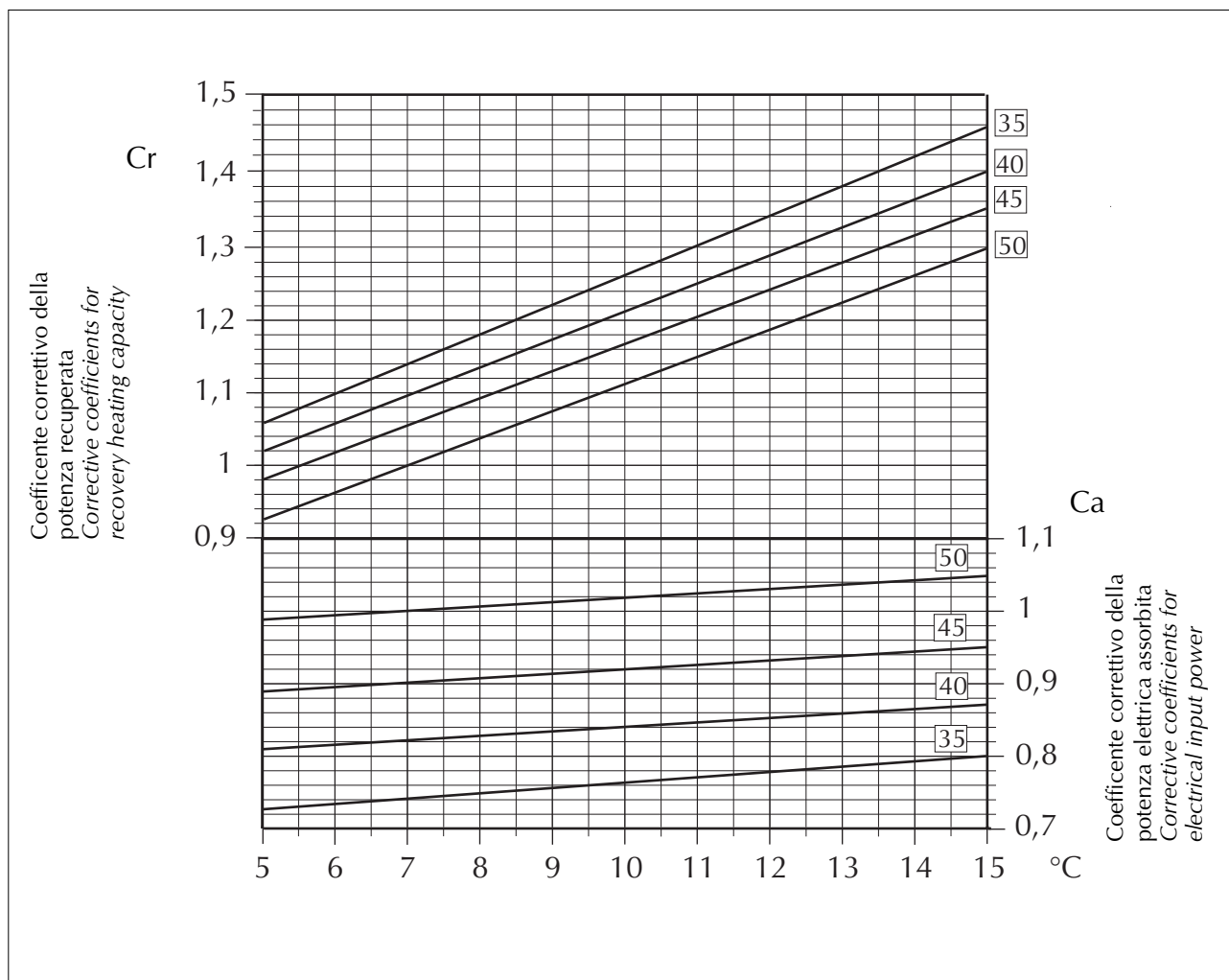
COOLING CAPACITY, INPUT POWER AND HEATING CAPACITY

In caso di funzionamento con recupero totale di calore, le prestazioni della macchina non dipendono dalla temperatura dell'aria esterna, bensì da quella dell'acqua calda prodotta: la potenza elettrica assorbita e la potenza termica di recupero si ottengono moltiplicando i valori (P_a , P_r) riportati a fondo pagina per i rispettivi coefficienti correttivi (C_a , C_r), deducibili dai diagrammi seguenti. In corrispondenza di ciascuna curva è riportata la temperatura dell'acqua calda prodotta alla quale si riferisce, assumendo una differenza di 5°C tra ingresso e uscita dal recuperatore totale. La potenza frigorifera (P_f) si ottiene dalla differenza tra potenza termica di recupero (P_r) e potenza assorbita (P_a).

When operating with the total heat recovery function, machine performance depends on the temperature of the hot water produced, not on that of external air; to calculate the absorbed electrical and heat recovery power values, multiply the values (P_a , P_r) specified at the bottom of the page by the relevant correction factors (C_a , C_r) derived from the diagrams below. The temperature of the relative hot water is given for each curve (a difference of 5°C between total heat recovery unit input and output is presumed). Calculate the cooling power (P_f) by measuring the difference between heat recovery power (P_r) and power absorbed (P_a).

TAV 9 COEFFICIENTI POTENZA FRIGORIFERA - ASSORBITA - TERMICA CON RECUPERO TOTALE

CORRECTION FACTOR COOLING CAPACITY - ABSORBED POWER - HEATING CAPACITY WITH TOTAL RECOVERY



Temperatura dell'acqua refrigerata prodotta ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) • Outlet chilled water temperature ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$)

PERDITE DI CARICO DEI RECUPERATORI • RECOVERY UNIT PRESSURE DROPS

I modelli RV con recupero totale possono avere, a seconda della grandezza, fino a sei recuperatori (disposti in parallelo). Le caratteristiche dei recuperatori e le curve delle perdite di carico sono riportate di seguito.

RV models with total recovery can fit up to six heat recovery units (depending on the size of the models) arranged in parallel. Heat recovery unit specifications and load loss curves are given below.

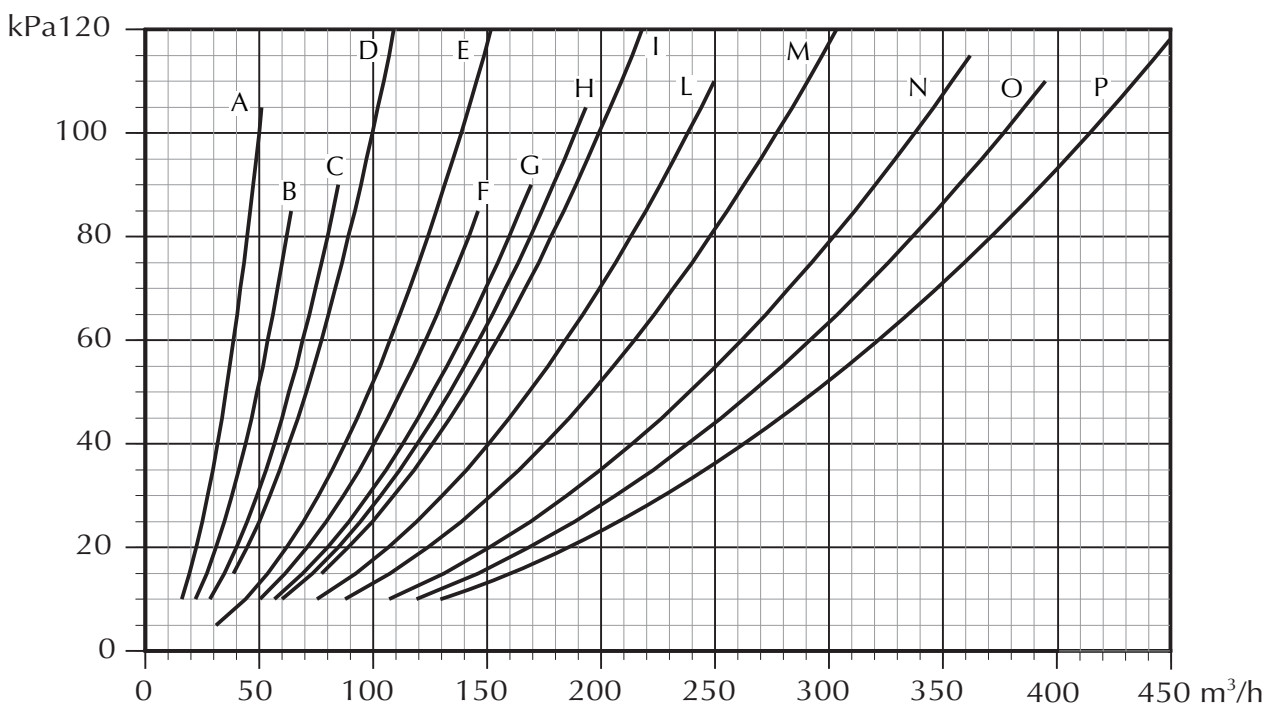
Grandezza • Size	0601	0701	0901	1101	1401	1601	1202	1402	1602	1802
Pr [kW]	176	216	287	380	486	567	351	433	503	573
Pa [kW]	49	59	78	104	125	160	98	119	138	157
N°	1	1	2	2	2	2	2	2	3	4
Qt [m³/h]	30,2	37,2	49,3	65,4	83,5	97,6	60,4	74,5	86,5	98,6
Vt [dm³]	9,4	12,6	16,0	18,8	25,2	25,2	18,8	25,2	28,6	32,0

Grandezza • Size	2002	2202	2502	2802	3002	3202	3603	3903	4203	4803
Pr [kW]	667	761	866	971	1.053	1.135	1.246	1.351	1.457	1.702
Pa [kW]	182	207	228	250	284	319	332	353	374	479
N°	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6
Qt [m³/h]	114,7	130,8	148,9	167,0	181,1	195,2	214,3	232,4	250,5	292,8
Vt [dm³]	34,8	37,6	44,0	50,4	50,4	50,4	62,8	69,2	75,6	75,6

Pa = Potenza assorbita totale
Pr = Potenza recuperata totale
N° = Numero dei recuperatori
Qt = Portata d'acqua totale
Vt = Contenuto d'acqua totale

Pa = Total absorbed power
Pr = Total recovered power
N° = Number of heat recovery units
Qt = Total water flow
Vt = Total water content

TAV 10 PERDITE DI CARICO DEI RECUPERATORI • RECOVERY UNIT PRESSURE DROPS



A = RV0601
B = RV0701
C = RV0901
D = RV1101 - 1202
E = RV1401 - 1601 - 1402
F = RV1602
G = RV1802

H = RV2002
I = RV2202
L = RV2502
M = RV2802 - 3002 - 3202
N = RV3603
O = RV3903
P = RV4203 - 4803

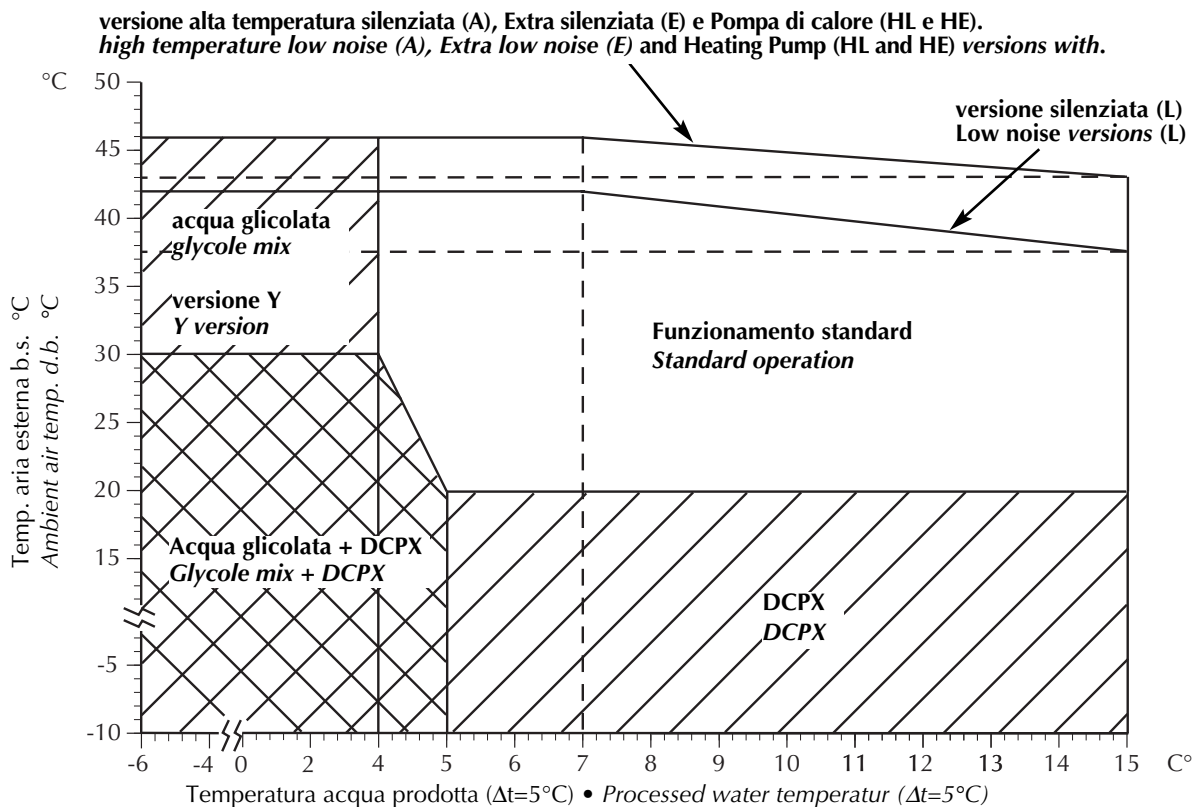
LIMITI DI FUNZIONAMENTO

Gli apparecchi, nella loro configurazione standard, non sono idonei ad una installazione in ambiente salino. I limiti massimi e minimi per le portate d'acqua allo scambiatore sono indicati dalle curve dei diagrammi delle perdite di carico. Per i limiti di funzionamento, si faccia riferimento al diagramma sottostante.

OPERATING LIMITS

In their standard configuration, the units are not suitable for installation in places with saline atmospheres. Maximum limits for water flow rate to the heat exchanger are shown in the pressure drop graph. Operating limits are shown in the following diagram.

FUNZIONAMENTO IN RAFFREDDAMENTO COOLING OPERATION



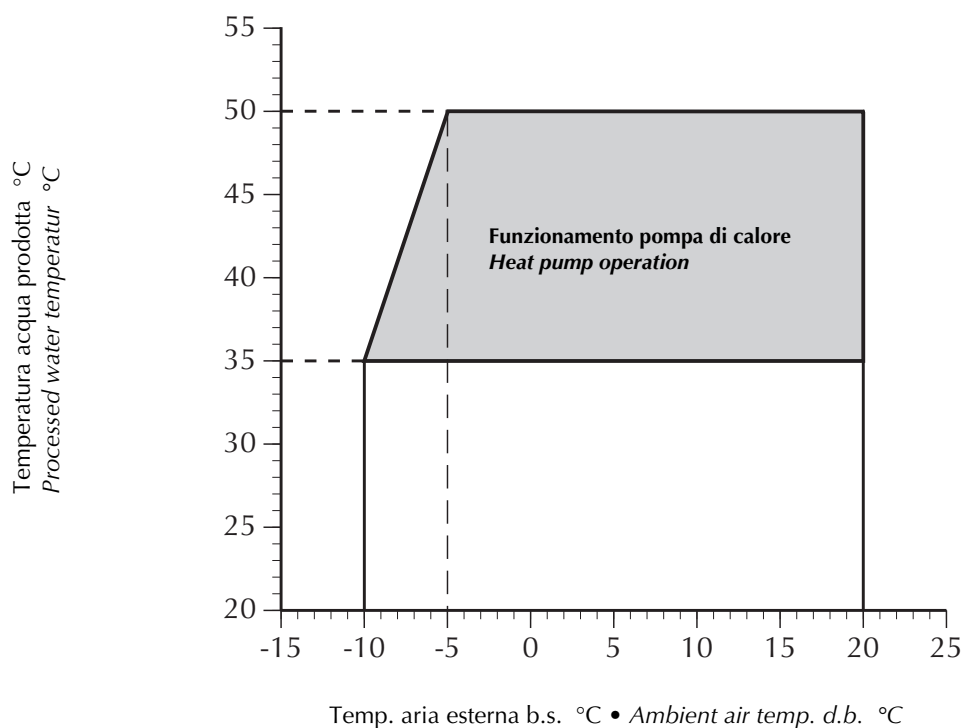
N.B. = Il funzionamento con temperatura dell'acqua prodotta inferiore a 4°C è consentito solo per le versioni specificatamente previste per produrre acqua refrigerata fino a -6°C (versione Y)

Nel caso si desideri far funzionare la macchina al di fuori dei limiti indicati nel diagramma, si prega di contattare l'ufficio tecnico commerciale AERMEC.

N.B. = Operation at produced water temperatures lower than 4°C is only possible in versions specifically designed to produce chilled water at -6°C (Y version).

If you wish to operate the machine outside the limits indicated in the diagram, please contact AERMEC engineering / sales department.

FUNZIONAMENTO IN RISCALDAMENTO (POMPA DI CALORE)
HEATING OPERATION (HEAT PUMP)



DATI DI PROGETTO • DESIGN DATA

R407C

		Lato in alta pressione High pressure side	Lato bassa pressione Low pressure side
Pressione massima ammissibile • <i>Max pressure allowable</i>	[bar]	30	22
Temperatura mass. ammissibile • <i>Max temp. allowable</i>	[°C]	120	52
Temperatura min. ammissibile • <i>Min. temp. allowable</i>	[°C]	-10	-16 (-10)*

* Solo versioni a pompa di calore • *Only heat pump versions*

TAV 11 PRESSIONE E POTENZA SONORA espressa in dB(A)
SOUND PRESSURE AND POWER LEVEL rated in dB(A)

Grandezza Size		Pressione sonora*		Potenza sonora per frequenza centrale di banda (Hz)						globale total	
		Sound pressure*		Sound power band middle frequency (Hz)						dB	dB (A)
		dB(A)	dB	125	250	500	1000	2000	4000		
				dB	dB	dB	dB	dB	dB		
0601	L	59,5	89,1	83,7	80,1	83,1	81,9	77,8	73,0	92,5	87,5
	A	59,5	88,6	83,2	79,6	82,6	81,4	77,3	72,5	92,0	87,5
	E	48,0	72,9	78,9	71,1	72,1	67,7	62,1	53,8	81,3	76,0
0701	L	61,0	89,3	84,8	82,7	84,0	81,8	79,8	75,5	93,7	89,0
	A	61,0	88,8	84,3	82,2	83,5	81,3	79,3	75,0	93,2	89,0
	E	50,5	79,1	83,8	76,9	70,9	66,1	63,9	56,3	85,9	78,5
0901	L	62,5	91,8	86,3	83,3	85,8	84,4	80,3	74,1	94,8	90,5
	A	62,0	91,3	85,8	82,8	85,3	83,9	79,8	73,6	94,3	90,0
	E	50,5	78,6	82,5	77,0	72,9	69,2	63,5	55,7	85,2	78,5
1101	L	63,0	91,8	86,5	83,8	86,2	85,3	80,9	76,1	95,2	91,0
	A	62,5	91,3	86,0	83,3	85,7	84,8	80,4	75,6	94,7	90,5
	E	51,0	78,7	83,0	77,9	73,5	70,4	64,3	58,2	85,7	79,0
1401	L	64,0	93,6	88,0	84,5	87,6	85,8	80,9	74,1	96,4	92,0
	A	63,5	93,1	87,5	84,0	87,1	85,3	80,4	73,6	95,9	91,5
	E	52,0	80,4	84,0	77,5	74,6	70,5	63,4	55,3	86,6	80,0
1601	L	63,5	93,5	87,7	84,2	85,9	87,9	82,2	77,4	96,4	91,5
	A	64,5	93,0	87,2	83,7	85,4	87,4	81,7	76,9	95,9	92,5
	E	53,0	82,6	84,1	77,5	72,6	74,3	65,6	59,2	87,3	81,0
1202	L	63,0	92,1	86,7	83,1	86,1	84,9	80,9	76,0	95,5	91,0
	A	62,5	91,6	86,2	82,6	85,6	84,4	80,4	75,5	95,0	90,5
	E	51,0	80,6	83,2	76,4	73,4	70,0	64,3	57,6	86,0	79,0
1402	L	64,5	93,9	89,0	86,4	87,7	85,4	83,2	78,6	97,6	92,5
	A	63,5	93,4	88,5	85,9	87,2	84,9	82,7	78,1	97,1	91,5
	E	52,5	81,2	85,3	79,7	73,8	69,0	66,9	59,3	87,8	80,5
1602	L	65,0	93,7	88,6	86,0	88,0	86,3	83,1	77,8	97,3	93,0
	A	65,0	93,2	88,1	85,5	87,5	85,8	82,6	77,3	96,8	93,0
	E	53,5	84,4	85,1	78,9	76,4	72,9	61,5	54,2	88,7	81,5
1802	L	65,5	94,8	89,3	86,4	88,8	87,4	83,3	77,1	97,8	93,5
	A	65,0	94,3	88,8	85,9	88,3	86,9	82,8	76,6	97,3	93,0
	E	53,5	81,6	85,5	80,0	76,0	72,2	66,5	58,7	88,2	81,5
2002	L	66,0	94,8	89,4	86,6	89,0	87,9	83,6	78,2	98,0	94,0
	A	65,5	94,3	88,9	86,1	88,5	87,4	83,1	77,7	97,5	93,5
	E	54,0	81,7	85,8	80,5	76,2	72,9	67,0	60,2	88,5	82,0
2202	L	66,0	94,8	89,5	86,8	89,2	88,3	83,9	79,1	98,2	94,0
	A	65,5	94,3	89,0	86,3	88,7	87,8	83,4	78,6	97,7	93,5
	E	54,0	81,8	86,0	80,9	76,5	73,4	67,3	61,2	88,7	82,0
2502	L	66,5	95,8	90,3	87,2	89,9	88,6	83,9	78,2	98,8	94,5
	A	66,0	95,3	89,8	86,7	89,4	88,1	83,4	77,7	98,3	94,0
	E	54,5	82,7	86,5	80,7	77,1	73,5	66,9	60,0	89,2	82,5
2802	L	67,0	96,6	91,0	87,5	90,6	88,8	83,9	77,1	99,4	95,0
	A	66,5	96,1	90,5	87,0	90,1	88,3	83,4	76,6	98,9	94,5
	E	55,0	83,4	87,0	80,5	77,6	73,6	66,4	58,3	89,6	83,0
3002	L	67,5	96,6	90,9	87,4	89,8	90,0	84,6	79,1	99,4	95,5
	A	66,5	96,1	90,4	86,9	89,3	89,5	84,1	78,6	98,9	94,5
	E	55,0	84,4	86,6	80,2	77,3	76,1	67,6	60,7	89,7	83,0
3202	L	67,5	96,5	90,8	87,2	88,9	90,9	85,3	80,4	99,4	95,5
	A	67,5	96,0	90,3	86,7	88,4	90,4	84,8	79,9	98,9	95,5
	E	55,5	85,3	86,1	79,8	76,3	78,3	68,6	62,2	89,8	83,5
3603	L	68,0	97,2	91,8	88,8	91,5	90,2	85,6	80,3	100,4	96,0
	A	67,5	96,7	91,3	88,3	91,0	89,7	85,1	79,8	99,9	95,5
	E	56,0	84,2	88,1	82,5	78,7	75,2	68,8	62,2	90,8	84,0
3903	L	68,5	97,8	92,3	89,0	91,9	90,4	85,6	79,7	100,8	96,5
	A	68,0	97,3	91,8	88,5	91,4	89,9	85,1	79,2	100,3	96,0
	E	56,5	84,7	88,4	82,4	79,0	75,3	68,5	61,3	91,1	84,5
4203	L	69,0	98,3	92,8	89,2	92,3	90,6	85,6	78,9	101,2	97,0
	A	68,0	97,8	92,3	88,7	91,8	90,1	85,1	78,4	100,7	96,0
	E	56,5	85,2	88,8	82,2	79,4	75,3	68,2	60,0	91,4	84,5
4803	L	69,5	98,3	92,5	89,0	90,7	92,7	87,0	82,1	101,2	97,5
	A	68,5	97,8	92,0	88,5	90,2	92,2	86,5	81,6	100,7	96,5
	E	57,0	87,1	87,8	81,6	78,1	80,0	70,3	64,0	91,6	85,0

I dati riportati esprimono la potenza sonora totale emessa dalla macchina alle condizioni nominali di funzionamento in raffreddamento.

* = Pressione sonora in campo libero a 10 m di distanza, con fattore di direzionalità 2.

The data given the total sound power level ratings of the unit at nominal operating conditions in cooling.

* = sound pressure in free field conditions at a distance of 10 mt.s with a directional factor of 2.

TAV 11 PRESSIONE E POTENZA SONORA espressa in dB(A)
SOUND PRESSURE AND POWER LEVEL rated in dB(A)

Grandezza Size		Pressione sonora* Sound pressure*	Potenza sonora per frequenza centrale di banda (Hz) Sound power band middle frequency (Hz)							globale total	
			125	250	500	1000	2000	4000	8000		
		dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB (A)
0601	HL	59,5	89,1	83,7	80,1	83,1	81,9	77,8	73,0	92,5	87,5
	HE	52,0	84,3	83,4	75,3	73,8	71,2	63,8	55,2	87,9	80,0
0701	HL	61,0	89,3	84,8	82,7	84,0	81,8	79,8	75,5	93,7	89,0
	HE	54,5	90,9	86,1	79,3	74,6	71,1	65,6	57,2	92,7	82,5
0901	HL	62,0	91,8	86,3	83,3	85,8	84,4	80,3	74,1	94,8	90,0
	HE	54,5	92,1	84,5	79,3	76,7	74,0	66,8	57,9	93,2	82,5
1101	HL	62,5	91,8	86,5	83,8	86,2	85,3	80,9	76,1	95,2	90,5
	HE	55,0	92,1	85,6	80,3	77,2	74,9	67,2	58,8	93,5	83,0
1202	HL	62,5	92,1	86,7	83,1	86,1	84,9	80,9	76,0	95,5	90,5
	HE	55,0	92,4	86,6	78,9	77,1	74,5	67,2	58,8	93,9	83,0
1402	HL	63,5	93,9	89,0	86,4	87,7	85,4	83,2	78,6	97,6	91,5
	HE	56,5	92,1	88,4	81,5	76,7	73,0	67,4	59,0	94,4	84,5
1602	HL	65,0	93,7	88,6	86,0	88,0	86,3	83,1	77,8	97,3	93,0
	HE	57,5	94,2	88,2	82,1	78,4	75,3	69,0	60,3	95,7	85,5
1802	HL	65,0	94,8	89,3	86,4	88,8	87,4	83,3	77,1	97,8	93,0
	HE	57,5	95,1	87,5	82,4	79,7	77,0	69,9	60,9	96,2	85,5
2002	HL	65,5	94,8	89,4	86,6	89,0	87,9	83,6	78,2	98,0	93,5
	HE	58,0	95,1	88,1	82,9	79,9	77,5	70,0	61,4	96,3	86,0
2202	HL	65,5	94,8	89,5	86,8	89,2	88,3	83,9	79,1	98,2	95,3
	HE	58,0	95,1	88,6	83,3	80,2	77,9	70,2	61,8	96,5	86,0

I dati riportati esprimono la potenza sonora totale emessa dalla macchina alle condizioni nominali di funzionamento in raffreddamento.

* = Pressione sonora in campo libero a 10 m di distanza, con fattore di direzionalità 2.

The data given the total sound power level ratings of the unit at nominal operating conditions in cooling.

* = sound pressure in free field conditions at a distance of 10 mt.s with a directional factor of 2.

TAV 12 PARZIALIZZAZIONE • CAPACITY CONTROL

Potenza frigorifera % Cooling Capacity %	Gradini di parzializzazione Capacity step									
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	
0601 • 0701 • 0901 • 1101 1401 • 1601	45	71	100							
1202 • 1402 • 1602 • 1802 • 2002 2202 • 2502 • 2802 • 3002 • 3202	22,5	35,5	50	72,5	85,5	100				
3603 • 3903 • 4203 • 4803	15	24	33	48	57	67	82	90	100	

Tutti i compressori in fase di avviamento sono parzializzati al 12%.

All compressors have step control at 12% during start-up.

Potenza assorbita % Input power %	Gradini di parzializzazione Capacity step									
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	
0601 • 0701 • 0901 • 1101 1401 • 1601	59	77	100							
1202 • 1402 • 1602 • 1802 • 2002 2202 • 2502 • 2802 • 3002 • 3202	29,5	38,5	50	79,5	88,5	100				
3603 • 3903 • 4203 • 4803	20	26	33	53	59	67	86	92	100	

Tutti i compressori in fase di avviamento sono parzializzati al 12%.

All compressors have step control at 12% during start-up.

Potenza termica (solo RV-H) % Heating Capacity (RV-H only) %	Gradini di parzializzazione Capacity step									
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	
0601 • 0701 • 0901 • 1101	49	73	100							
1202 • 1402 • 1602 1802 • 2002 • 2202	24	36	50	74	86	100				

Tutti i compressori in fase di avviamento sono parzializzati al 12%.

All compressors have step control at 12% during start-up.

TAV 13 CAMPO DI TARATURA DEI PARAMETRI DI CONTROLLO
CONTROL PARAMETER SETTING RANGE

		min.	standard	max.
Set point raffreddamento • <i>Cooling set point</i>	[°C]	4 (-6)*	7 (-6)*	14
Set point riscaldamento • <i>Heating set point</i>	[°C]	35	48	50
Intervento antigelo • <i>Antifreeze set point</i>	[°C]	-9	3	4
Differenziale totale • <i>Total differential</i>	[°C]	3	5	10
Autostart			Auto	

* Versioni Y • Y Versions

TAV14 -1 TARATURA DISPOSITIVI DI PROTEZIONE • PROTECTION DEVICE SETTING

Mod.		0601	0701	0901	1101	1401
Controllo tensione d'alimentazione <i>Supply control</i>		400V ±15%	400V ±15%	400V ±15%	400V ±15%	400V ±15%
Magnetotermici elettroventilatori <i>Fan circuit breaker</i>	[A]	5,8	5,8 - 11,6	11,6	11,6	17,4
Relè termico compressori <i>Compressor thermal relay</i>	[A]	57	69	94	117	147
Fusibili compressori 400V di tipo ritardato <i>Compressors fuses 400V</i>	[A]	125	160	200	250	315
Magnetotermici compressori 400V <i>Magnetic/thermal cut out 400V</i>	[A]	101	118	161	203	253
Interruttore generale <i>Main switch</i>	[A]	160	160	250	250	315
Pressostato alta pressione <i>High pressure switch</i>	[bar]	27	27	27	27	27
Pressostato bassa pressione <i>Low pressure switch</i>	[bar]	1	1	1	1	1
Resistenza carter <i>Crankcase heater</i>	[W]	150	150	150	150	150

Mod.		1601	1202	1402	1602	1802
Controllo tensione d'alimentazione <i>Supply control</i>		400V ±15%	400V ±15%	400V ±15%	400V ±15%	400V ±15%
Magnetotermici elettroventilatori <i>Fan circuit breaker</i>	[A]	17,4 - 23,2	5,8	8,7	8,7 - 11,6	11,6
Relè termico compressori <i>Compressor thermal relay</i>	[A]	200	57	69	69 - 94	94
Fusibili compressori 400V di tipo ritardato <i>Compressors fuses 400V</i>	[A]	250x2	125	160	160 - 200	200
Magnetotermici compressori 400V <i>Magnetic/thermal cut out 400V</i>	[A]	344	101	118	118 - 161	161
Interruttore generale <i>Main switch</i>	[A]	400	250	315	315	400
Pressostato alta pressione <i>High pressure switch</i>	[bar]	27	27	27	27	27
Pressostato bassa pressione <i>Low pressure switch</i>	[bar]	1	1	1	1	1
Resistenza carter <i>Crankcase heater</i>	[A]	150	150x2	150x2	150x2	150x2

Le sezioni dei cavi e il dimensionamento dell' interruttore di linea sono puramente indicative. Sarà cura dell' installatore dimensionare opportunamente la linea di alimentazione in funzione della lunghezza, del tipo di cavo, dell' assorbimento dell' unità e della dislocazione fisica.

*Cable sections and dimensions of the line switch are indicative only.
The installation technician is responsible for dimensioning the power line as appropriate, in relation to its length, the cable type, unit absorption and position.*

TAV 14-2 TARATURA DISPOSITIVI DI PROTEZIONE • PROTECTION DEVICE SETTING

Mod.		2002	2202	2502	2802	3002
Controllo tensione d'alimentazione <i>Supply control</i>		400V ±15%	400V ±15%	400V ±15%	400V ±15%	400V±15%
Magnetotermici elettroventilatori <i>Fan circuit breaker</i>	[A]	11,6	11,6	11,6 - 17,4	17,4	17,4
Relè termico compressori <i>Compressor thermal relay</i>	[A]	94 - 117	117	117 - 147	147	147 - 200
Fusibili compressori 400V di tipo ritardato <i>Compressors fuses 400V</i>	[A]	200 - 250	250	250 - 315	315	315 - 250x2
Magnetotermici compressori 400V <i>Magnetic/thermal cut out 400V</i>	[A]	161 - 203	203	203 - 253	253	253 - 344
Interruttore generale <i>Main switch</i>	[A]	400	400	630	630	630
Pressostato alta pressione <i>High pressure switch</i>	[bar]	27	27	27	27	27
Pressostato bassa pressione <i>Low pressure switch</i>	[bar]	1	1	1	1	1
Resistenza carter <i>Crankcase heater</i>	[W]	150x2	150x2	150x2	150x2	150x2

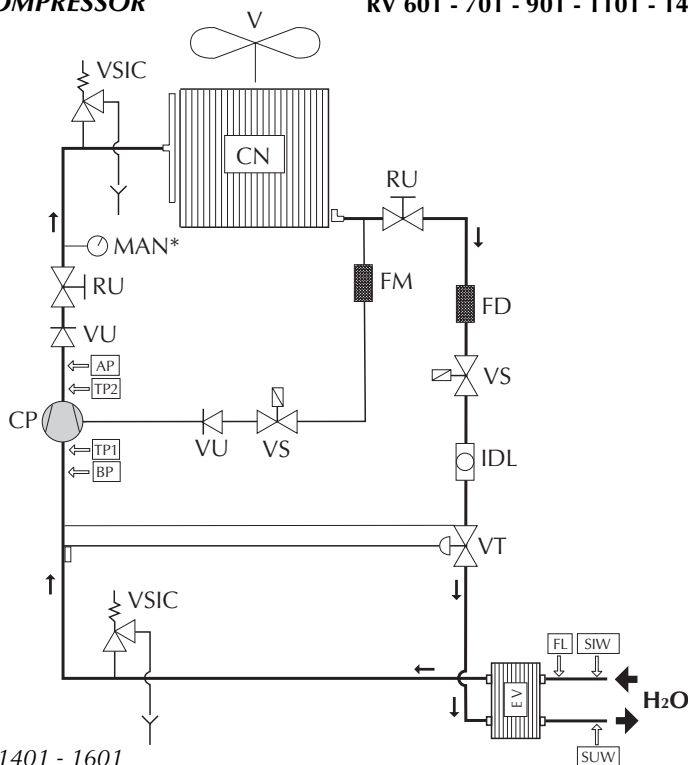
Mod.		3202	3603	3903	4203	4803
Controllo tensione d'alimentazione <i>Supply control</i>		400V ±15%	400V ±15%	400V ±15%	400V ±15%	400V ±15%
Magnetotermici elettroventilatori <i>Fan circuit breaker</i>	[A]	17,4	11,6x2 - 17,4	11,6 - 17,4x2	17,4	17,4
Relè termico compressori <i>Compressor thermal relay</i>	[A]	200	117x2 - 147	117 - 147x2	147	200
Fusibili compressori 400V di tipo ritardato <i>Compressors fuses 400V</i>	[A]	250x4	250x2 - 315	250 - 315x2	315	250x2
Magnetotermici compressori 400V <i>Magnetic/thermal cut out 400V</i>	[A]	344	203x2 - 253	203 - 253x2	253	344
Interruttore generale <i>Main switch</i>	[A]	800	800	800	1.000	1.250
Pressostato alta pressione <i>High pressure switch</i>	[bar]	27	27	27	27	27
Pressostato bassa pressione <i>Low pressure switch</i>	[bar]	1	1	1	1	1
Resistenza carter <i>Crankcase heater</i>	[W]	150x2	150x3	150x3	150x3	150x3

Le sezioni dei cavi e il dimensionamento dell' interruttore di linea sono puramente indicative. Sarà cura dell' installatore dimensionare opportunamente la linea di alimentazione in funzione della lunghezza, del tipo di cavo, dell' assorbimento dell' unità e della dislocazione fisica.

*Cable sections and dimensions of the line switch are indicative only.
The installation technician is responsible for dimensioning the power line as appropriate, in relation to its length, the cable type, unit absorption and position.*

CIRCUITI FRIGORIFERI E DISPOSITIVI DI CONTROLLO**CHILLER CIRCUIT AND CONTROL DEVICES****LEGENDA • LEGEND:**

AL	= Accumulatore di liquido • <i>Liquid accumulator</i>	
AP	= Pressostato di alta • <i>High pressure switch</i>	
BP	= Pressostato di bassa • <i>Low pressure switch</i>	
CN	= Condensatore • <i>Heat exchanger (air side)</i>	EV =Evaporatore • <i>Heat exchanger (water side)</i>
CP	= Compressore • <i>Compressor</i>	
CPCE	= Valvola di iniezione di gas caldo • <i>Hot gas injection valve</i>	
DES	= Desurriscaldatore • <i>Desuperheater</i>	
FD	= Filtro deidratatore • <i>Filter-drier</i>	
FL	= Flussostato (non fornito)• <i>Fluxostat (not supplied)</i>	
FM	= Filtro meccanico • <i>Mechanical filter</i>	
IDL	= Indicatore di liquido • <i>Sight glass</i>	
MAN	= Manometro alta pressione • <i>High pressure gauge</i>	
PO	= Pressostato differenziale olio compressore • <i>Differential pressure switch (compressor oil)</i>	
REC	= Recuperatore di calore totale • <i>Total heat recovery</i>	
RU	= Rubinetto • <i>Cock</i>	
SEP	= Separatore di liquido • <i>Liquid separator</i>	
SL	= Sonda del liquido • <i>Liquid probe</i>	
SIW	= Sonda temperatura ingresso acqua (lavoro) • <i>Water inlet temperature sensor (operation)</i>	
SUW	= Sonda temperatura uscita acqua (antigelo) • <i>Water outlet temperature sensor (frost protection)</i>	
TP1	= Trasduttore di bassa pressione • <i>Low pressure sensor</i>	
TP2	= Trasduttore di alta pressione • <i>Hight pressure sensor</i>	
V	= Ventilatore • <i>Fan</i>	
VIC	= Valvola inversione ciclo • <i>Reverse cycle valve</i>	
VS	= Valvola solenoide • <i>Solenoid valve</i>	
VSIC	= Valvola di sicurezza • <i>Safety valve</i>	
VT	= Valvola termostatica • <i>Thermostatic expansion valve</i>	
VU	= Valvola unidirezionale • <i>Unidirectilnal valve</i>	
VS	= Valvola solenoide di by-pass • <i>By-pass solenoid valve</i>	
VSR	= Valvola solenoide recupero • <i>Recovery solenoid valve</i>	
SUWR	=Sonda uscita acqua recupero • <i>Recovery water output probe</i>	
SIWR	=Sonda ingresso acqua recupero • <i>Recovery water input probe</i>	

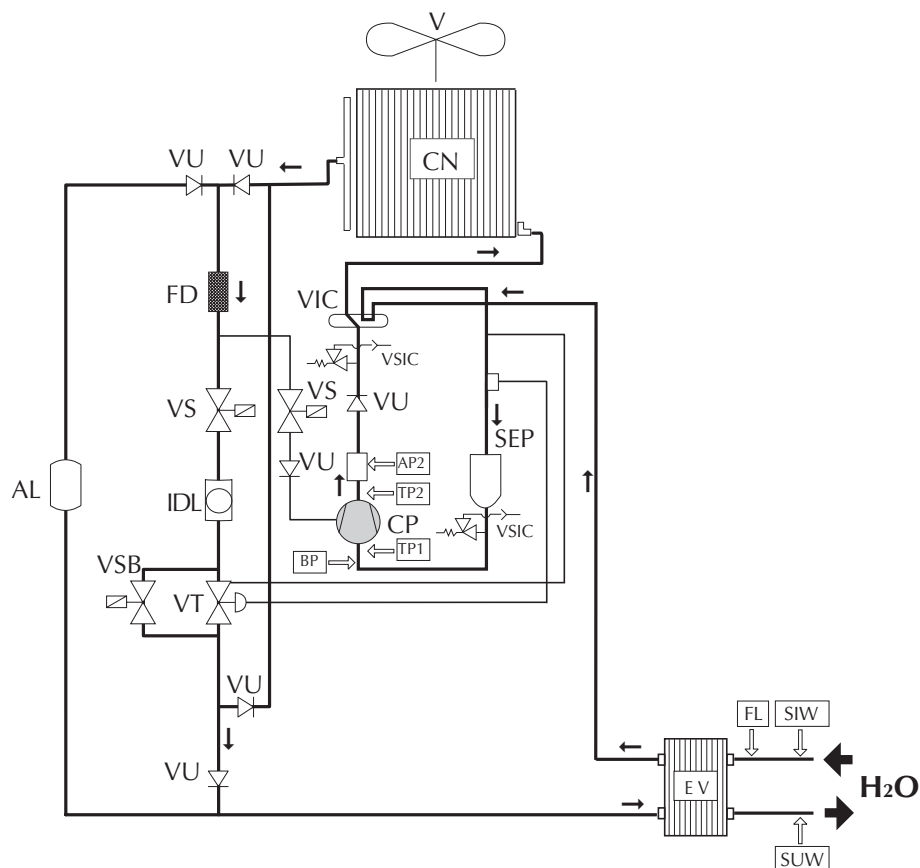
MONOCOMPRESSORE • SINGLE COMPRESSOR**RV 601 - 701 - 901 - 1101 - 1401 - 1601****VERSIONI SOLO FREDDO
COOLING VERSIONS**

* = solo per RV 1401 - 1601 • only for RV 1401 - 1601

MONOCOMPRESSORE • SINGLE COMPRESSOR

RV 601H - 701H - 901H - 1101H

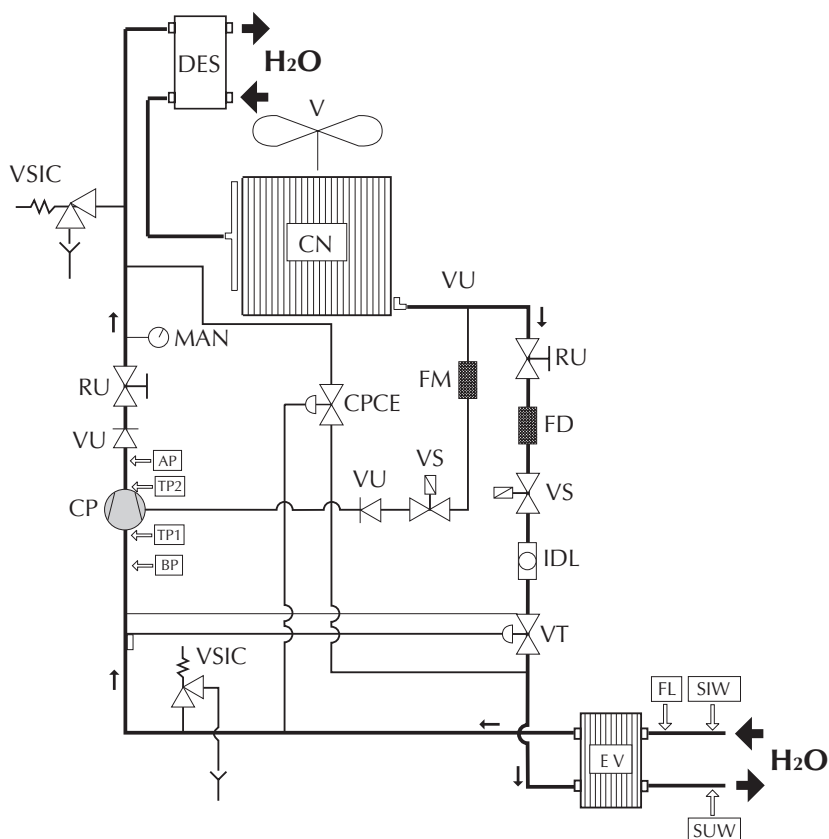
VERSIONI POMPA DI CALORE • HEATING PUMP VERSIONS



MONOCOMPRESSORE • SINGLE COMPRESSOR

RV 601 - 701 - 901 - 1101 - 1401 - 1601

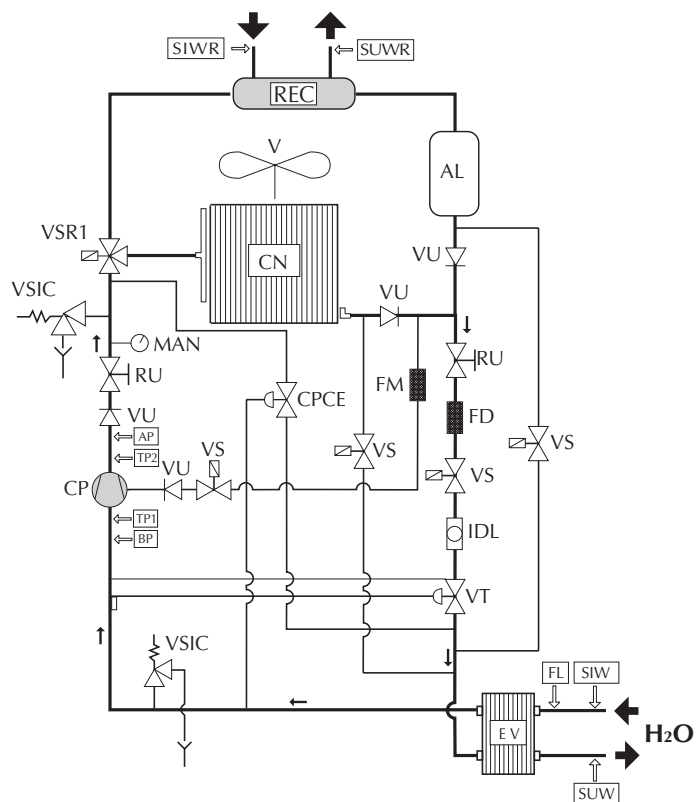
VERSIONI CON DESURRISCALDATORI • VERSIONS WITH DESUPERHEATERS



MONOCOMPRESSORE • SINGLE COMPRESSOR

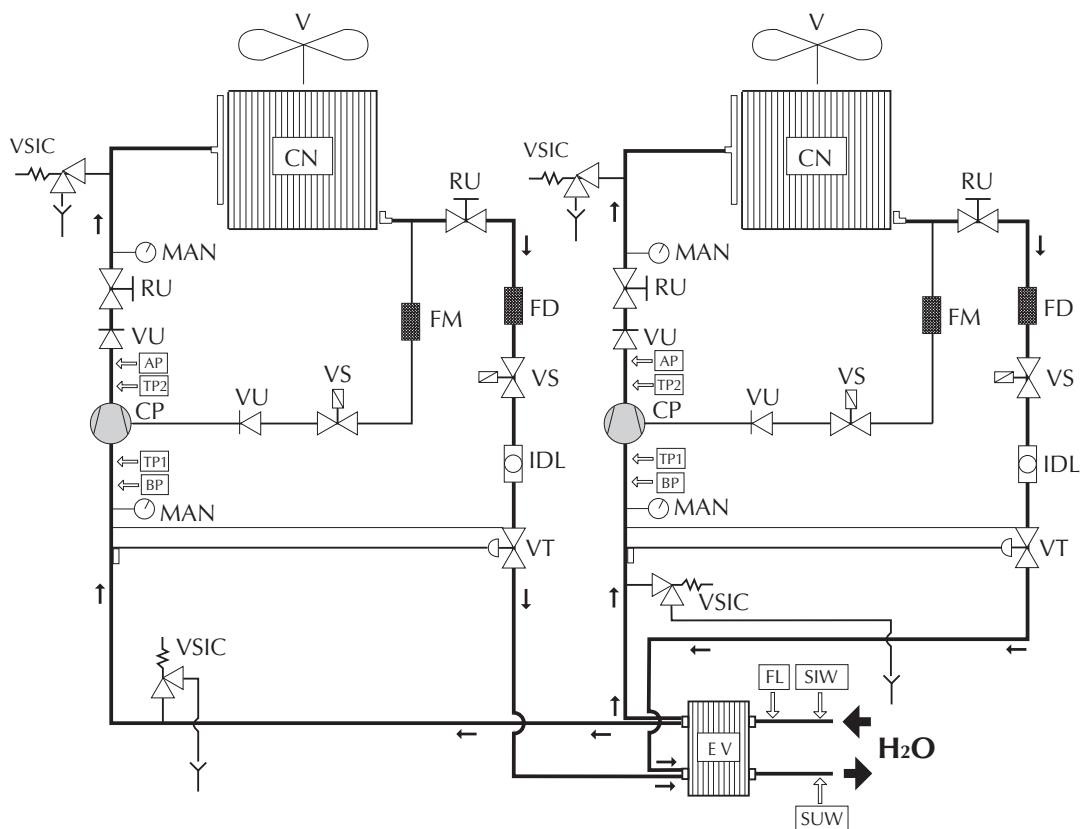
RV 601 - 701 - 901 - 1101 - 1401 - 1601

VERSIONI CON RECUPERATORI • VERSIONS WITH RECOVERY UNITS



BI-COMPRESSORE • TWIN-COMPRESSOR

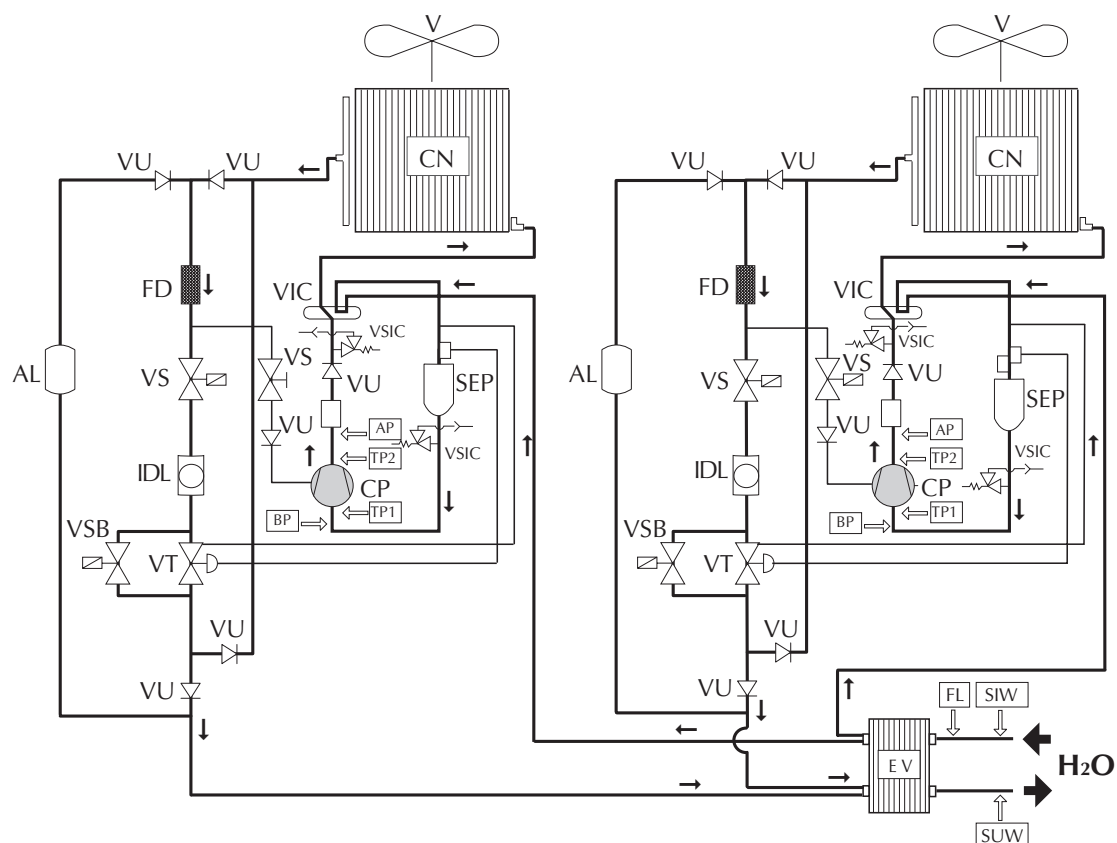
RV 1202 - 1402 - 1602 - 1802 - 2002 - 2202



BI-COMPRESSORE • TWIN-COMPRESSOR

RV 1202H - 1402H

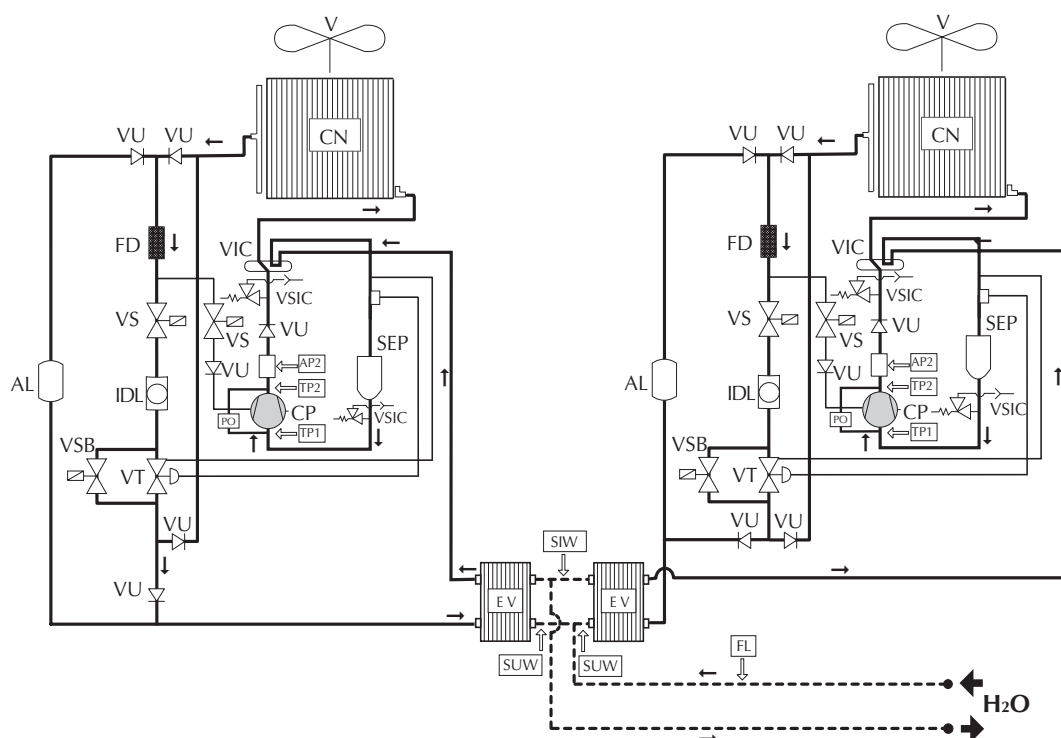
VERSIONI POMPA DI CALORE • HEATING PUMP VERSIONS



BI-COMPRESSORE • TWIN-COMPRESSOR

RV 1602H - 1802H - 2002H - 2202H

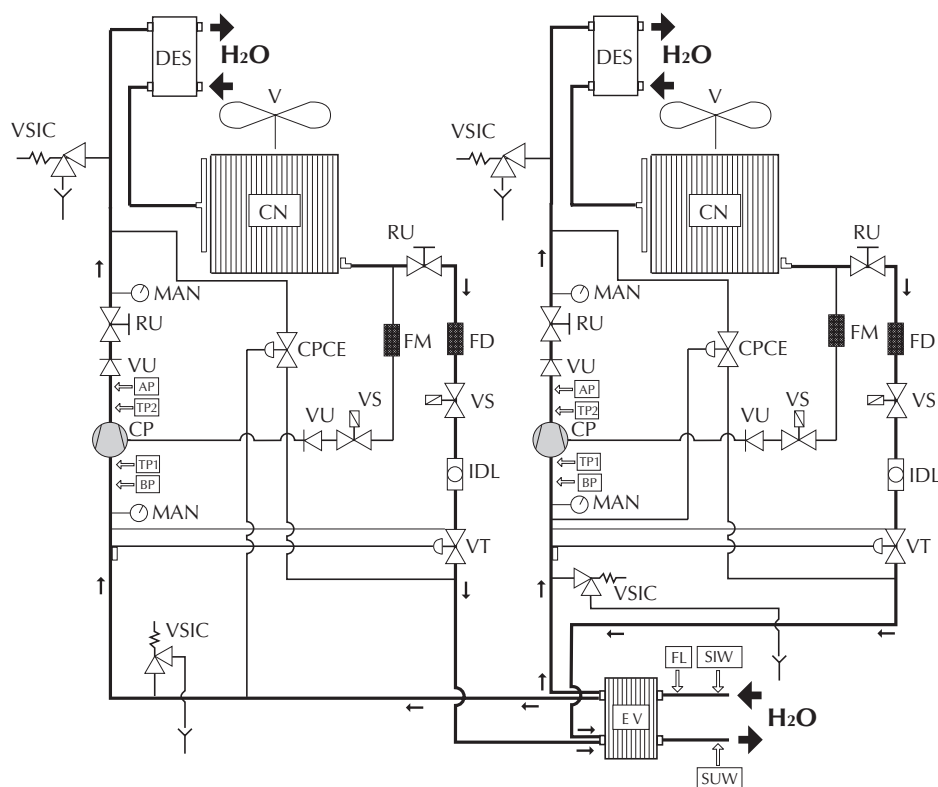
VERSIONI POMPA DI CALORE • HEATING PUMP VERSIONS



BI-COMPRESSORE • TWIN-COMPRESSOR

RV 1202 - 1402 - 1602 - 1802 - 2002 - 2202

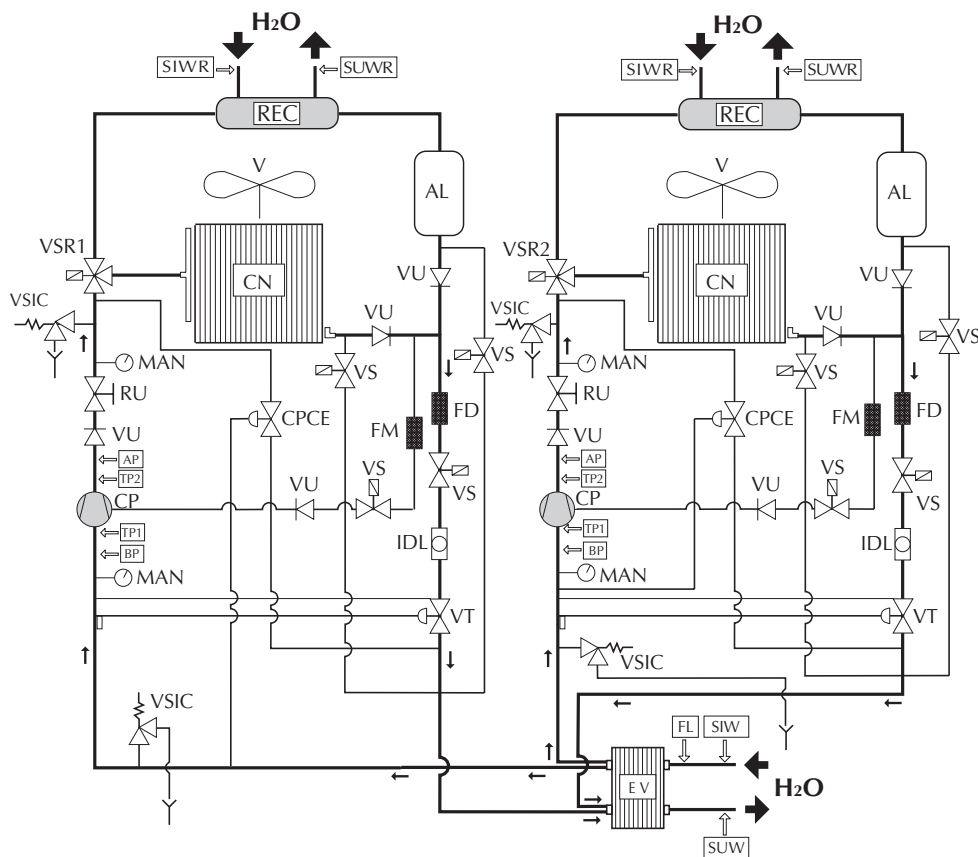
VERSIONI CON DESURRISCALDATORI • VERSIONS WITH DESUPERHEATERS



BI-COMPRESSORE • TWIN-COMPRESSOR

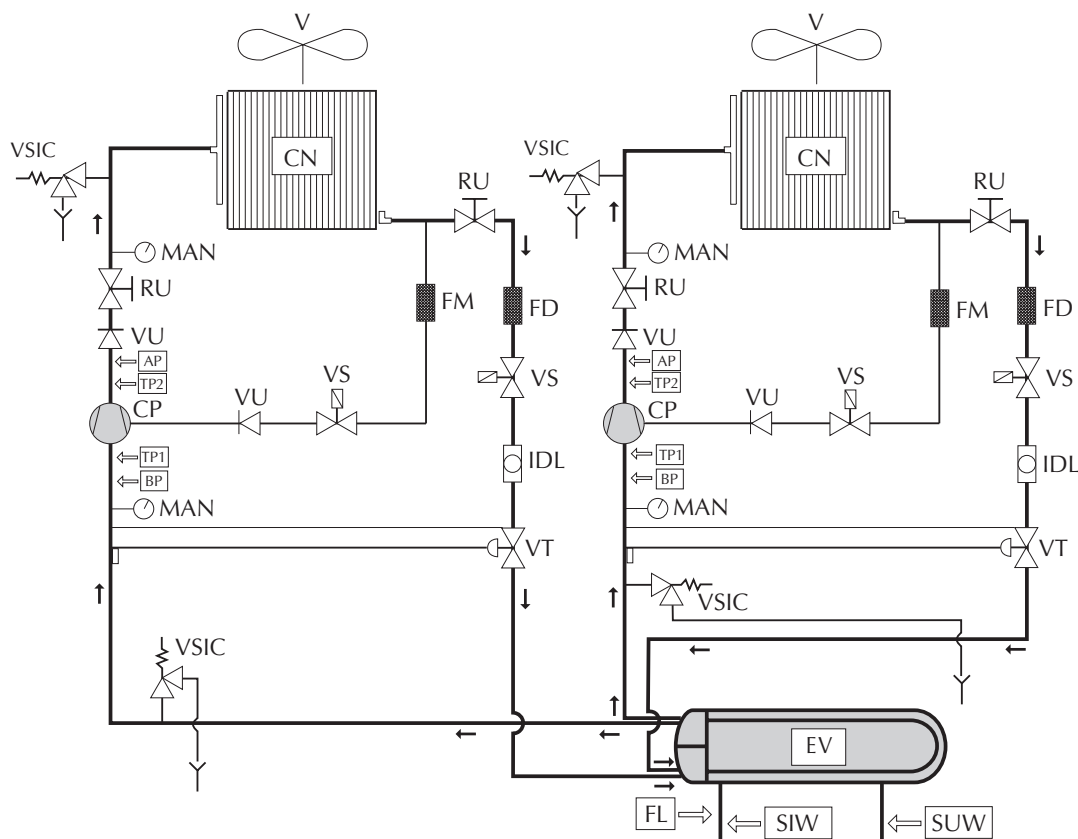
RV 1202 - 1402 - 1602 - 1802 - 2002 - 2202

VERSIONI CON RECUPERATORI • VERSIONS WITH RECOVERY UNITS

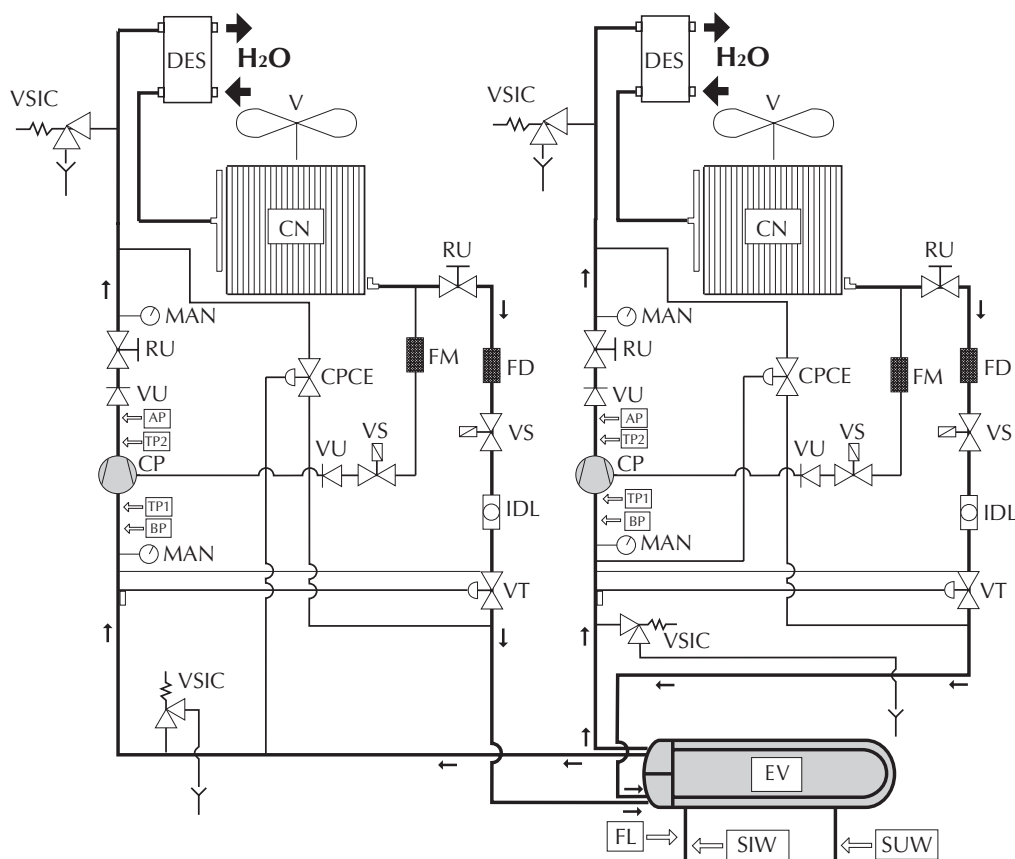


BI-COMPRESSORE • TWIN-COMPRESSOR

RV 2502 - 2802 - 3002 - 3202


BI-COMPRESSORE • TWIN-COMPRESSOR

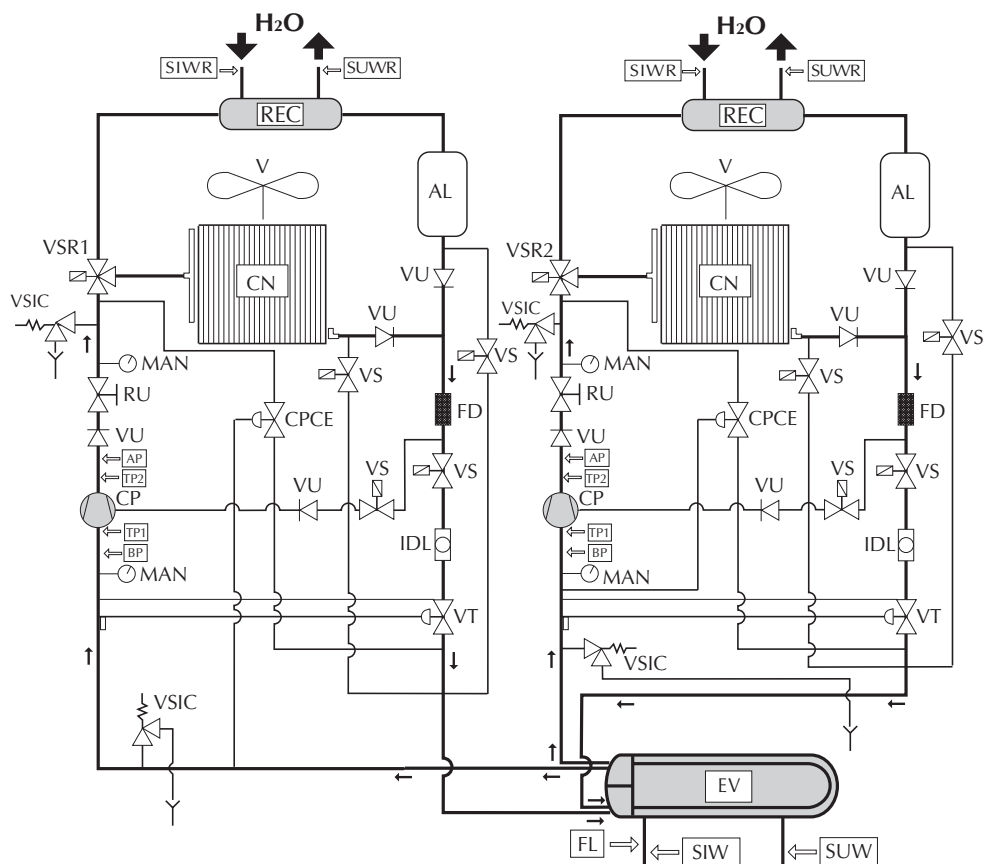
RV 2502 - 2802 - 3002 - 3202

VERSIONI CON DESURRISCALDATORI • VERSIONS WITH DESUPERHEATERS


BI-COMPRESSORE • TWIN-COMPRESSOR

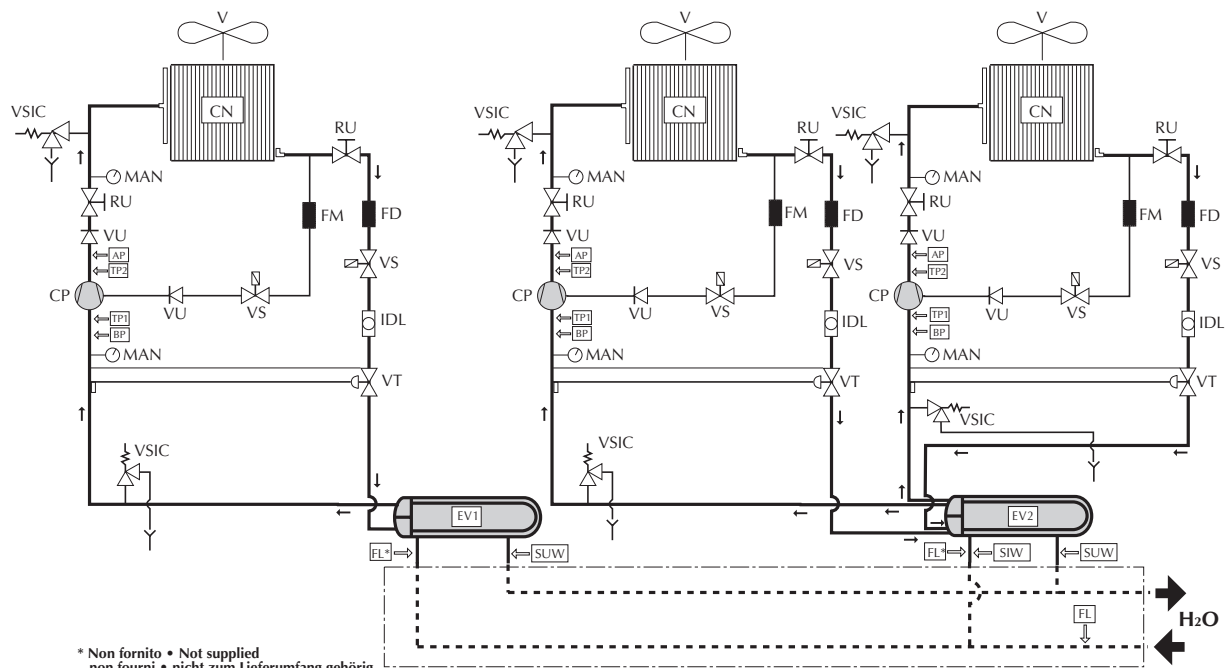
RV 2502 - 2802 - 3002 - 3202

VERSIONI CON RECUPERATORI • VERSIONS WITH RECOVERY UNITS



TRI-COMPRESSORE • THREE-COMPRESSOR

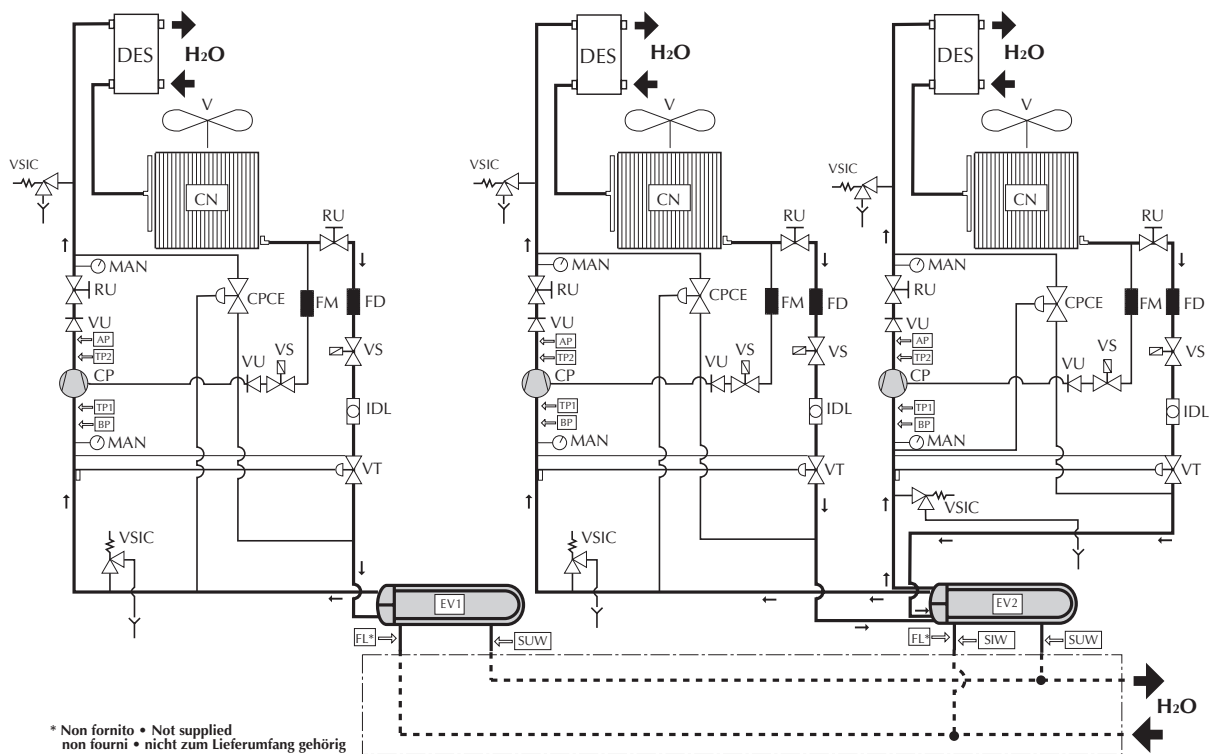
RV 3603 - 3903 - 4203 - 4803



TRI-COMPRESSORE • THREE-COMPRESSOR

RV 3603 - 3903 - 4203 - 4803

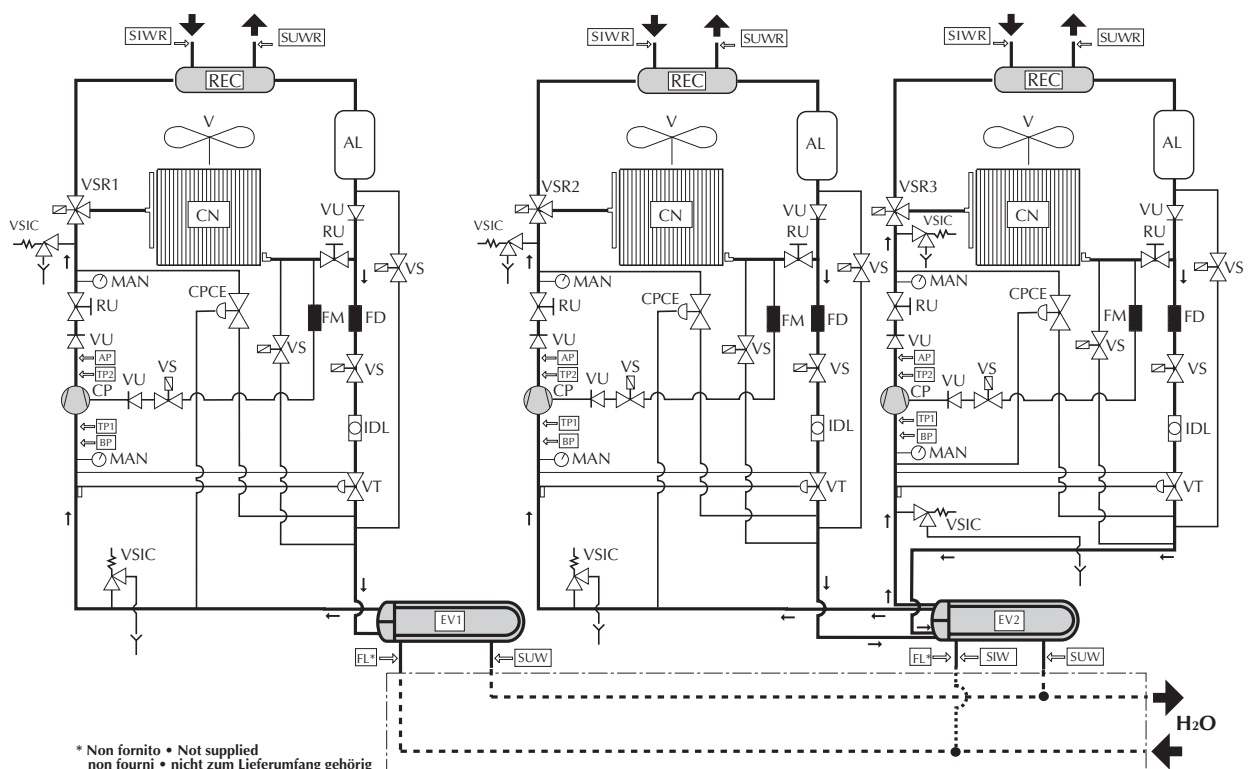
VERSIONI CON DESURRISCALDATORI • VERSIONS WITH DESUPERHEATERS



TRI-COMPRESSORE • THREE-COMPRESSOR

RV 3603 - 3903 - 4203 - 4803

VERSIONI CON RECUPERATORI • VERSIONS WITH RECOVERY UNITS



USI IMPROPRI

L'apparecchio è progettato e costruito per garantire la massima sicurezza nelle sue immediate vicinanze (IP24), nonché per resistere agli agenti atmosferici. I ventilatori sono protetti da intrusioni involontarie mediante griglie di protezione.

L'apertura accidentale del quadro elettrico con macchina in funzione è scongiurata dal sezionatore bloccaporta.

Si eviti di appoggiare attrezzi o oggetti pesanti direttamente sulle batterie laterali di scambio termico, per non rovinare l'alettatura.

IMPROPER USES

The unit is designed and constructed to guarantee maximum safety in its immediate proximity (IP24), and to resist weathering. The fans are shielded against accidental contact by a protective guard. Accidental opening of the electric switchboard with the machine in operation is impeded by the safety door interlock.

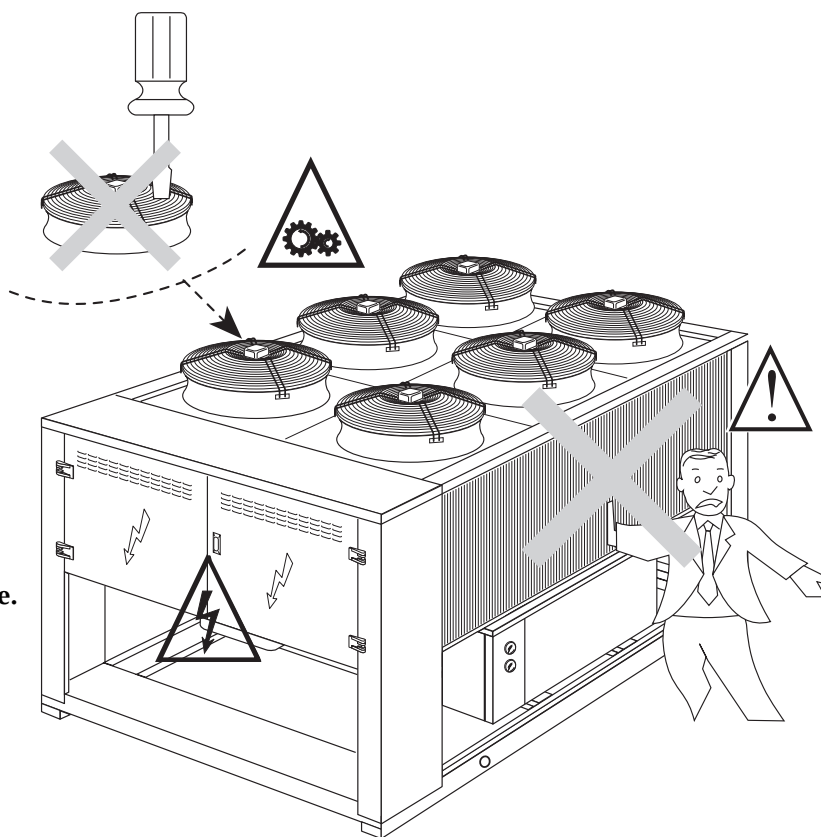
Tools or heavy objects must not be leaned directly against the lateral exchanger coils to avoid damage to the fins.

NON inserire o lasciar cadere oggetti attraverso le griglie dei motori ventilatori.

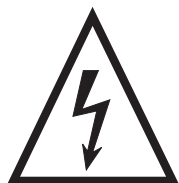
NEVER slide or drop objects through the fan guards.

NON appoggiarsi alla batteria di scambio termico: superficie tagliente.

NEVER lean on the exchange coil: sharp edges.



SIMBOLI DI SICUREZZA • SAFETY SYMBOL



Pericolo:
Tensione

Danger:
Power supply



Pericolo:
Temperatura

Danger:
Temperature



Pericolo:
Organi in movimento

Danger:
Moving parts



Pericolo:
Togliere tensione

Danger:
Disconnect power line



Pericolo!!!

Danger!!!

MOVIMENTAZIONE

Prima di movimentare l'unità accertarsi che non abbia subito danni durante il trasporto e verificare che le attrezzature da utilizzare per il sollevamento e posizionamento siano adeguate come portata (vedi tabella pesi) e rispettino le norme di sicurezza vigenti.

Particolare attenzione va posta a tutte le operazioni di carico, scarico e sollevamento onde evitare situazioni di pericolo per le persone e danneggiamenti alla carpenteria ed agli organi funzionali della macchina.

I pesi e gli assi del baricentro dell'unità sono indicati in tabella. I fori del basamento da utilizzare per il sollevamento sono evidenziati con adesivi gialli raffiguranti una freccia nera.

I pali, adeguatamente dimensionati, devono sporgere dal basamento per una lunghezza tale che le cinghie di sollevamento possano essere tese verso l'alto senza incontrare interferenze.

Accertarsi che le cinghie siano omologate per sopportare il peso dell'unità, fare attenzione che siano ben fissate al telaio superiore ed ai pali di sollevamento, le chiusure di sicurezza devono garantire che le cinghie non fuoriescano dalla loro sede.

Il telaio di sollevamento deve avere il punto di aggancio sulla verticale del baricentro.

Durante il sollevamento si consiglia di montare i supporti antivibranti (AVX), fissandoli ai fori ϕ 18mm sul basamento, secondo lo schema di montaggio a corredo degli accessori (AVX).

È assolutamente vietato sostare sotto l'unità.

MOVEMENT

Before moving the unit, make sure that it has not suffered any damage during transport and make sure that the lifting and positioning equipment to be used has an adequate capacity (see table of weights) and that it complies with current safety regulations. Particular care must be taken during all loading, unloading and lifting operations, to avoid potential danger to persons, damage to carpentry works and damage to the machine's working parts.

The unit's weight and axes of the center of gravity are indicated in the table. The holes in the base to be used for lifting are marked with adhesive labels showing a black arrow on a yellow ground.

The lifting forks must be of a suitable size, and must protrude from the base by a length sufficient to allow the lifting cables to be raised from above without encountering any type of interference. Make sure that the belts are capable of bearing the full weight of the unit, ensure they are firmly fixed to the upper frame and to the lifting forks, the safety fastenings must ensure that the belts do not come out of their housing. The lifting frame connection point must be vertical to the center of gravity.

During lifting it is recommended that the vibration damper supports are installed (AVX), fitting them to the 18mm holes in the base, according to the assembly diagram supplied with the accessories (AVX).

Never stand under the unit.

Peso e Baricentro • Weight and Center of gravity

RV versione • version		0601	0701	0901	1101	1401	1601	1202	1402	1602	1802
L	[kg]	1.425	1.525	2.055	2.215	2.805	3.065	2.540	2.755	3.155	3.745
Gx	[mm]	1.222	1.216	1.610	1.625	1.810	1.825	1.670	1.915	1.970	2.555
Gy	[mm]	744	730	950	960	960	975	880	900	870	925
A	[kg]	1.495	1.925	2.170	2.395	2.985	3.490	2.720	2.940	3.640	3.975
Gx	[mm]	1.223	1.620	1.625	1.640	1.830	2.135	1.680	1.930	2.620	2.565
Gy	[mm]	745	980	960	970	970	990	890	910	915	935
E	[kg]	1.525	1.955	2.360	2.425	3.015	3.520	2.780	3.000	3.910	4.255
Gx	[mm]	1.223	1.620	1.625	1.640	1.830	2.135	1.680	1.930	2.620	2.565
Gy	[mm]	745	980	960	970	970	990	890	910	915	935
H	[kg]	1.555	1.995	2.260	2.505	-	-	2.840	3.080	3.825	4.190
Gx	[mm]	1.230	1.625	1.630	1.650	-	-	1.685	1.940	2.590	2.535
Gy	[mm]	747	995	975	990	-	-	920	935	945	965

RV versione • version		2002	2202	2502	2802	3002	3202	3603	3903	4203	4803
L	[kg]	4.205	4.385	5.300	5.770	6.030	6.260	7.410	8.030	8.550	9.285
Gx	[mm]	3.080	3.085	3.350	3.510	3.530	3.530	4.760	5.030	5.345	5.360
Gy	[mm]	950	960	1.020	1.005	1.015	1.015	1.010	1.015	1.005	1.015
A	[kg]	4.500	4.745	5.660	6.140	6.680	6.995	7.950	8.575	9.100	9.365
Gx	[mm]	3.090	3.100	3.360	3.535	3.990	4.005	4.775	5.045	5.355	5.360
Gy	[mm]	965	975	1.025	1.015	1.025	1.025	1.015	1.020	1.015	1.015
E	[kg]	4.720	4.805	5.720	6.200	6.980	7.055	8.040	8.665	9.190	9.455
Gx	[mm]	3.090	3.100	3.360	3.535	3.990	4.005	4.775	5.045	5.355	5.360
Gy	[mm]	965	975	1.025	1.015	1.025	1.025	1.015	1.020	1.015	1.015
H	[kg]	4.705	4.950	-	-	-	-	-	-	-	-
Gx	[mm]	3.050	3.050	-	-	-	-	-	-	-	-
Gy	[mm]	985	990	-	-	-	-	-	-	-	-

Dimensioni fori per sollevamento • Hole dimensions for pick up

RV 0601 - 0701 - 0901 - 1101 - 1401 - 1202 - 1402 ϕ 65mm (tutte le versioni - all versions)

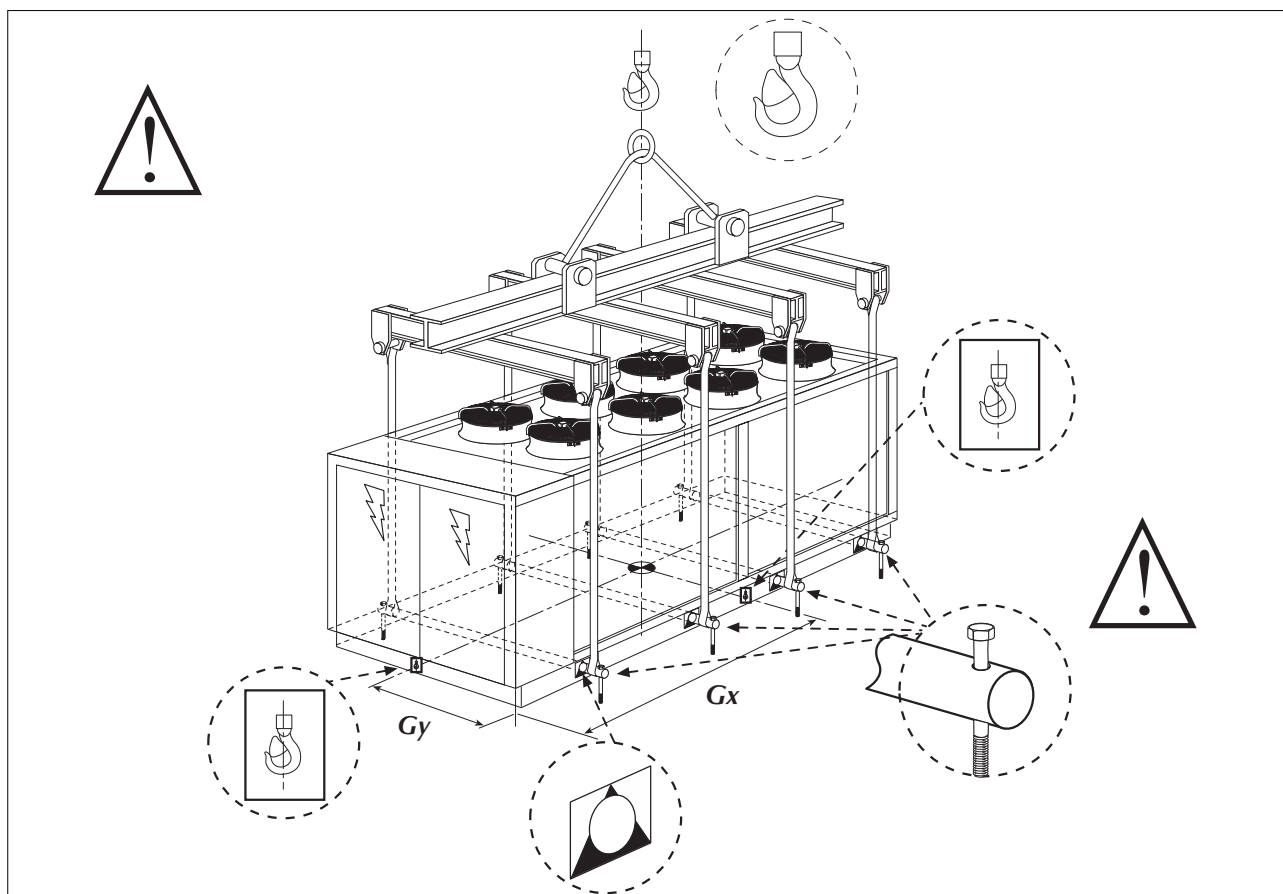
RV 1601 ϕ 65mm (L) ϕ 80mm (A - E)

RV 1602 ϕ 65mm (L) ϕ 80mm (A - E)

RV 1802 - 2002 - 2202 - 2502 - 2802 -
3002 - 3202 - 3603 - 4203 - 4803

ϕ 80mm (tutte le versioni - all versions)

Dimensioni fori per antivibranti - Hole dimensions for antivibration dampers : ϕ 18mm



SPEDIZIONE

Le macchine RV (esclusi mod. 0601 e 0701L) vengono spedite con già inserite a corredo i tubi metallici per sollevamento.

Per le macchine con desurriscaldatore o recuperatore totale vedi nota pag. 53.

UBICAZIONE

Le macchine della serie RV devono essere installate all'esterno, in zona adeguata, prevedendo gli spazi tecnici necessari. Questo è indispensabile sia per consentire gli interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione che per esigenze di funzionamento, dovendo l'apparecchio raccogliere aria dall'esterno lungo i lati perimetrali ed espellerla verso l'alto. Per il corretto funzionamento dell'unità, essa dovrà essere installata su di un piano perfettamente orizzontale. Assicurarsi che il piano di appoggio sia in grado di sopportare il peso della macchina.

L'apparecchio è realizzato in lamiera di acciaio zincata e trattata mediante verniciatura a caldo con polveri poliuretatiche per resistere alle intemperie. Non sono pertanto necessari particolari accorgimenti per la protezione dell'unità.

DELIVERY

RV machines are delivered (except mod. 0601 and 0701L) with the metal lifting pipes already supplied and fitted.

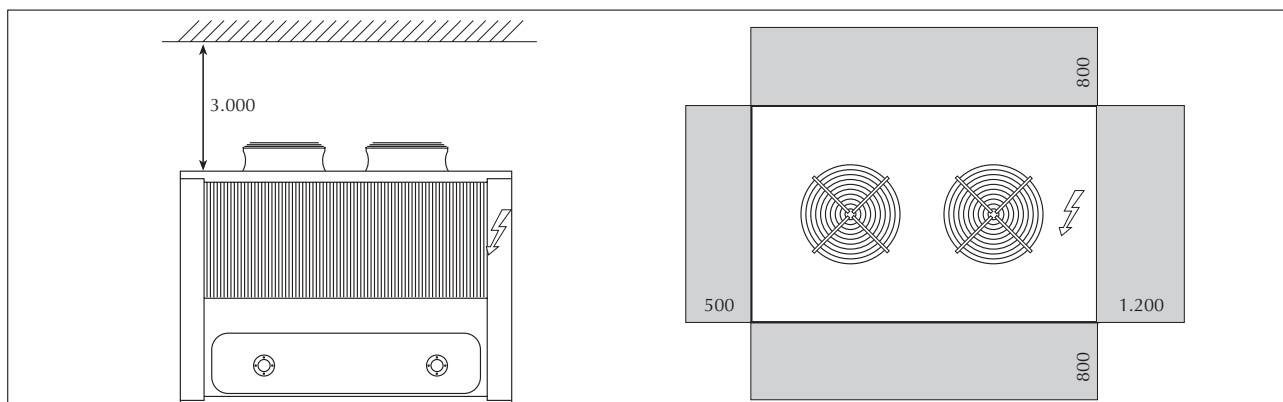
For units with desuperheater or total recovery make reference to appendix page 53.

INSTALLATION SITE

RV series units are designed for outdoor installation in a specifically prepared area guaranteeing adequate clearance for maintenance operations (routine and special) and for operation requirements (i.e. allowing air intake around the sides and delivery from above). To ensure correct operation, install the unit on a perfectly horizontal surface. Make sure that the support surface is able to withstand the weight of the machine.

The unit is constructed from galvanised sheet metal and painted with stoved polyurethane powder for resistance to atmospheric agents. No additional protective means are required by the unit.

SPAZI TECNICI MINIMI • MINIMUM TECHNICAL SPACE [mm]



Importanti informazioni di sicurezza

La macchina non deve oltrepassare i limiti di pressione e temperatura indicati nella tabella riportata nel paragrafo "Limiti di funzionamento".

Non è garantito il corretto funzionamento a seguito di un incendio; prima di riavviare la macchina contattare un centro di assistenza autorizzato.

La macchina è dotata di valvole di sicurezza che in caso di eccessiva pressione possono scaricare i gas ad alta temperatura in atmosfera.

Vento, terremoti ed altri fenomeni naturali di eccezionale intensità non sono stati considerati.

In caso di impiego dell'unità in atmosfera aggressiva o con acqua aggressiva consultare la sede.

A seguito di interventi di manutenzione straordinari sul circuito frigorifero con sostituzione di componenti, prima di riavviare la macchina, eseguire le seguenti operazioni:

1. Porre la massima attenzione nel ripristinare la carica di refrigerante indicata nella targa della macchina (interna al quadro elettrico)
2. Aprire tutti i rubinetti presenti nel circuito frigorifero.
3. Collegare correttamente l'alimentazione elettrica e la messa a terra
4. Controllare le connessioni idrauliche
5. Controllare che la pompa dell'acqua funzioni correttamente
6. Pulire i filtri dell'acqua
7. Controllare che le batterie del condensatore non siano sporche od ostruite
8. Verificare la corretta rotazione del gruppo ventilatori e dei compressori a vite

Important safety information

During the functioning the unit haven't to exceed the pressure limits given in the table showed in paragraph "Operation limits".

Correct operation of the unit is not ensured following a fire; prior to re-starting the unit, contact an authorized service centre.

The unit is provided with safety pressure relief valves which in case of an excessive pressure can release high temperature gas to the atmosphere.

Wind, earthquakes and other natural phenomena of extraordinary intensity have not been considered.

If the unit must be operated in an aggressive atmosphere or with aggressive water please consult the factory.

Further to extraordinary maintenance work on the refrigerant circuit with replacement of components, the following items must be checked:

1. The refrigerant charge must be restored to the value shown on the unit nameplate (inside the switchboard)
2. All the shut-off valves of the refrigerant system must be opened
3. The power supply and the earth wiring must be properly connected
4. The hydraulic connections must be checked
5. The water pump must operate correctly
6. The water filter must be clean
7. The condenser coils must not be dirty or obstructed
8. The correct direction of rotation of condenser fans and screw compressor must be checked

COLLEGAMENTI ELETTRICI

L'unità è completamente cablata in fabbrica e per la messa in funzione necessita dell'alimentazione elettrica secondo le indicazioni sulla targhetta caratteristica dell'unità, interceduta con delle protezioni in linea.

Le sezioni dei cavi e il dimensionamento dell'interruttore di linea sono puramente indicative.

Sarà cura dell'installatore dimensionare opportunamente la linea di alimentazione in funzione della lunghezza, del tipo di cavo, dell'assorbimento dell'unità e della dislocazione fisica.

Tutti i collegamenti elettrici devono essere rispondenti alle norme legislative vigenti al momento dell'installazione.

Gli schemi riportati nella presente documentazione devono essere utilizzati solo come ausilio per la predisposizione delle linee elettriche. Per le necessità di installazione, fare riferimento allo schema elettrico fornito con l'apparecchio.

Per l'installazione del pannello comandi remoto vedere figura 1.

PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE

Prima della messa in funzione si consiglia di verificare che:

- l'impianto sia stato caricato e l'aria sfiatata;
- i collegamenti elettrici siano stati eseguiti correttamente;
- la tensione di linea sia entro le tolleranze ammesse ($\pm 10\%$ del valore nominale);

ATTENZIONE: Almeno 24 ore prima della messa in funzione dell'unità (o al termine di ciascun periodo di pausa prolungato) l'unità deve essere messa sotto tensione in modo da consentire alle resistenze di riscaldamento del carter dei compressori di far evaporare il refrigerante eventualmente presente nell'olio. La mancata osservanza di questa precauzione può provocare gravi danni al compressore e comporta il decadimento della garanzia.

MESSA IN FUNZIONE DELL'UNITÀ

Si ricorda che per le unità di questa serie è prevista, se richiesta, la messa in funzione gratuita da parte del Servizio Assistenza AERMEC di zona.

La messa in funzione dev'essere preventivamente concordata in base ai tempi di realizzazione dell'impianto.

Prima dell'intervento del Servizio Assistenza AERMEC tutte le opere (allacciamenti elettrici e idraulici, caricamento e sfiato dell'aria dall'impianto) dovranno essere state ultimate. Per l'impostazione di tutti i parametri funzionali e per informazioni dettagliate riguardanti il funzionamento della macchina e della scheda di controllo fare riferimento al manuale d'uso.

CARICAMENTO / SCARICAMENTO IMPIANTO

Durante il periodo invernale, in caso di sosta dell'impianto, l'acqua presente nello scambiatore può ghiacciare, provocando danni irreparabili allo scambiatore stesso, il completo scaricamento dei circuiti frigoriferi e, talvolta, il danneggiamento dei compressori.

Per evitare il pericolo di gelo sono possibili tre soluzioni:

- 1) Completo scaricamento dell'acqua dallo scambiatore a fine stagione e riempimento all'inizio della stagione successiva.
- 2) Funzionamento con acqua glicolata, con una percentuale di glicole scelta in base alla temperatura minima esterna prevista. In questo caso si dovrà tenere debito conto delle diverse rese ed assorbimenti del refrigeratore, dimensionamento delle pompe e rese dei terminali.
- 3) Utilizzo di resistenze di riscaldamento dello scambiatore (di serie sugli apparecchi fino al RV2202, per le grandezze superiori è disponibile come accessorio). In tal caso le resistenze devono sempre essere sotto tensione per tutto il periodo di possibile gelo (macchina in stand-by).

WIRING CONNECTIONS

The unit is completely pre-wired at the factory. The electrical power requirements are specified on a data plate. The power line should be fitted with appropriate protective devices.

Cable sections and dimensions of the line switch are indicative only.

The installation technician is responsible for dimensioning the power line as appropriate, in relation to its length, the cable type, unit absorption and position.

All electrical connections should comply with standing regulations at the time of machine installation.

The diagrams in this document should only be used as a guide when making electrical connections. For particular installation requirements, refer to the wiring diagram supplied with the unit.

For installation of the remote control panel, see figure 1.

BEFORE MACHINE START-UP

Before starting up the machine, check that:

- circuits have been charged and all air has been bled;*
- electrical connections have been made correctly;*
- the line voltage is inside the permitted range of tolerance ($\pm 10\%$ the nominal value).*

CAUTION: *Power up the unit at least 24 hours before putting it into service (or following a prolonged period of disuse) to allow the compressor guard heaters to eliminate (by evaporation) any coolant in the oil. Failure to observe this precaution could lead to serious compressor damage and will automatically render the guarantee null and void.*

UNIT START-UP

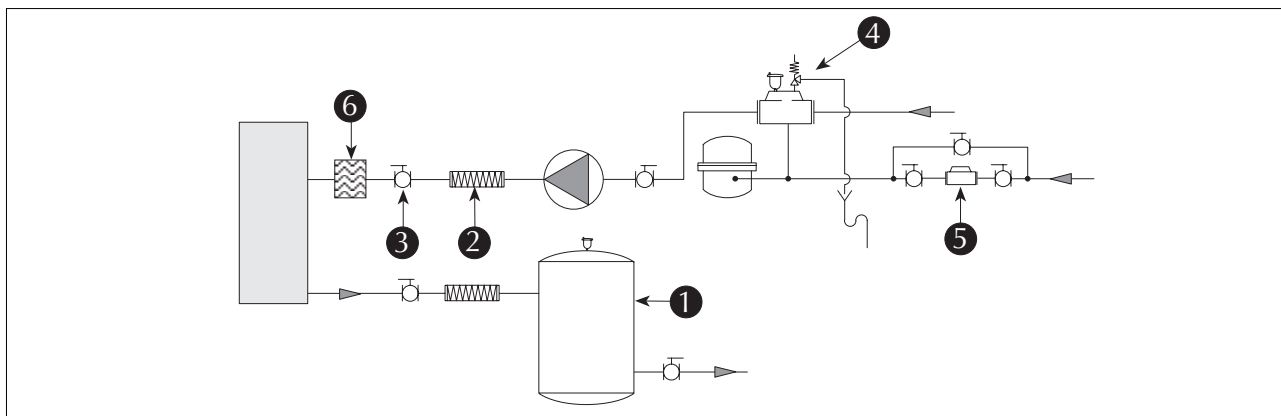
For detailed information regarding the operating parameter settings and all other machine or control card operations, consult the user manual.

FILLING / DRAINING THE INSTALLATION

If the unit is shut down during winter, the water in the exchanger could freeze, causing irreparable damage to the exchanger itself, discharging of the refrigerant circuits and even damage to the compressors.

To avoid the risk of freezing there are three possible solutions:

- 1) completely drain the exchanger of all water at the end of the season and refill at the beginning of the next season of operation.*
- 2) operation with glycol in the water, with a percentage of glycol according to the minimum ambient temperature that is foreseen. In this case you must account for the differences in performance and absorption of the chiller, sizing of the pumps and terminal unit capacities.*
- 3) The use of heating elements on the exchanger (Standard for all models up to 2202, available as accessory for the bigger sizes). In this case the heaters must be powered for the whole period when there is a risk of freezing (unit in stand-by).*



CIRCUITO IDRAULICO

La portata d'acqua inviata all'evaporatore deve essere costante in ogni momento.

È obbligatoria l'installazione, all'ingresso dell'evaporatore, di un flussostato (non fornito), pena il decadimento della garanzia. È inoltre obbligatorio montare il filtro meccanico (non fornito) (6) in ogni refrigeratore con evaporatore a piastre, pena il decadimento della garanzia.

La posizione ed il diametro degli attacchi idraulici sono riportati in "Dati dimensionali".

Si consiglia l'installazione dei seguenti accessori d'impianto:

- serbatoio di accumulo inerziale (1);
- giunti flessibili ad alta pressione (2);
- valvole manuali d'intercettazione (3);
- separatore d'aria con valvola di sicurezza (4);
- alimentatore automatico d'impianto con manometro (5);
- filtro meccanico (6), avente diametro fori filtranti non superiore ad un millimetro;

I modelli RV3603, 3903, 4203 e 4803 sono costituiti da due circuiti frigoriferi distinti. Il primo è sostanzialmente analogo al circuito frigorifero dei refrigeratori monocompressore, tuttavia ne differisce per il fatto che l'evaporatore è del tipo a fascio tubiero (anziché a piastre). Il secondo corrisponde a quello dei refrigeratori bi-compressore.

A caratterizzare i modelli tri-compressore è il circuito idraulico, dove sono presenti due scambiatori di calore a fascio tubiero disposti in parallelo.

Per un corretto funzionamento di queste macchine è necessario bilanciare i due rami del circuito idraulico.

Ciò può essere fatto inserendo una valvola a saracinesca in ciascuno dei due rami del circuito, per poter regolare le relative portate d'acqua fino ad avere lo stesso Δt .

NORME D'USO PER GAS R407C

I refrigeratori d'acqua funzionanti con gas frigorifero R407C richiedono particolari attenzioni nel montaggio e nella manutenzione, al fine di preservarli da anomalie di funzionamento.

È necessario pertanto:

- Evitare reintegri d'olio differente da quello specificato già precaricato nel compressore. I compressori rotativi della serie RV utilizzano olio FVC 68 D.
- In caso vi siano fughe di gas tali da rendere il refrigeratore anche solo parzialmente scarico, evitare di reintegrare la parte di fluido frigorifero, ma scaricare completamente la macchina e dopo avere eseguito il vuoto, ricaricarla con la quantità prevista.
- **In caso di sostituzione di qualsiasi parte del circuito frigorifero, non lasciare il circuito aperto più di 15 minuti.**
- **In particolare, in caso di sostituzione del compressore, completare l'installazione entro il tempo sopraindicato, dopo averne rimosso i tappi in gomma.**
- In condizioni di vuoto non dare tensione al compressore; non comprimere aria all'interno del compressore.
- Utilizzando bombole di gas R407C si raccomanda di fare attenzione al numero massimo di prelievi consentito al fine di garantire il corretto rapporto dei componenti la miscela gassosa R407C.

HYDRAULIC CIRCUIT

Water flow to the evaporator must be constant.

Failure to install a flowswitch (not supplied) at the evaporator inlet will render the guarantee null and void.

Note that the mechanical filter (not supplied) (6) must also be installed in all chiller units with plate evaporator. Failure to do so will render the guarantee null and void.

The position and diameter of hydraulic unions are specified in "Dimensions".

The installation of the following accessories is recommended:

- inertial storage tank (1);
- high-pressure flexible couplings (2);
- manual shut-off valves (3);
- air separator with safety valve (4);
- automatic system feeder with pressure gauge (5);
- water strainer (6); with holes diameter no bigger than 1 millimeter.

Models RV3603, 3903, 4203 and 4803 feature two separate cooling circuits. The first is similar to the circuit of single-compressor chillers, with the exception that a shell-and-tube (rather than plate-type) evaporator is used.

The second circuit is the same as the twin-compressor chillers.

In the case of three-compressor models, the hydraulic circuit features two parallel shell-and-tube heat exchangers.

To ensure correct, balanced operation of the unit, fit a gate valve in each branch of the hydraulic circuit to regulate water flow to approximately the same Dt value.

REQUIREMENTS FOR GAS R407C

Water chillers using coolant gas R407C require special attention during assembly and maintenance operations to prevent operating faults from arising.

Observe the following requirements:

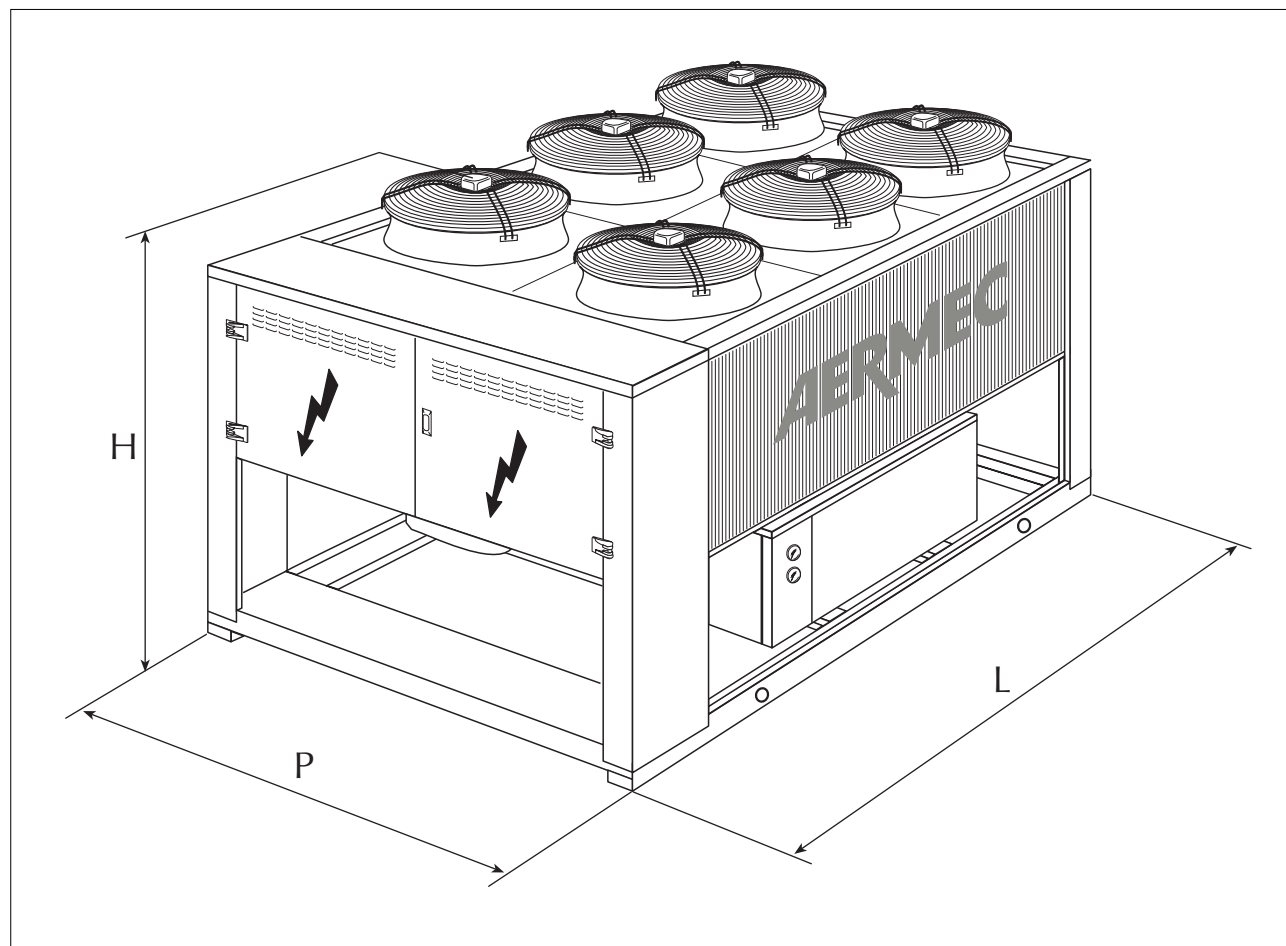
- Do not top up the oil with a type that is different from that already precharged in the compressor. RV rotary compressors use FVC 68 D oil.
 - In the event that a gas leak has discharged the chiller, do not top up with the coolant fluid; discharge the machine completely, apply a vacuum, then recharge with the quantity specified.
 - Do not leave the cooling circuit open for more than 15 minutes when replacing parts.
 - When replacing the compressor, complete the operation within the time specified above (after having removed the rubber plugs).
 - Do not power up the compressor when under vacuum; do not compress air inside the compressor.
- Using R407C gas bottle take care to the maximum number of allowed drawings in order to ensure the correct proportioning of R407C gas.

DIMENSIONI • DIMENSIONS [mm]

VERSIONE SILENZIATA (L) • LOW NOISE VERSIONS (L)

Grandezza • Size	0601	0701	0901	1101	1401	1601	1202	1402	1602	1802
H	2.250	2.250	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.325
P	1.550	1.550	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200
L	2.700	2.700	3.250	3.250	3.850	3.850	3.250	3.850	3.850	5.100
e	1.480	1.480	2.130	2.130	2.130	2.130	2.130	2.130	2.130	2.090
f	2.000	2.000	2.150	2.150	2.750	2.750	2.150	2.750	2.750	3.902
g	-	-	1.075	1.075	1.375	1.375	1.075	1.375	1.375	1.301
i	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.300
j	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.301

Grandezza • Size	2002	2202	2502	2802	3002	3202	3603	3903	4203	4803
H	2.325	2.325	2.325	2.325	2.325	2.325	2.325	2.325	2.325	2.325
P	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200
L	6.105	6.105	6.705	7.305	7.305	7.305	9.550	10.155	10.765	10.765
e	2.090	2.090	2.090	2.090	2.090	2.090	2.090	2.090	2.090	2.090
f	5.005	5.005	5.605	6.205	6.205	6.205	8.455	9.055	9.655	9.655
g	1.885	1.885	1.885	2.485	2.485	2.485	1.885	2.485	2.485	2.485
i	1.235	1.235	1.235	1.235	1.235	1.235	4.085	4.685	4.685	4.685
j	1.885	1.885	2.485	2.485	2.485	2.485	2.485	1.885	2.485	2.485
k	-	-	-	-	-	-	1.100	1.100	1.100	1.100



DIMENSIONI • DIMENSIONS [mm]

VERSIONE ALTA TEMPERATURA (A) • HIGH TEMPRATURE VERSIONS (A)

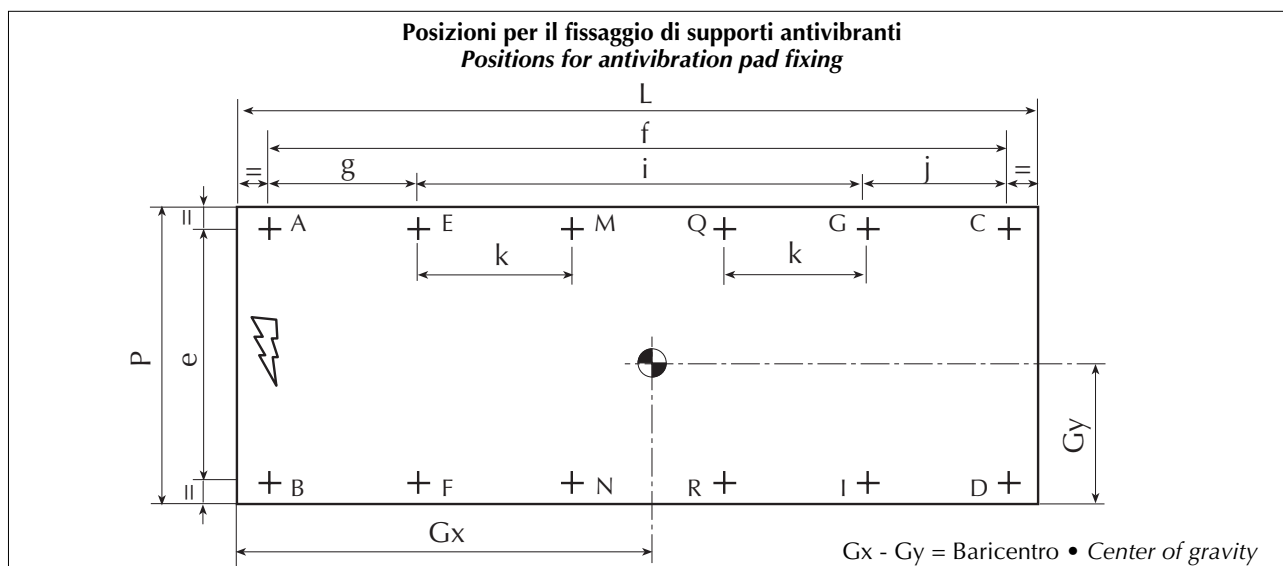
VERSIONE SUPER SILENZIATA (E) • EXTRA LOW NOISE VERSIONS (E)

Grandezza • Size	0601	0701	0901	1101	1401	1601	1202	1402	1602	1802
H	2.250	2.310	2.310	2.310	2.310	2.325	2.310	2.310	2.325	2.325
P	1.550	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200
L	2.700	3.250	3.250	3.250	3.850	5.100	3.250	3.850	5.100	5.100
e	1.480	2.130	2.130	2.130	2.130	2.090	2.130	2.130	2.090	2.090
f	2.000	2.150	2.150	2.150	2.750	3.902	2.150	2.750	3.902	3.902
g	-	1.075	1.075	1.075	1.375	1.301	1.075	1.375	1.301	1.301
i	-	-	-	-	-	1.300	-	-	1.300	1.300
j	-	-	-	-	-	1.301	-	-	1.301	1.301

Grandezza • Size	2002	2202	2502	2802	3002	3202	3603	3903	4203	4803
H	2.325	2.325	2.325	2.325	2.325	2.325	2.325	2.325	2.325	2.325
P	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200
L	6.105	6.105	6.705	7.305	8.955	8.955	9.550	10.155	10.765	10.765
e	2.090	2.090	2.090	2.090	2.090	2.090	2.090	2.090	2.090	2.090
f	5.005	5.005	5.605	6.205	7.855	7.855	8.455	9.055	9.655	9.655
g	1.885	1.885	1.885	2.485	1.885	1.885	1.885	2.485	2.485	2.485
i	1.235	1.235	1.235	1.235	4.085	4.085	4.085	4.685	4.685	4.685
j	1.885	1.885	2.485	2.485	1.885	1.885	2.485	1.885	2.485	2.485
k	-	-	-	-	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100

VERSIONE POMPA DI CALORE (HL-HE) • HEATING PUMP VERSIONS (HL-HE)

Grandezza • Size	0601H	0701H	0901H	1101H	1202H	1402H	1602H	1802H	2002H	2202H
H	2.250	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.325	2.325	2.325	2.325
P	1.550	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200
L	2.700	3.250	3.250	3.250	3.250	3.850	5.100	5.100	6.105	6.105
e	1.480	2.130	2.130	2.130	2.130	2.130	2.090	2.090	2.090	2.090
f	2.000	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150	3.902	3.902	5.005	5.005
g		1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.301	1.301	1.885	1.885
i							1.300	1.300	1.235	1.235
j	-	-	-	-	--	-	1.301	1.301	1.885	1.885



PESI [kg] e DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DEL PESO SUGLI APPOGGI

WEIGHTS [kg] and PERCENTAGE DISTRIBUTION OF WEIGHT ON SUPPORTS

VERSIONE SILENZIATA (L)

LOW NOISE VERSIONS (L)

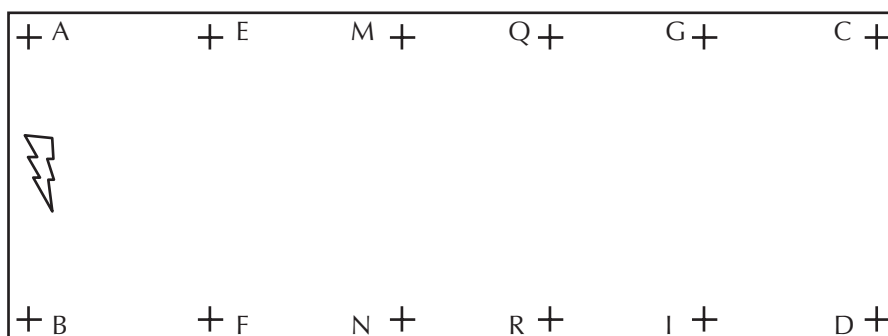
Grandezza • Size	0601	0701	0901	1101	1401	1601	1202	1402	1602	1802
Peso • Weight [kg]	1.425	1.525	2.055	2.215	2.805	3.065	2.540	2.755	3.155	3.745
A	% 26	26	22	22	23	23	19	21	19	14
B	% 28	29	29	28	30	30	29	30	30	19
C	% 22	21	21	22	21	21	21	20	20	8
D	% 24	24	28	28	26	26	31	29	31	11
G	% -	-	-	-	-	-	-	-	-	20
I	% -	-	-	-	-	-	-	-	-	28

Grandezza • Size	2002	2202	2502	2802	3002	3202	3603	3903	4203	4803
Peso • Weight [kg]	4.205	4.385	5.300	5.770	6.030	6.260	7.410	8.030	8.550	9.285
A	% 13	13	8	9	9	9	8	5	5	5
B	% 16	16	10	10	10	10	10	6	5	5
C	% 7	7	9	8	8	8	7	9	8	8
D	% 9	9	11	9	9	9	9	11	9	9
E	% -	-	9	12	12	12	-	15	17	17
F	% -	-	10	15	15	15	-	18	19	19
G	% 24	24	19	17	17	17	12	-	-	-
I	% 31	31	24	20	20	20	14	-	-	-
M	% -	-	-	-	-	-	18	-	-	-
N	% -	-	-	-	-	-	22	-	-	-
Q	% -	-	-	-	-	-	-	17	17	17
R	% -	-	-	-	-	-	-	19	20	20

VERSIONE POMPA DI CALORE (H) • HEATING PUMP VERSION (H)

Grandezza • Size	0601H	0701H	0901H	1101H	1202H	1402H	1602H	1802H	2002H	2202H
Peso • Weight [kg]	1.555	1.995	2.260	2.505	2.840	3.080	3.825	4.190	4.705	4.950
A	% 27	23	22	22	20	21	15	16	13	13
B	% 28	27	28	27	28	29	20	20	16	16
C	% 22	23	22	23	22	21	8	8	7	7
D	% 23	27	28	28	30	29	11	10	9	9
E	% -	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F	% -	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G	% -	-	-	-	-	-	19	20	24	24
I	% -	-	-	-	-	-	27	26	31	31

Posizioni per il fissaggio di supporti antivibranti AVX Positions for antivibration pad fixing AVX



Dimensioni fori per antivibranti - Hole dimensions for antivibration dampers : ϕ 18mm

PESI [kg] e DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DEL PESO SUGLI APPOGGI
WEIGHTS [kg] and PERCENTAGE DISTRIBUTION OF WEIGHT ON SUPPORTS

VERSIONE ALTA TEMPERATURA (A) • HIGH TEMPERATURE VERSIONS (A)
VERSIONE SUPER SILENZIATA (E) • EXTRA LOW NOISE VERSIONS (E)

Grandezza • Size	0601	0701	0901	1101	1401	1601	1202	1402	1602	1802
Peso (A) [kg]	1.495	1.925	2.170	2.395	2.985	3.490	2.720	2.940	3.640	3.975
Weight (E) [kg]	1.525	1.955	2.360	2.425	3.015	3.520	2.780	3.000	3.910	4.255
A	% 27	22	22	22	23	14	19	21	13	15
B	% 28	28	28	28	29	18	29	29	19	21
C	% 22	22	22	22	21	10	21	21	9	7
D	% 23	28	28	28	27	12	31	29	13	11
E	% -	-	-	-	-	21	-	-	-	-
F	% -	-	-	-	-	25	-	-	-	-
G	% -	-	-	-	-	-	-	-	19	19
I	% -	-	-	-	-	-	-	-	27	27

Grandezza • Size	2002	2202	2502	2802	3002	3202	3603	3903	4203	4803
Peso (A) [kg]	4.500	4.745	5.660	6.140	6.680	6.995	7.950	8.575	9.100	9.365
Weight (E) [kg]	4.720	4.805	5.720	6.200	6.980	7.055	8.040	8.665	9.190	9.455
A	% 13	13	8	9	10	10	8	5	5	5
B	% 16	16	10	10	11	11	10	6	5	5
C	% 7	7	9	8	6	6	7	9	8	8
D	% 9	9	11	9	6	6	9	11	9	9
E	% -	-	9	12	-	-	-	15	17	17
F	% -	-	10	15	-	-	-	18	19	19
G	% 24	24	19	17	-	-	12	-	-	-
I	% 31	31	24	20	-	-	14	-	-	-
M	% -	-	-	-	21	21	18	-	-	-
N	% -	-	-	-	24	24	22	-	-	-
Q	5	-	-	-	10	10	-	17	17	17
R	5	-	-	-	12	12	-	19	20	20

INCREMENTO DI PESO [kg] • WEIGHT INCREASE [kg]

INCREMENTO DI PESO DELLE VERSIONI (D) CON DESURRISCALDATORE [kg]
WEIGHT INCREASE OF (D) VERSIONS WITH DESUPERHEATER [kg]

Grandezza • Size	0601	0701	0901	1101	1401	1601	1202	1402	1602	1802
[kg]	13	18	43	54	66	72	25	36	61	85
Grandezza • Size	2002	2202	2502	2802	3002	3202	3603	3903	4203	4803
[kg]	96	108	120	132	138	144	174	186	198	217

INCREMENTO DI PESO DELLE VERSIONI (T) CON RECUPERATORE TOTALE [kg]
WEIGHT INCREASE OF (T) VERSIONS WITH TOTAL RECOVERY [kg]

Grandezza • Size	0601	0701	0901	1101	1401	1601	1202	1402	1602	1802
[kg]	127	136	238	255	316	316	255	272	374	476
Grandezza • Size	2002	2202	2502	2802	3002	3202	3603	3903	4203	4803
[kg]	493	510	571	633	633	633	826	888	949	949

NB Le versioni con recupero totale e quelle con desurriscaldatore presentano variazioni di peso rispetto al modello di riferimento, ma le variazioni di posizione baricentro e distribuzione pesi sono trascurabili.

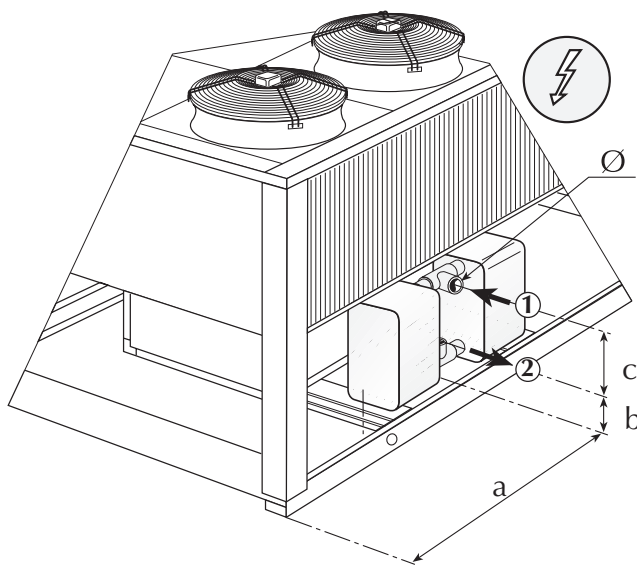
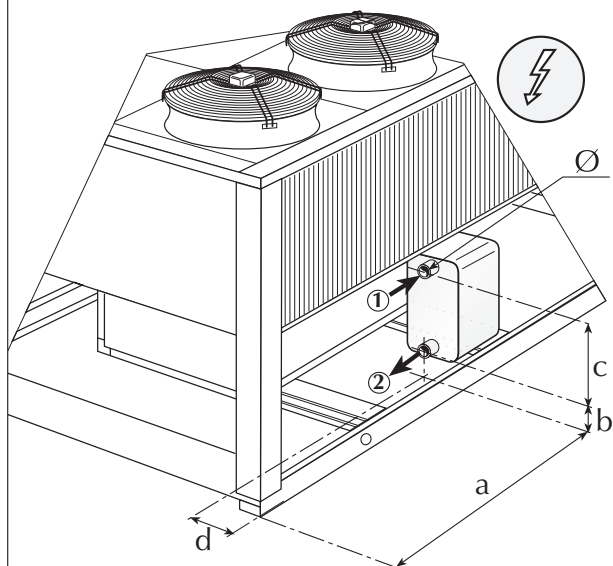
NB Versions with total recovery or desuperheater have a different weight to that of the standard version; variations in the centre of gravity and weight distribution requirements are however negligible.

POSIZIONE DEGLI ATTACCHI IDRAULICI • WATER CONNECTIONS POSITION [mm]

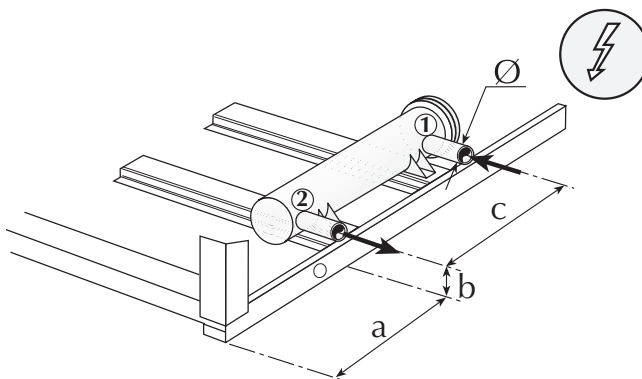
RV-RVH 0601
RV-RVH 0701
RV-RVH 0901
RV-RVH 1101
RV 1401
RV 1601

RV-RVH 1202
RV-RVH 1402
RV 1602
RV 1802
RV 2002
RV 2202

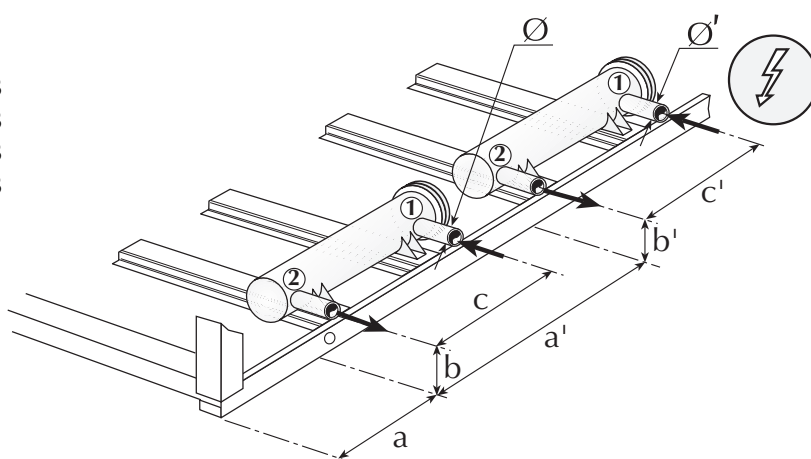
RV 1602H
RV 1802H
RV 2002H
RV 2202H



RV 2502
RV 2802
RV 3002
RV 3202



RV 3603
RV 3903
RV 4203
RV 4803



POSIZIONE DEGLI ATTACCHI IDRAULICI • WATER CONNECTIONS POSITION [mm]

	RV-H 601	RV 701*	RV-H 701**	RV-H 901	RV1101	RV1401	RV1601*	RV1601**
a	1.060	1.030	1.272	1.272	1.224	1.224	1.224	980
b	215	215	215	215	215	215	215	230
c	519	519	519	519	628	628	628	628
d	263	263	263	263	280	280	280	280
Ø	G2"	G2"	G2"	G2"	DN80	DN80	DN80	DN80

	RV-H 1202	RV-H 1402	RV1602*	RV1602**	RV1802	RV2002	RV2202	RV2502	RV2802
a	558	933	933	980	980	1.352	1.352	2.080	2.080
b	215	215	215	230	230	230	230	463	463
c	628	628	628	628	628	628	628	2.200	2.200
d	280	280	280	280	280	280	280		
Ø	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN200	DN200

	RV3002*	RV3002**	RV3202*	RV3202**		RV3603	RV3903	RV4203	RV4803
a	2.080	4.340	2.080	4.340		445	1.360	445	445
b	463	463	463	463		396	396	396	396
c	2.200	2.200	2.200	2.200		2.280	2.280	2.280	2.280
Ø	DN200	DN200	DN200	DN200		DN125	DN125	DN125	DN125
a'	-	-	-	-	-	4.625	4.540	5.250	5.250
b'	-	-	-	-	-	422	463	463	463
c'	-	-	-	-	-	2.250	2.200	2.200	2.200
Ø'	-	-	-	-	-	DN150	DN200	DN200	DN200

	RVH1602	RVH1802	RVH2002	RVH2202
a	2480	2480	2015	2015
b	215	215	340	340
c	519	519	520	520
Ø	G3"	G3"	DN80	DN80

(*) = Solo versione silenziosa (L) • Only low noise (L) version

(**) = Esclusa versione silenziosa (L) • Excluding low noise (L) version

① = ingresso acqua • water inlet

② = uscita acqua • water outlet

Per la posizione dei desurriscaldatori contattare ns sede

For the position of desuperheaters, please contact our head office

SCHEMI ELETTRICI • WIRING DIAGRAMS

LEGENDA • KEY

0/1	= Interruttore Acceso/Spento <i>Switch On / Off</i>
AP	= Pressostato di alta pressione <i>High pressure switch</i>
BP	= Pressostato di bassa pressione <i>Low pressure switch</i>
CMPO	= Contattore pompa evaporatore <i>Evaporator pump contactor</i>
CP	= Compressore <i>Compressor</i>
CCD	= Contattore CP triangolo <i>Delta CP contactor</i>
CCL	= Contattore di linea <i>Line CP contactor</i>
CCY	= Contattore CP stella <i>CP star contactor</i>
CV	= Contattore motori ventilatori <i>Fan motor contactor</i>
DCP	= Dispositivo per basse temperature <i>Low ambient temperature device</i>
E/I	= Interruttore caldo / freddo <i>Switch hot / cold</i>
F	= Fusibile • Fuse
FL	= Flussostato • Flow switch
FLR	= Flussostato recuperatore <i>Recover Flow switch</i>
IG	= Interruttore generale <i>Main switch</i>
IL	= Interruttore di linea <i>Line main switch</i>
M	= Morsettiera • Terminal board
MPO	= Elettropompa • Motor pump
MTA	= Magnetotermico circuito ausiliario <i>Auxiliary circuit thermal-magnetic cut-out</i>
MTCP	= Magnetotermico compressore <i>Compressor thermal-magnetic cut-out</i>
MTV	= Magnetotermico motore ventilatore <i>Fan motor thermal-magnetic cut-out</i>
MV	= Motore ventilatore • Fan motor
N	= Neutro di alimentazione <i>Power neutral</i>
R	= Relè • Relay
RC	= Resistenza olio compressore <i>Compressor oil heater</i>
RCS	= Sequenza fasi + controllo tensione <i>Phase sequence relay</i>
RE	= Resistenza antigelo evaporatore <i>Evaporator anti freeze heater</i>
RT	= Relè termico cpm compressore <i>Compressor thermal protection</i>

PE	= Collegamento a terra • Earth connection
SAE	= Sonda temperatura aria esterna <i>Ambient air temperature probe</i>
SC	= Scheda a microprocessore <i>Microprocessor card</i>
SET	= Secondo set <i>Second set</i>
SGP	= Sonda gas premente <i>High pressure gas sensor</i>
SIW	= Sonda ingresso acqua <i>Water inlet probe</i>
SL	= Sonda temperatura liquido <i>Liquid temperature probe</i>
SUW	= Sonda uscita acqua <i>Water outlet probe</i>
TAP	= Trasduttore alta pressione <i>High pressure sensor</i>
TBP	= Trasduttore bassa pressione <i>Low pressure sensor</i>
TCP	= Protezione termica compressore <i>Compressor thermal protection</i>
TEP	= Temporizzatore • Timer
TMP	= Protezione termica pompa <i>Pump thermal protection</i>
TR	= Trasformatore • Transformer
TV	= Protezione motore ventilatore <i>Fan motor protection</i>
V3V	= Valvola 3 vie <i>Three way valve</i>
VB	= Valvola batteria <i>Coil valve</i>
VIC	= Valvola inversione ciclo <i>Reverse cycle valve</i>
VR	= Valvola recupero <i>Heat recovery valve</i>
VS	= Valvola solenoide di by-pass <i>By-pass solenoid valve</i>
VLI	= Valvola iniezione liquido <i>Liquid injection valve</i>
VSL	= Valvola intercettazione liquido <i>Liquid shut-off valve</i>
VSP	= Valvola parzializzazione compressore <i>Compressor shut-off valve</i>
	Collegamenti da eseguire in loco <i>On-site wiring</i>
	Componenti non forniti <i>Components not supplied</i>
	Accessori <i>Accessories</i>

Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams are subject to modification. Therefore, always refer to the wiring diagram inside the unit.

DATI ELETTRICI • ELECTRICAL DATA

Grandezza • Size	0601	0701	0901	1101	1401	1601	1202	1402	1602	1802
SEZ A [mm ²]	70	70	95	120	185	2x120	120	185	185	240
SEZ PE [mm ²]	35	35	50	75	95	120	75	95	95	120
IL [A]	160	160	250	250	315	400	250	315	315	400

Grandezza • Size	2002	2202	2502	2802	3002	3202	3603	3903	4203	4803
SEZ A [mm ²]	2x150	2x150	2x185	2x240	3x150	3x185	3x185	2x210	3x240	4x240
SEZ PE [mm ²]	150	150	185	240	2x150	2x185	2x185	2x240	2x240	2x240
IL [A]	400	630	630	630	630	800	800	800	1.000	1.250

Sezioni consigliate per lunghezza massima 50m. Le sezioni dei cavi e il dimensionamento dell' interruttore di linea sono puramente indicative.

Sarà cura dell' installatore dimensionare opportunamente la linea di alimentazione in funzione della lunghezza, del tipo di cavo, dell' assorbimento dell' unità e della dislocazione fisica.

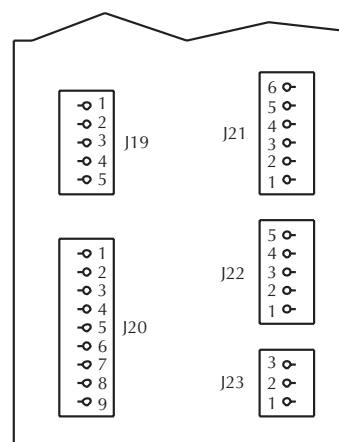
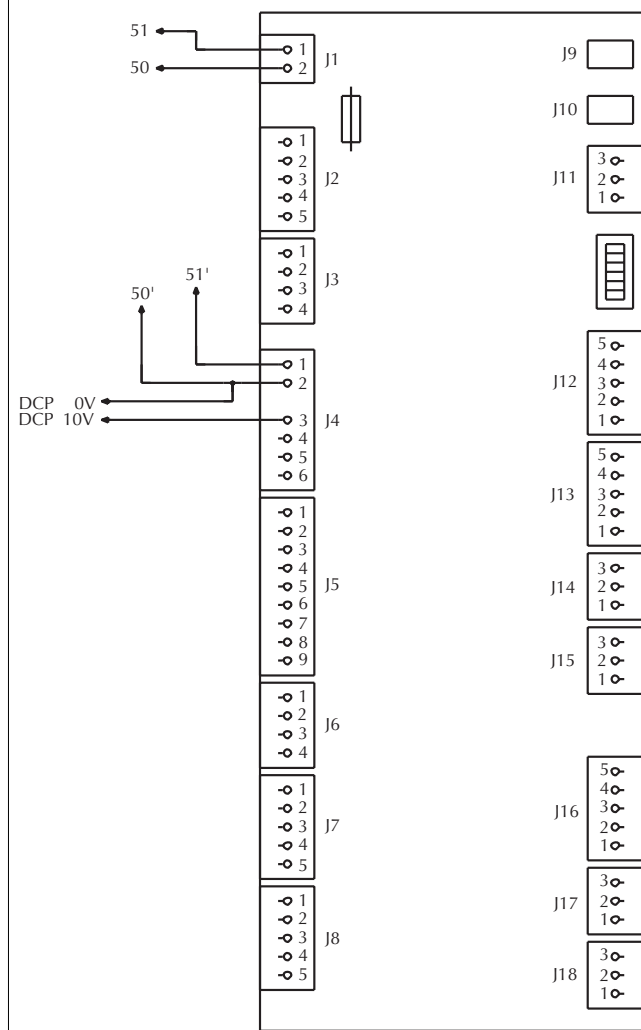
Sections recommended for max. cable lengths of 50 m. Cable sections and dimensions of the line switch are indicative only. The installation technician is responsible for dimensioning the power line as appropriate, in relation to its length, the cable type, unit absorption and position.

SCHEDA ELETTRONICA MONOCOMPRESSORE ELECTRONIC CARD SINGLE COMPRESSOR

601 - 701 - 901 - 1101 - 1401 - 1601

LEGENDA • KEY

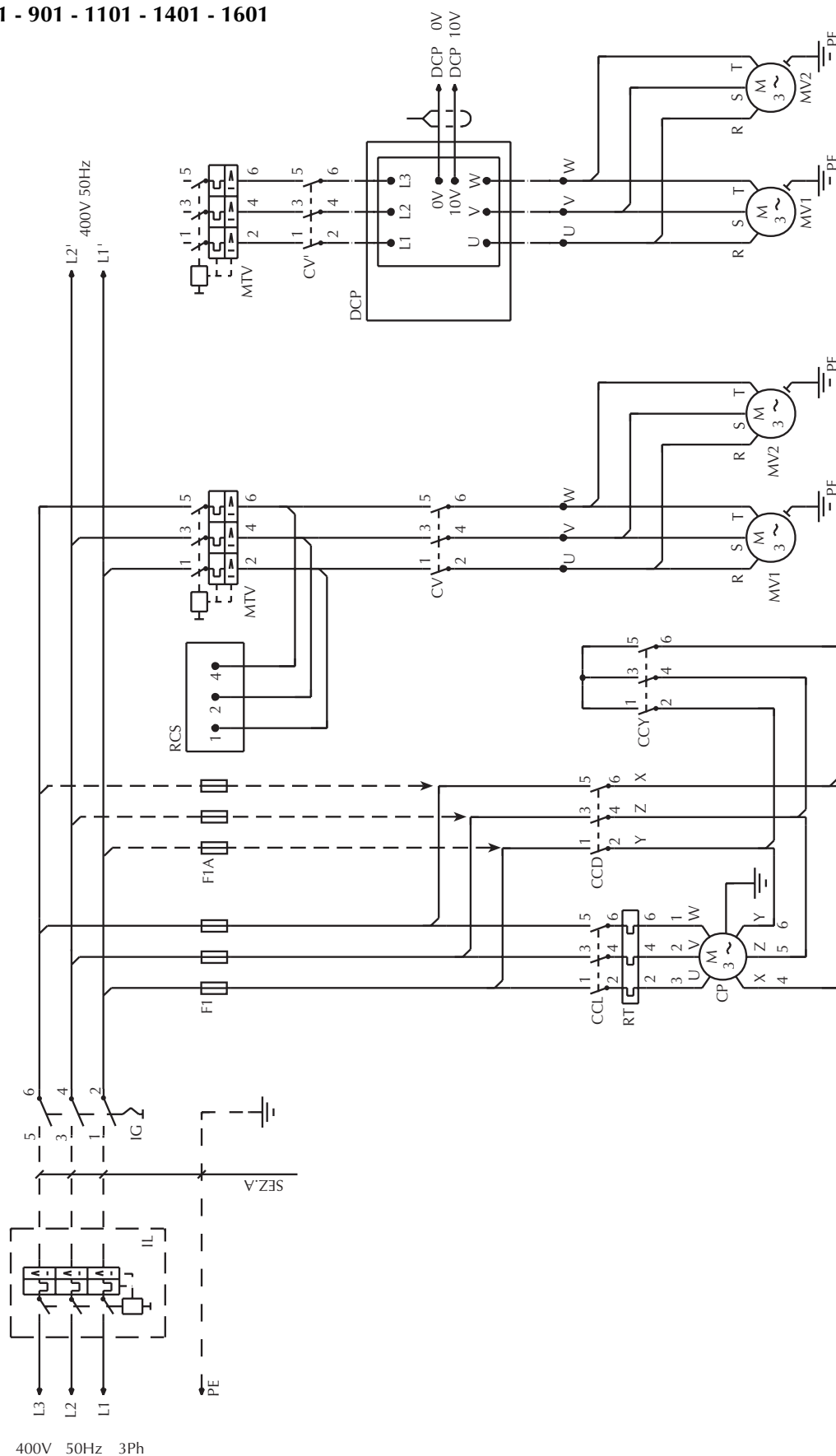
- J 1 Alimentazione 24V 50Hz • Power supply 24V- 50Hz
- J 2 Ingressi analogici (trasduttori) • Analog in-put (
- J 3 Ingressi analogici (sonde) • Analog in-put (probe)
- J 4 Uscite analogiche (DCP) • Analog out-put (DCP)
- J 5 Ingressi digitali (sicurezze) • Digital in-put (safety)
- J 6 Ingressi analogici (sonde) • Analog in-put (probe)
- J 7 Ingressi digitali (sicurezze) • Digital in-put (safety)
- J 8 Ingressi digitali universali • Universal digital in-put
- J 9 Collegamento per sinottico • Connection for synoptic
- J 10 Collegamento per comando • Connection for command
- J 11 Collegamenti per rete Plan • Connection for Plan web
- J 12 Uscite digitali (carichi) • Digital out-put (load)
- J 13 Uscite digitali (carichi) • Digital out-put (load)
- J 14 Uscite digitali (carichi) • Digital out-put (load)
- J 15 Allarme generale • General alarm
- J 17 Uscite digitali (carichi) • Digital out-put (load)
- J 18 Uscite digitali (carichi) • Digital out-put (load)
- J 19 Uscite digitali (carichi) • Digital out-put (load)
- J 20 Uscite analogiche (sonde) • Analog out-put (probe)
- J 21 Uscite digitali (carichi) • Digital out-put (load)
- J 22 Uscite digitali (carichi) • Digital out-put (load)
- J 23 Collegamenti scheda espansione
connection for expansion electronic board



Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams are subject to modification. Therefore, always refer to the wiring diagram inside the unit.

COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE MONOCOMPRESSORE
POWER CONNECTIONS SINGLE COMPRESSOR

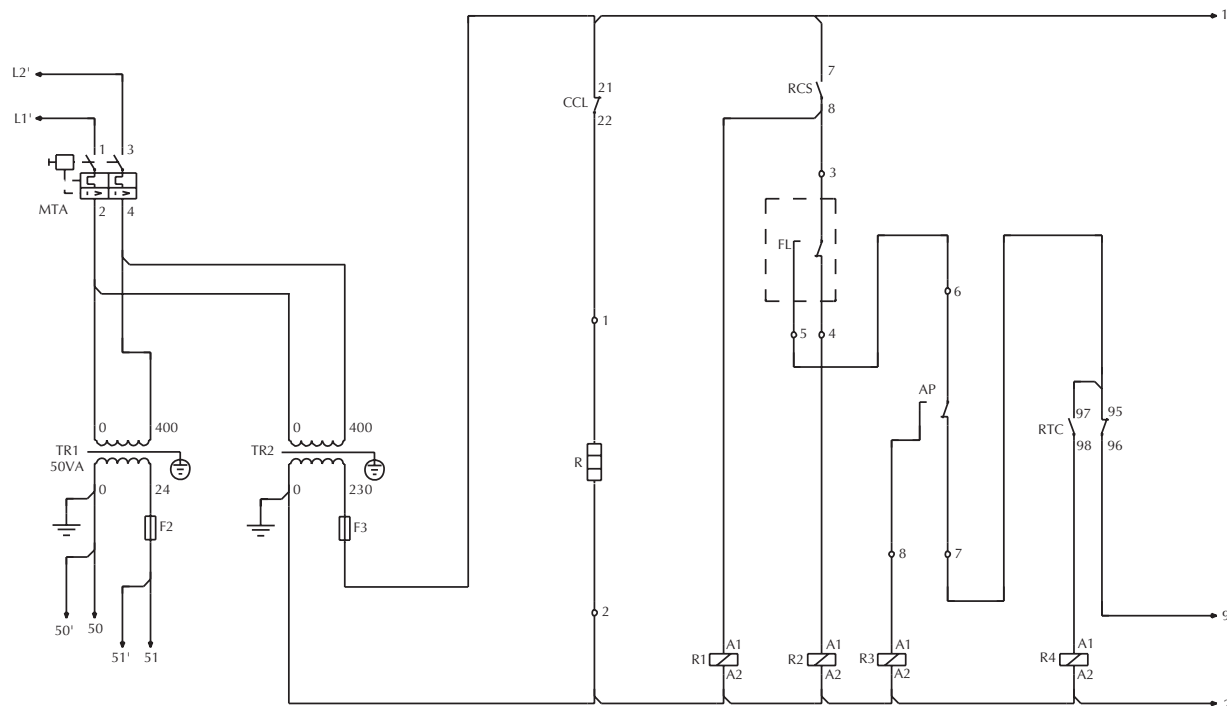
601 - 701 - 901 - 1101 - 1401 - 1601



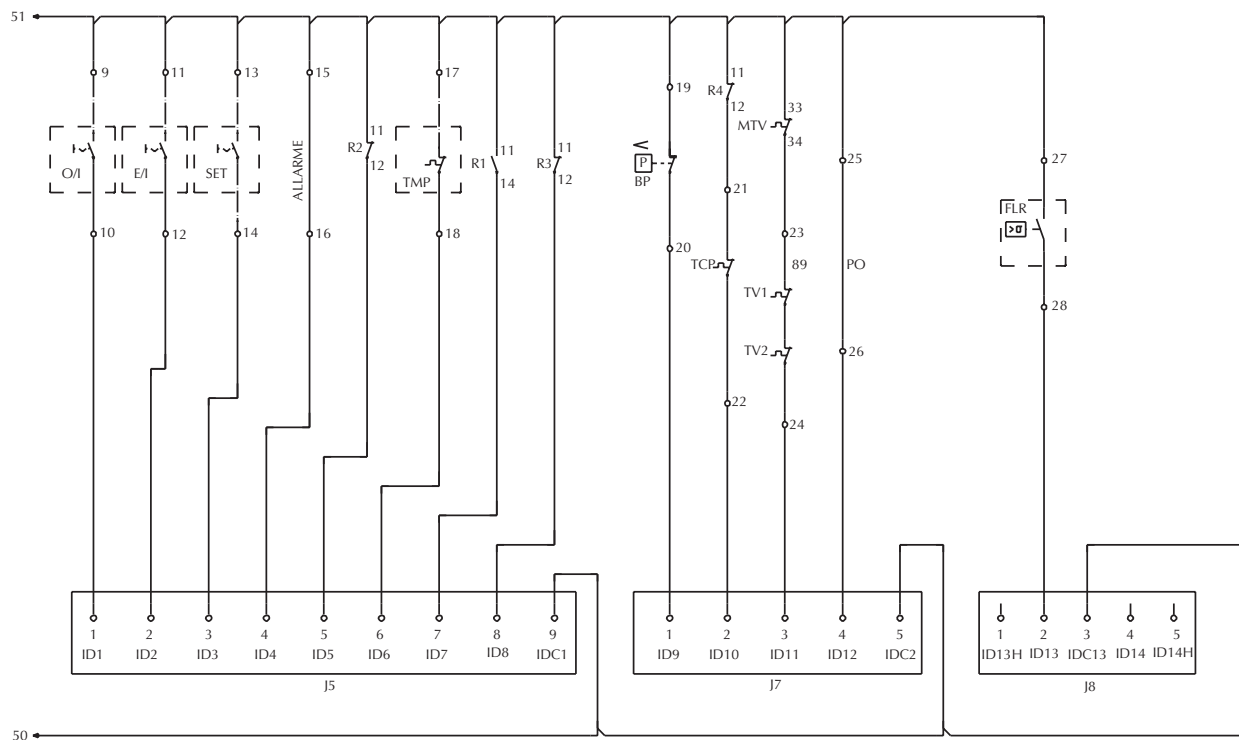
Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams are subject to modification. Therefore, always refer to the wiring diagram inside the unit.

COLLEGAMENTO SICUREZZE MONOCOMPRESSORE SAFETY DEVICE CONNECTIONS SINGLE COMPRESSOR

601 - 701 - 901 - 1101 - 1401 - 1601



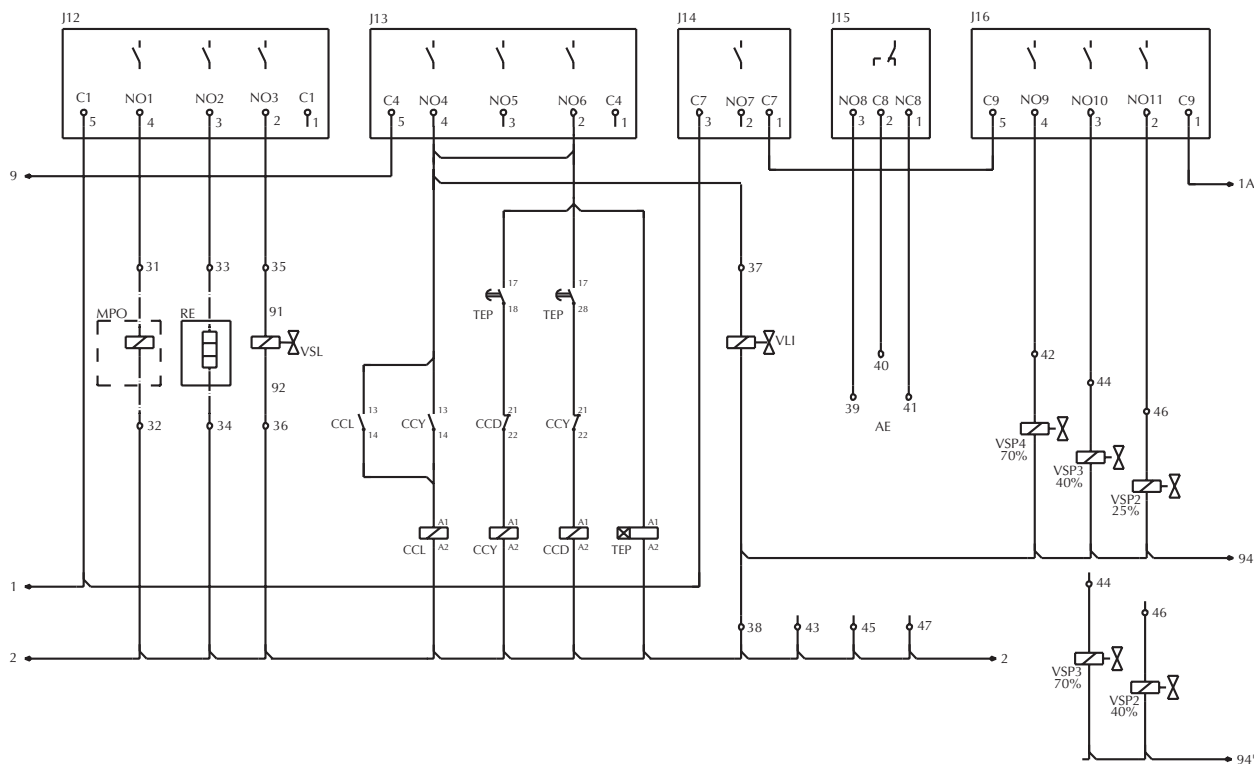
601 - 701 - 901 - 1101 - 1401 - 1601



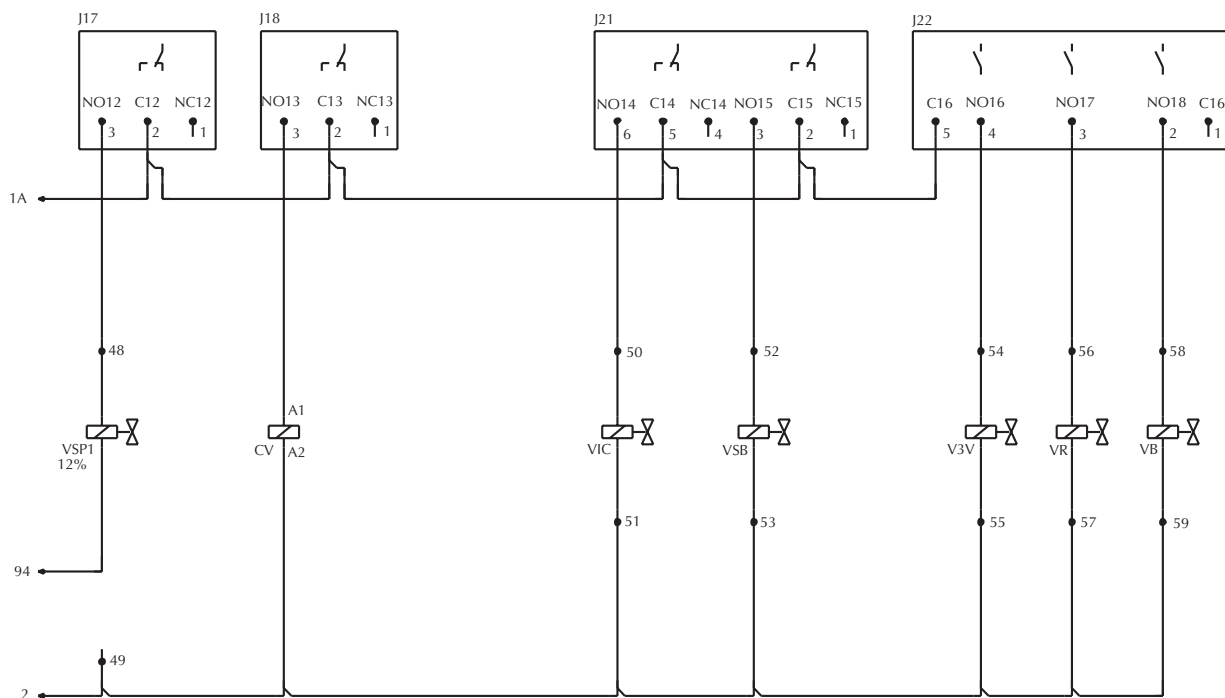
Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams are subject to modification. Therefore, always refer to the wiring diagram inside the unit.

USCITE DIGITALI MONOCOMPRESSORE DIGITAL OUTPUT SINGLE COMPRESSOR

601 - 701 - 901 - 1101 - 1401 - 1601



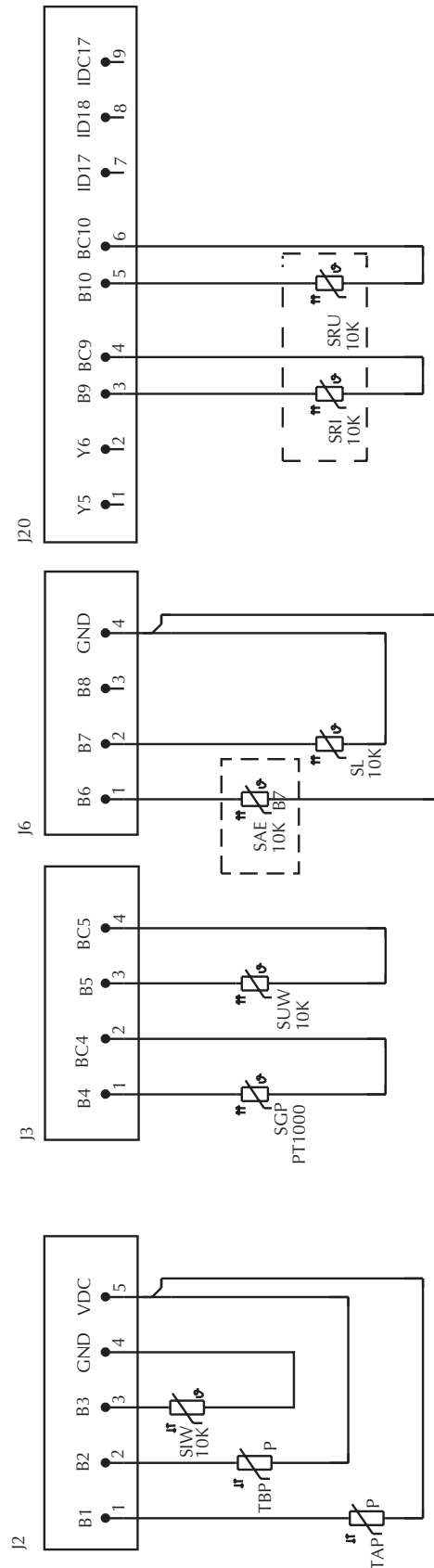
601 - 701 - 901 - 1101 - 1401 - 1601



Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams are subject to modification. Therefore, always refer to the wiring diagram inside the unit.

INGRESSI ANALOGICI MONOCOMPRESSORE ANALOGUE INPUT SINGLE COMPRESSOR

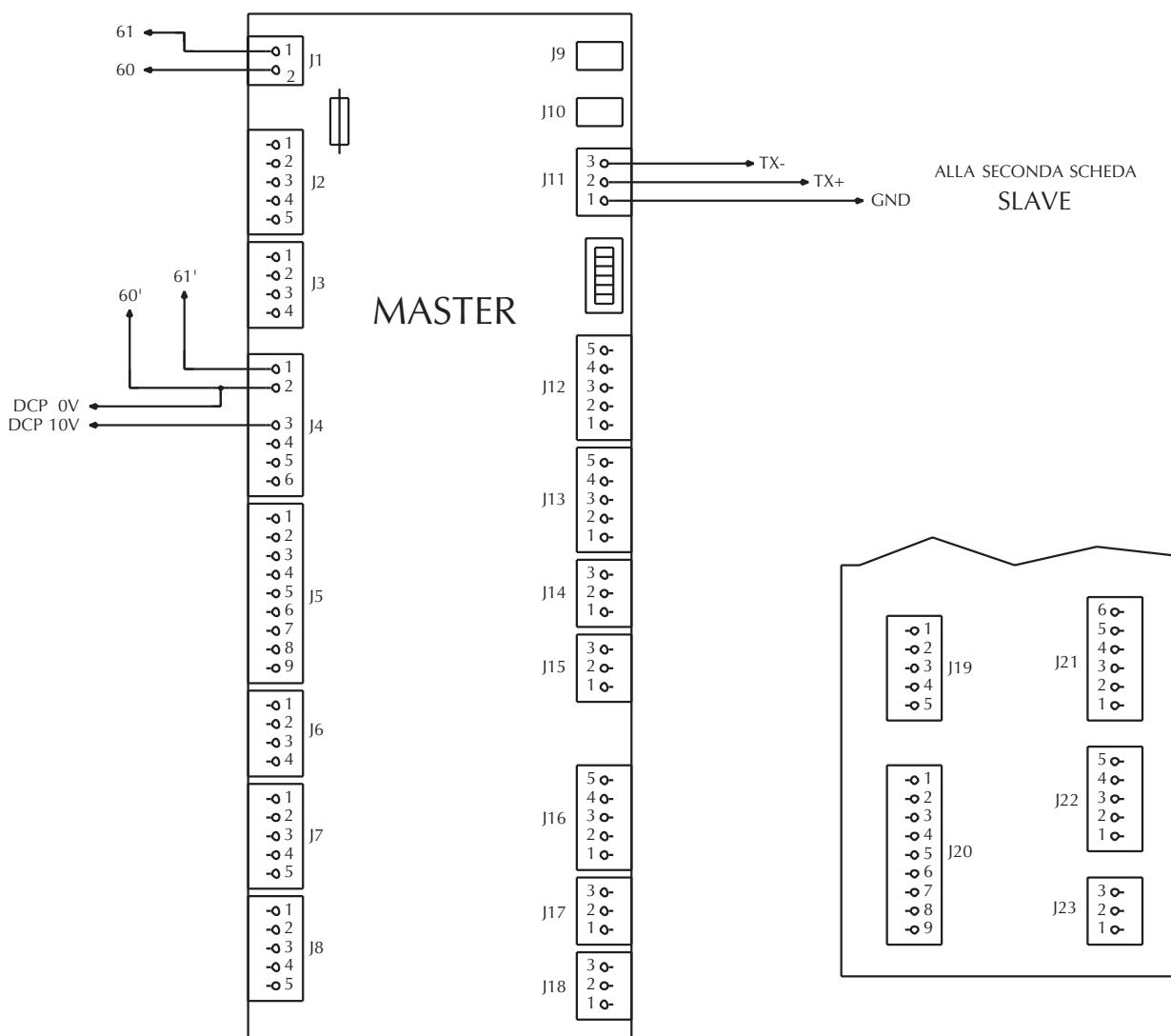
601 - 701 - 901 - 1101 - 1401 - 1601



Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams are subject to modification. Therefore, always refer to the wiring diagram inside the unit.

SCHEDA ELETTRONICA BI-COMPRESSORE ELECTRONIC CARD TWIN-COMPRESSOR

1202 - 1402 - 1602 - 1802 - 2002 - 2202 - 2502 - 2802 - 3002 - 3202



LEGENDA • KEY

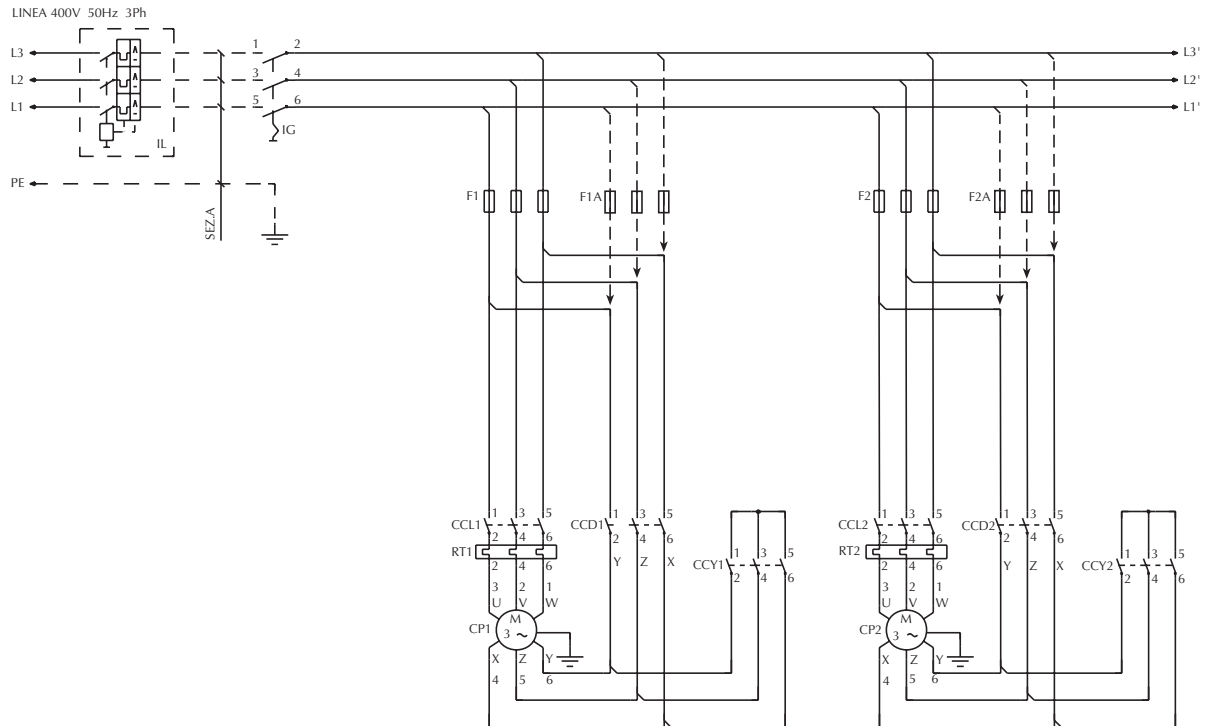
J 1 Alimentazione 24V 50Hz • Power supply 24V- 50Hz
J 2 Ingressi analogici (trasduttori) • Analog in-put ()
J 3 Ingressi analogici (sonde) • Analog in-put (probe)
J 4 Uscite analogiche (DCP) • Analog in-put (DCP)
J 5 Ingressi digitali (sicurezze) • Digital in-put (safety)
J 6 Ingressi analogici (sonde) • Analog in-put (probe)
J 7 Ingressi digitali (sicurezze) • Digital in-put (safety)
J 8 Ingressi digitali universali • Universal digital in-put
J 9 Collegamento per sinottico • Connection for synoptic
J 10 Collegamento per comando • Connection for command
J 11 Collegamenti per rete Plan • Connection for Plan web

J 12 Uscite digitali (carichi) • Digital out-put (load)
J 13 Uscite digitali (carichi) • Digital out-put (load)
J 14 Uscite digitali (carichi) • Digital out-put (load)
J 15 Allarme generale • General alarm
J 17 Uscite digitali (carichi) • Digital out-put (load)
J 18 Uscite digitali (carichi) • Digital out-put (load)
J 19 Uscite digitali (carichi) • Digital out-put (load)
J 20 Uscite analogiche (sonde) • Analog out-put (probe)
J 21 Uscite digitali (carichi) • Digital out-put (load)
J 22 Uscite digitali (carichi) • Digital out-put (load)
J 23 Collegamenti scheda espansione
connection for expansion electronic board

Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams are subject to modification. Therefore, always refer to the wiring diagram inside the unit.

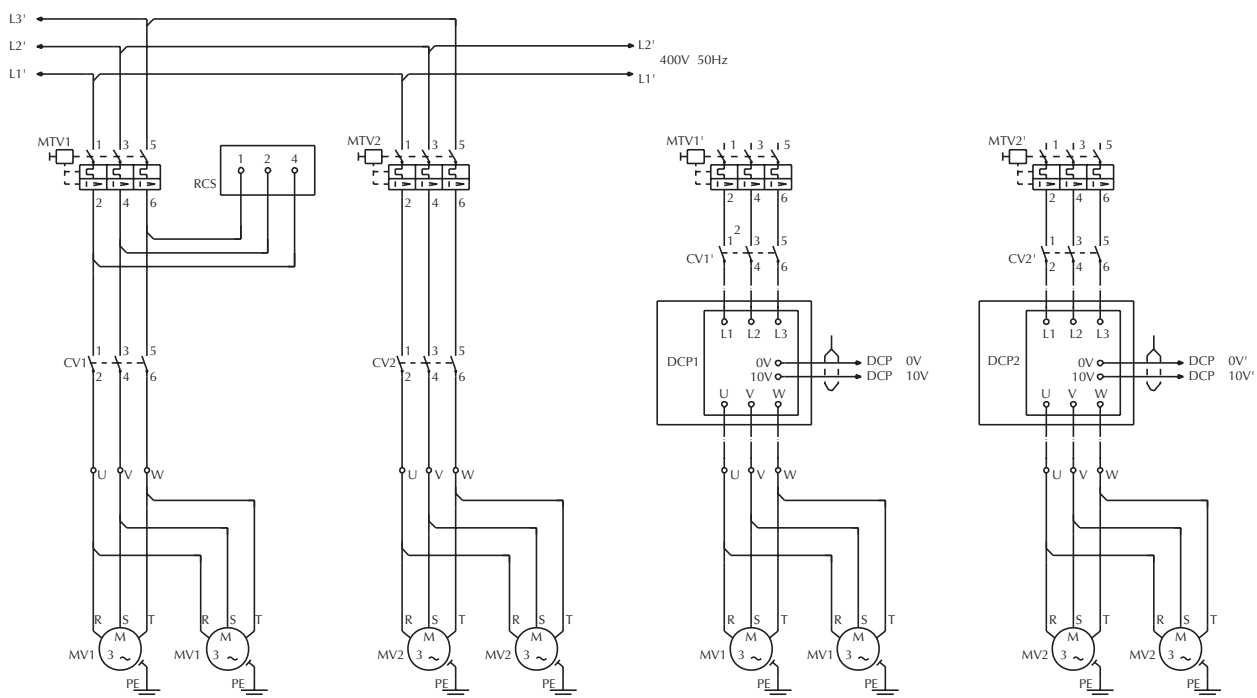
COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE BI-COMPRESSORE POWER SUPPLY CONNECTIONS TWIN-COMPRESSOR

1202 - 1402 - 1602 - 1802 - 2002 - 2202 - 2502 - 2802 - 3002 - 3202



COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE BI-COMPRESSORE POWER SUPPLY CONNECTIONS TWINCOMPRESSOR

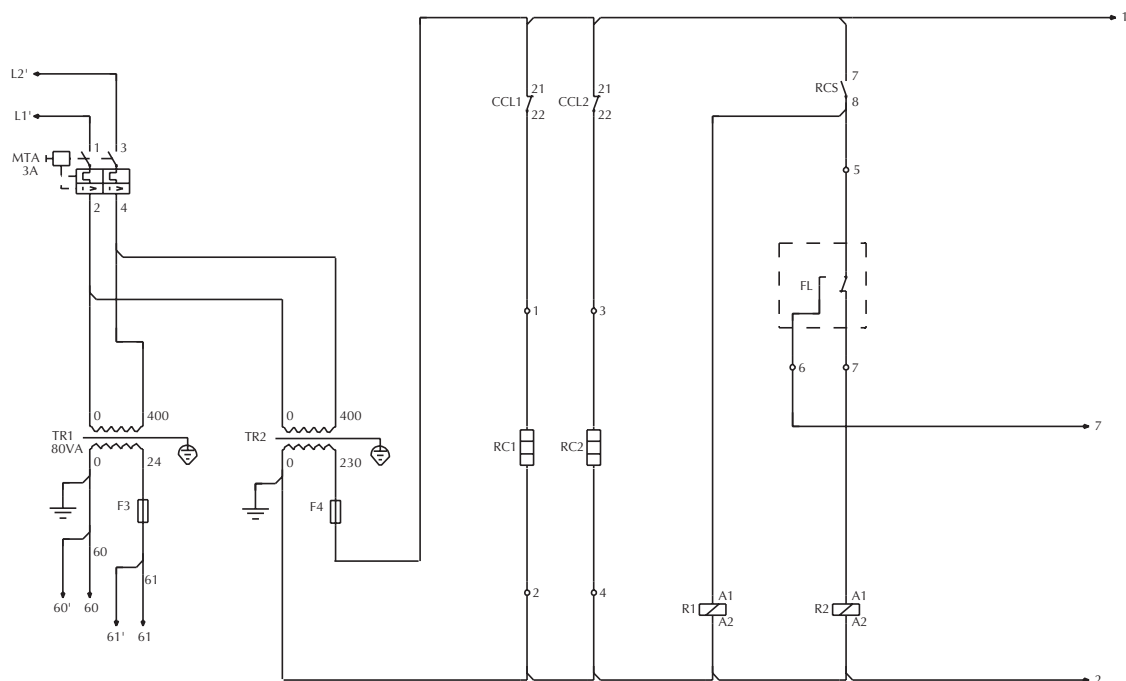
1202 - 1402 - 1602 - 1802 - 2002
2202 - 2502 - 2802 - 3002 - 3202



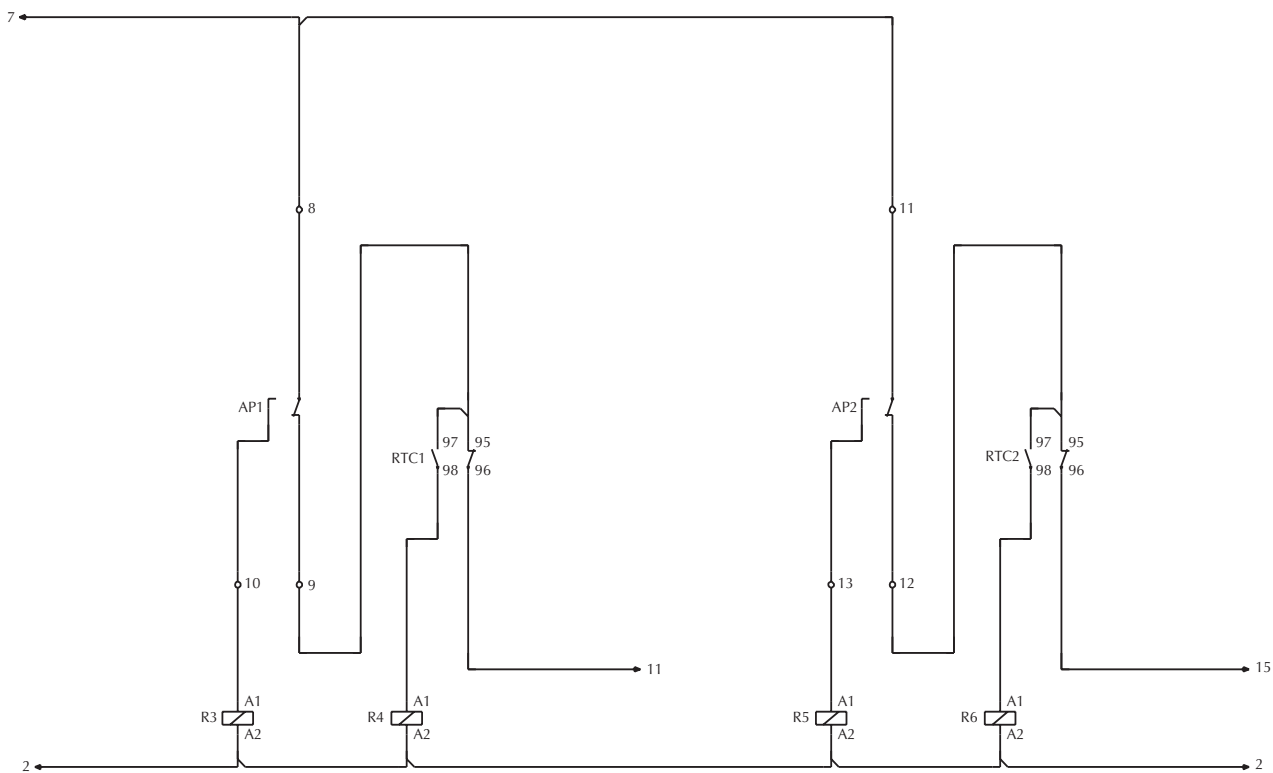
Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams are subject to modification. Therefore, always refer to the wiring diagram inside the unit.

COLLEGAMENTO SICUREZZE BI-COMPRESSORE SAFETY DEVICE CONNECTIONS TWIN-COMPRESSOR

1202 - 1402 - 1602 - 1802 - 2002
2202 - 2502 - 2802 - 3002 - 3202

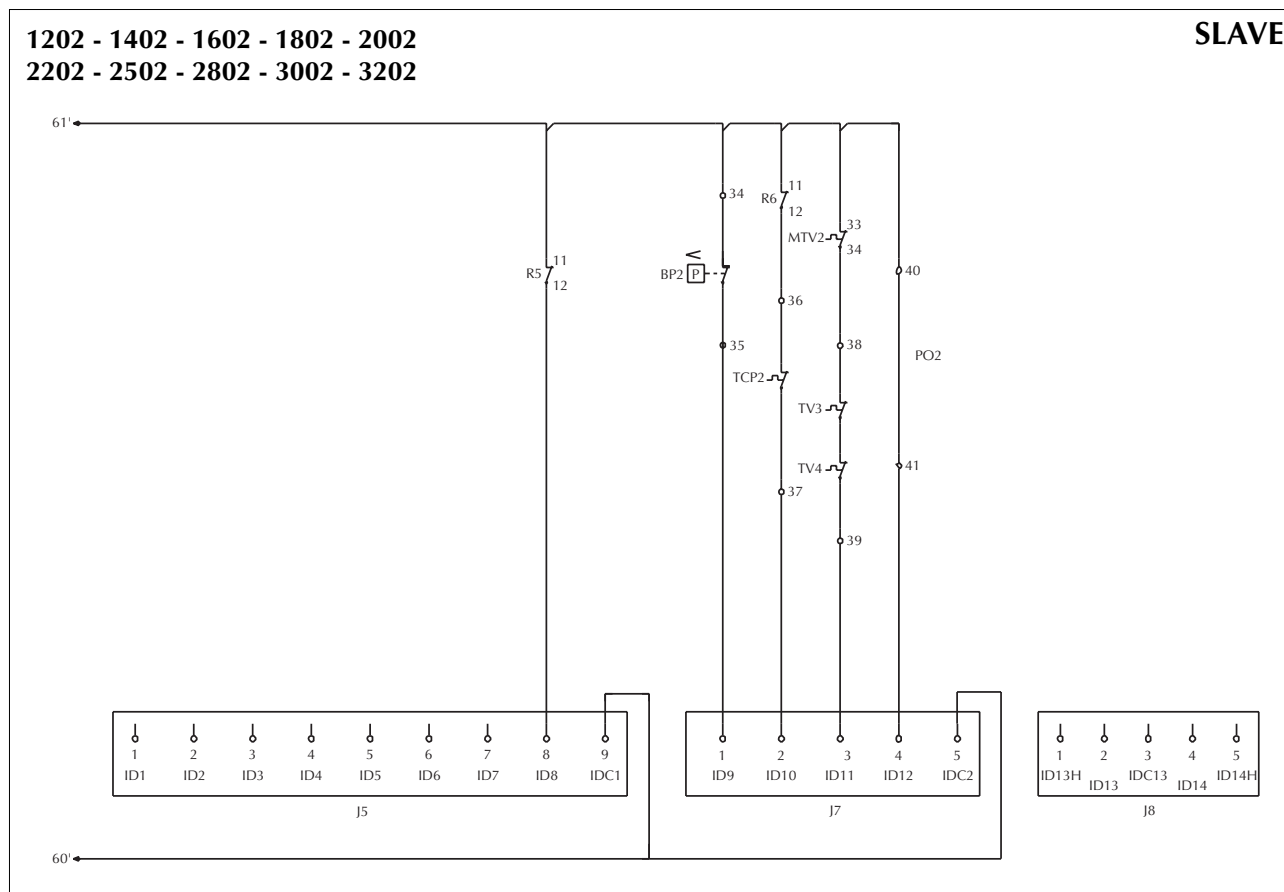
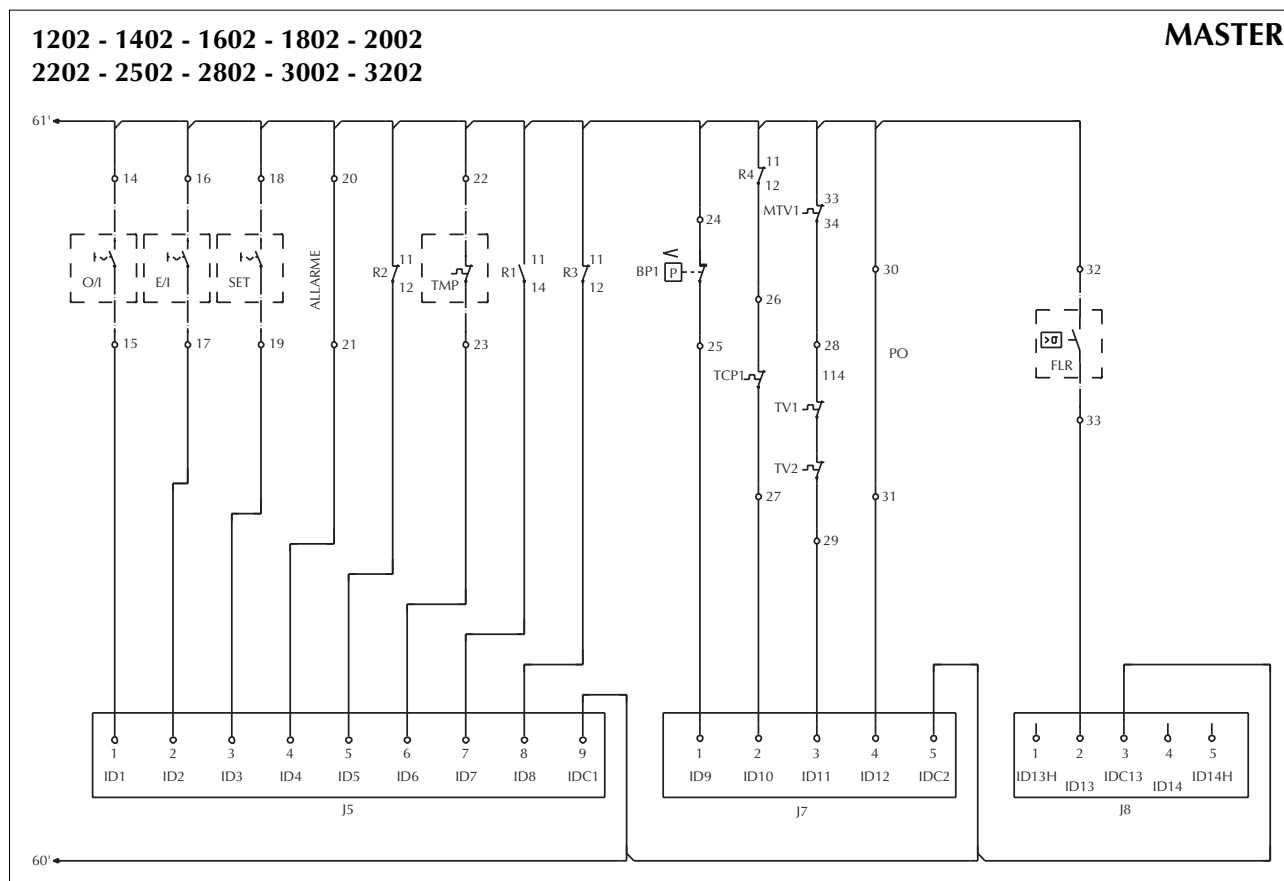


1202 - 1402 - 1602 - 1802 - 2002
2202 - 2502 - 2802 - 3002 - 3202



Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams are subject to modification. Therefore, always refer to the wiring diagram inside the unit.

COLLEGAMENTO SICUREZZE BI-COMPRESSORE SAFETY DEVICE CONNECTIONS TWIN-COMPRESSOR

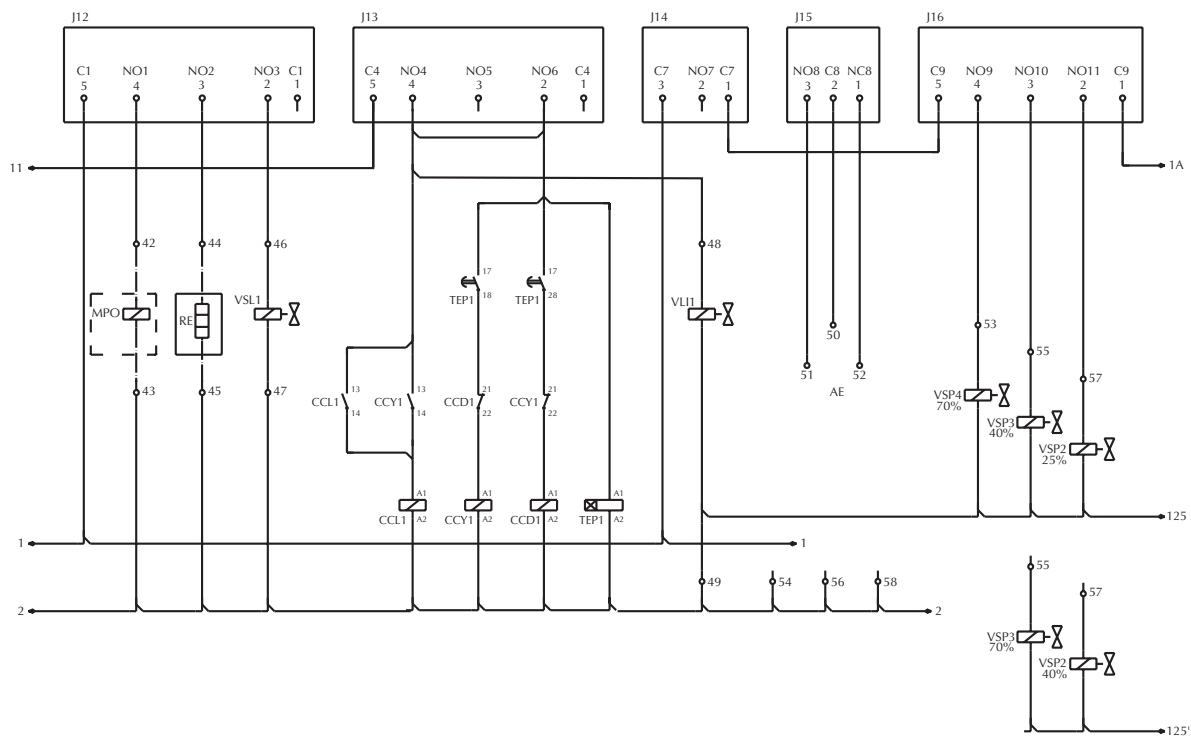


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams are subject to modification. Therefore, always refer to the wiring diagram inside the unit.

USCITE DIGITALI BI-COMPRESSORE
DIGITAL OUTPUT TWIN-COMPRESSOR

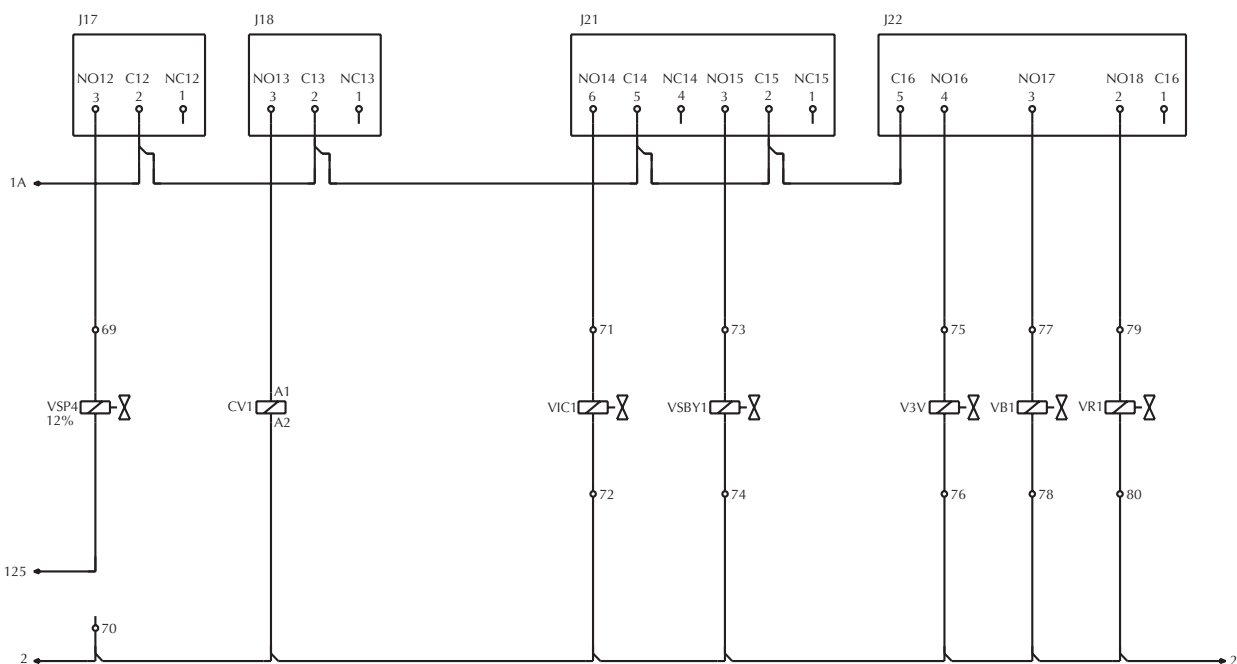
1202 - 1402 - 1602 - 1802 - 2002
2202 - 2502 - 2802 - 3002 - 3202

MASTER



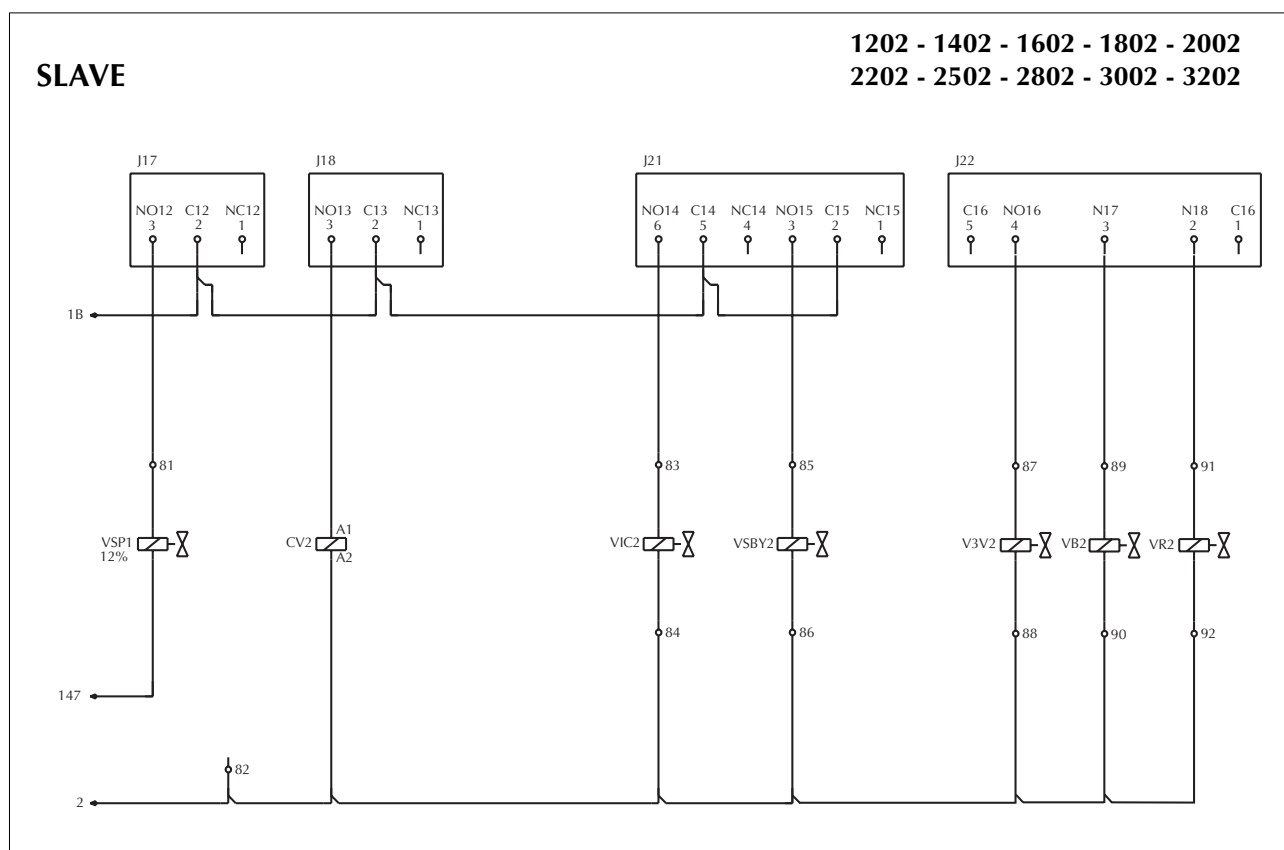
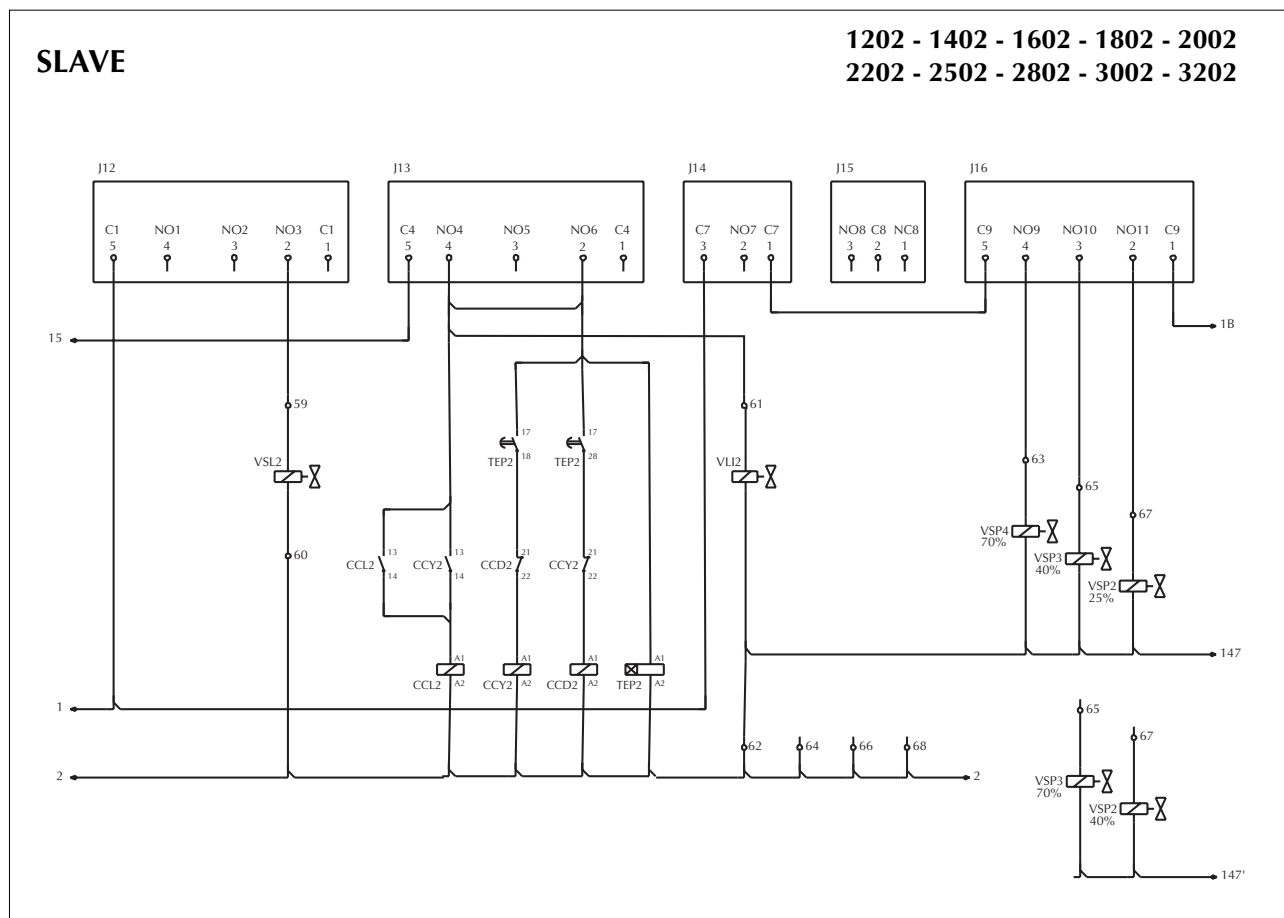
1202 - 1402 - 1602 - 1802 - 2002
2202 - 2502 - 2802 - 3002 - 3202

MASTER



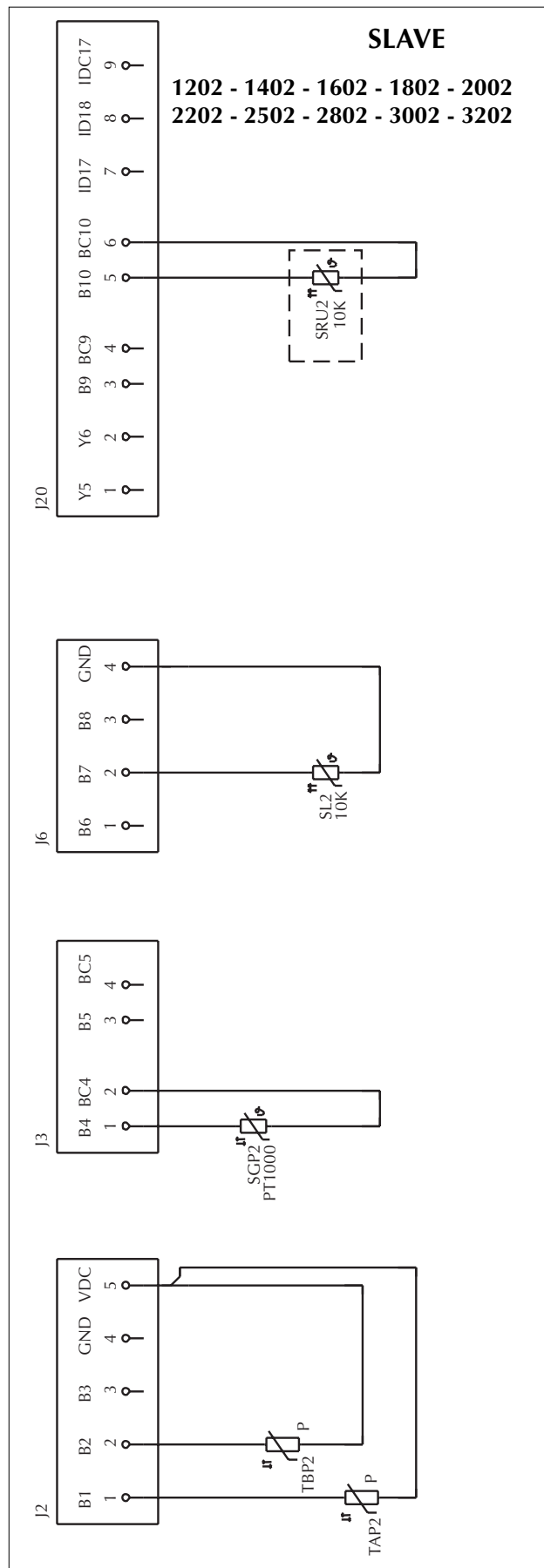
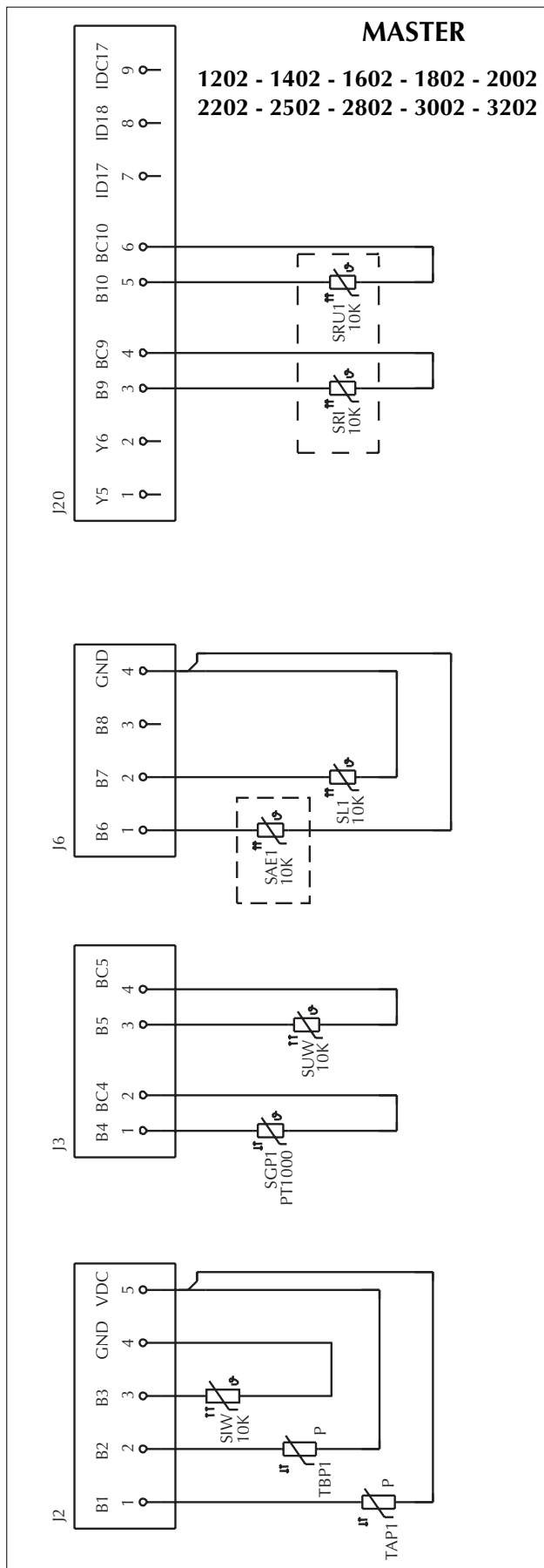
Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams are subject to modification. Therefore, always refer to the wiring diagram inside the unit.

USCITE DIGITALI BI-COMPRESSORE DIGITAL OUTPUT TWIN-COMPRESSOR



Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams are subject to modification. Therefore, always refer to the wiring diagram inside the unit.

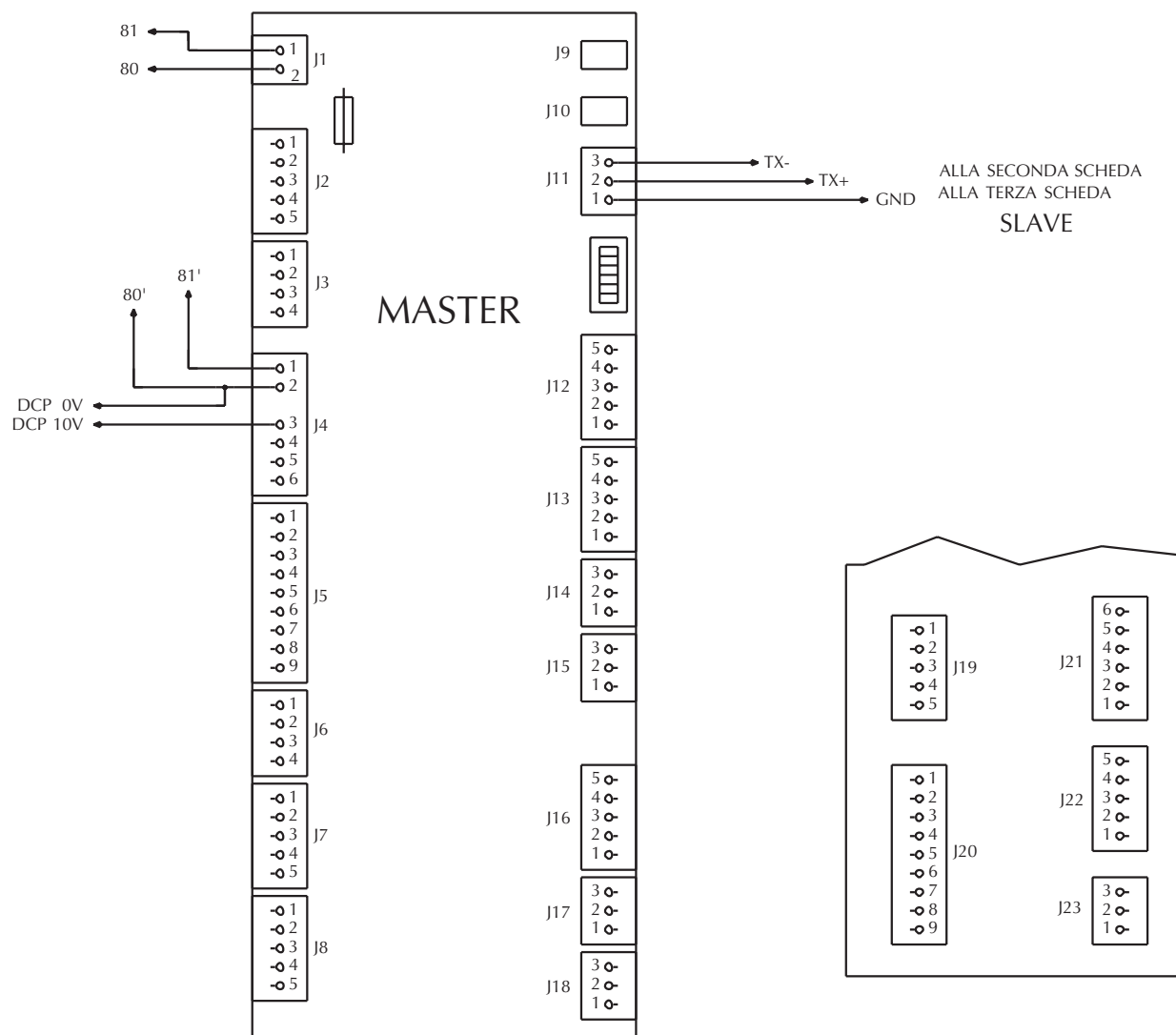
INGRESSI ANALOGICI BI-COMPRESSORE (H) ANALOGUE INPUT TWIN-COMPRESSOR (H)



Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams are subject to modification. Therefore, always refer to the wiring diagram inside the unit.

SCHEDA ELETTRONICA TRI-COMPRESSORE ELECTRONIC CARD THREE-COMPRESSORS

3603 - 3903 - 4203 - 4803



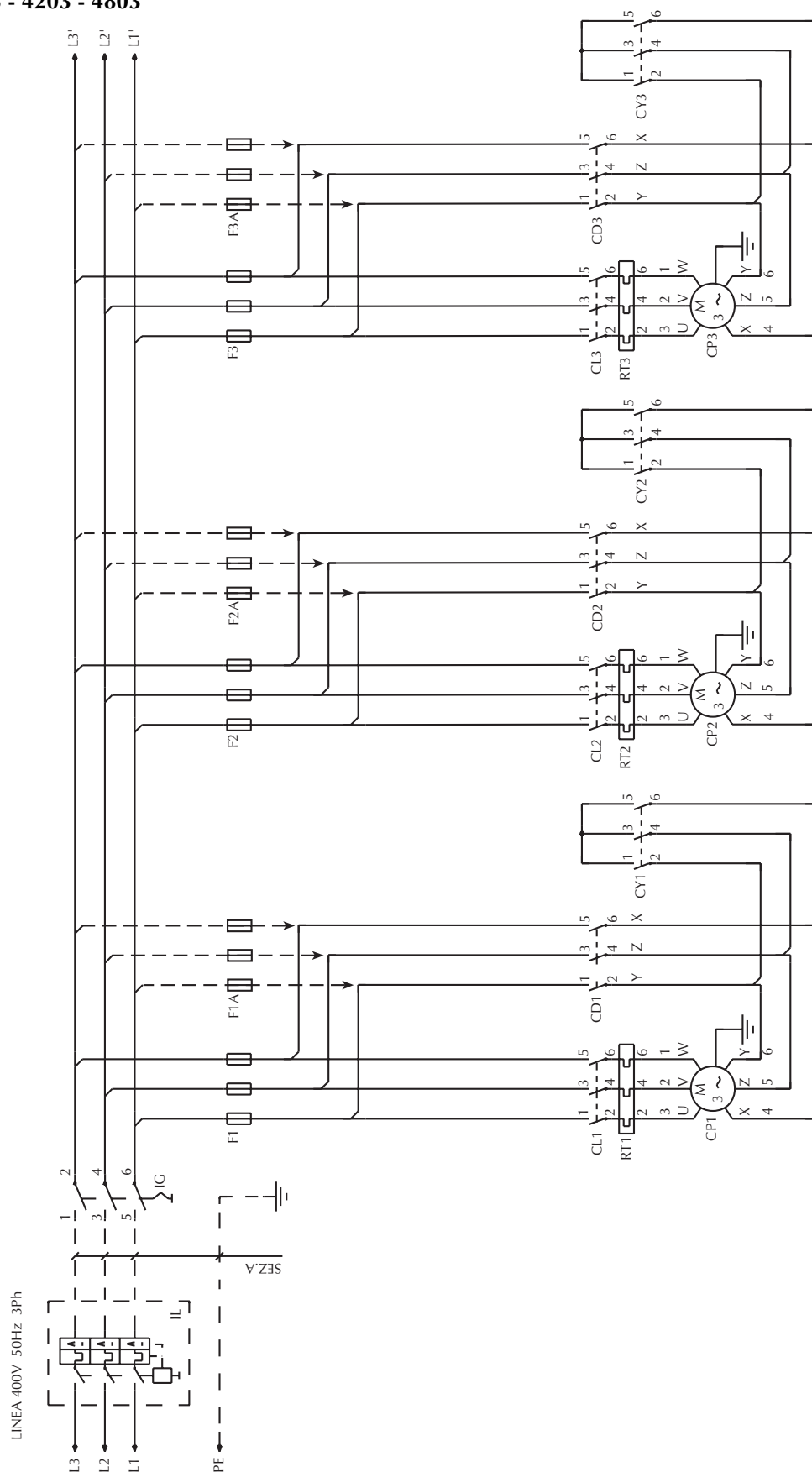
LEGENDA • KEY

- | | |
|---|--|
| J 1 Alimentazione 24V 50Hz • Power supply 24V- 50Hz | J 12 Uscite digitali (carichi) • Digital out-put (load) |
| J 2 Ingressi analogici (trasduttori) • Analog in-put (| J 13 Uscite digitali (carichi) • Digital out-put (load) |
| J 3 Ingressi analogici (sonde) • Analog in-put (probe) | J 14 Uscite digitali (carichi) • Digital out-put (load) |
| J 4 Uscite analogiche (DCP) • Analog in-put (DCP) | J 15 Allarme generale • General alarm |
| J 5 Ingressi digitali (sicurezze) • Digital in-put (safety) | J 17 Uscite digitali (carichi) • Digital out-put (load) |
| J 6 Ingressi analogici (sonde) • Analog in-put (probe) | J 18 Uscite digitali (carichi) • Digital out-put (load) |
| J 7 Ingressi digitali (sicurezze) • Digital in-put (safety) | J 19 Uscite digitali (carichi) • Digital out-put (load) |
| J 8 Ingressi digitali universali • Universal digital in-put | J 20 Uscite analogiche (sonde) • Analog out-put (probe) |
| J 9 Collegamento per sinottico • Connection for synoptic | J 21 Uscite digitali (carichi) • Digital out-put (load) |
| J 10 Collegamento per comando • Connection for com-
mand | J 22 Uscite digitali (carichi) • Digital out-put (load) |
| J 11 Collegamenti per rete Plan • Connection for Plan web | J 23 Collegamenti scheda espansione
connection for expansion electronic board |

Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams are subject to modification. Therefore, always refer to the wiring diagram inside the unit.

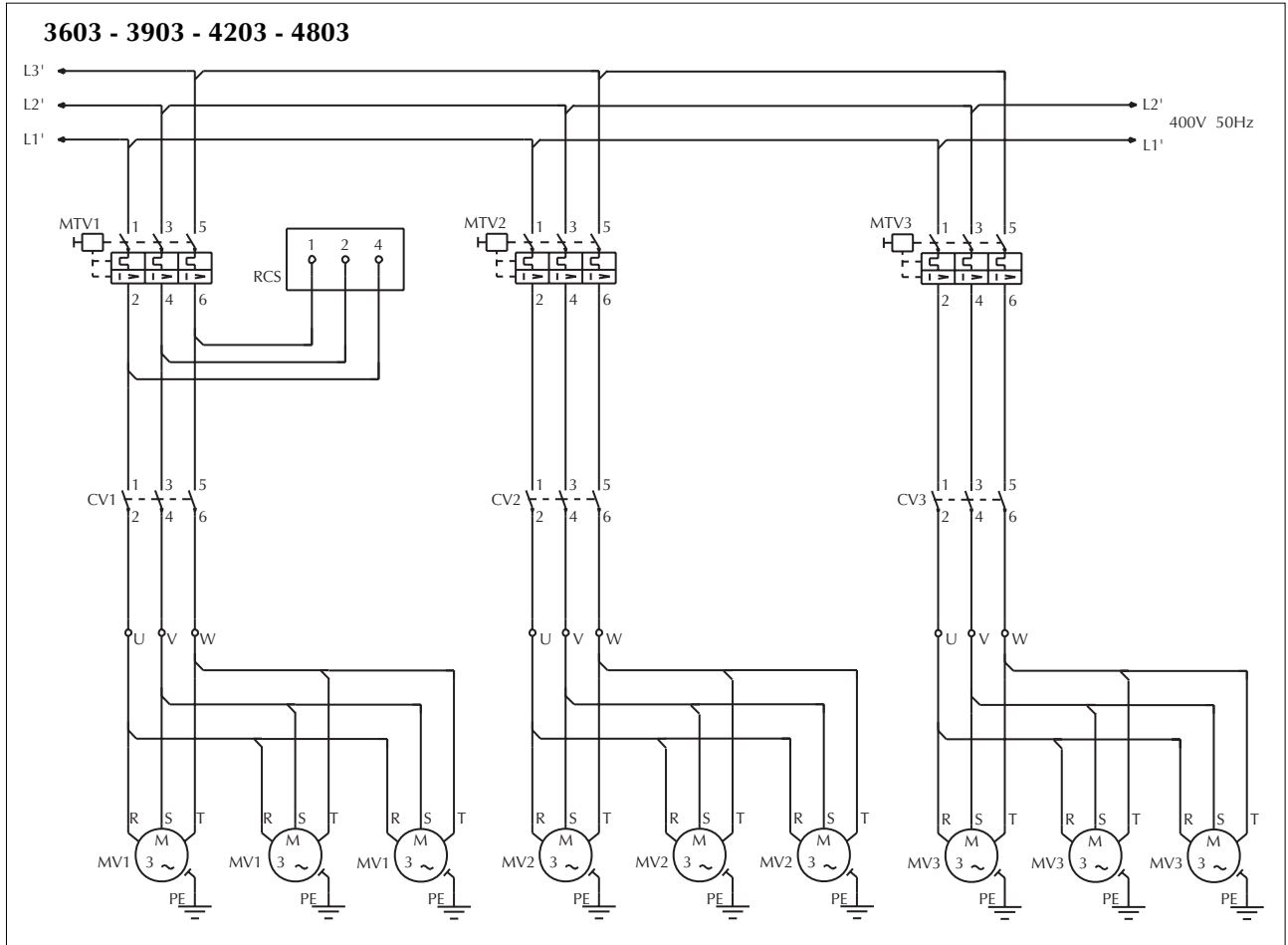
COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE (A) TRI-COMPRESSORE POWER SUPPLY CONNECTIONS (A) THREE-COMPRESSORS

3603 - 3903 - 4203 - 4803

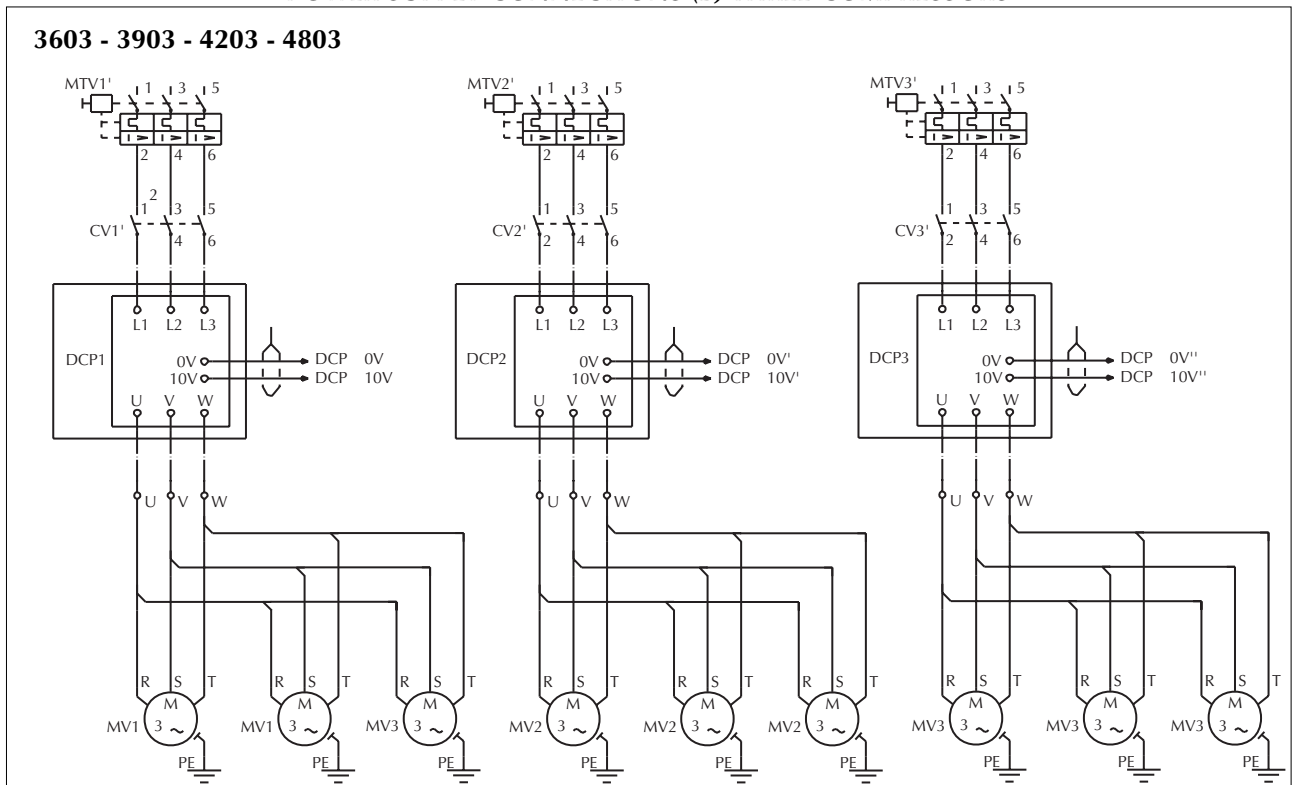


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams are subject to modification. Therefore, always refer to the wiring diagram inside the unit.

COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE (A) TRI-COMPRESSORE POWER CONNECTIONS (A) THREE-COMPRESSORS



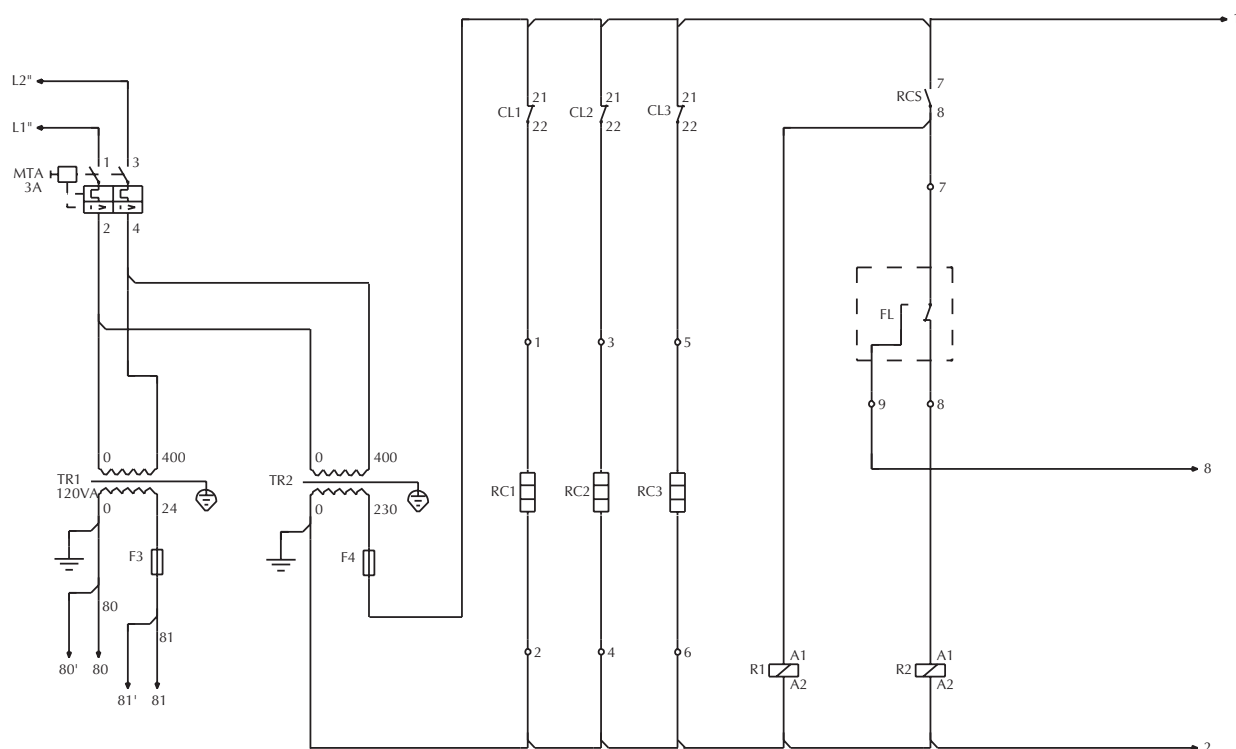
COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE (B) TRI-COMPRESSORE POWER SUPPLY CONNECTIONS (B) THREE-COMPRESSORS



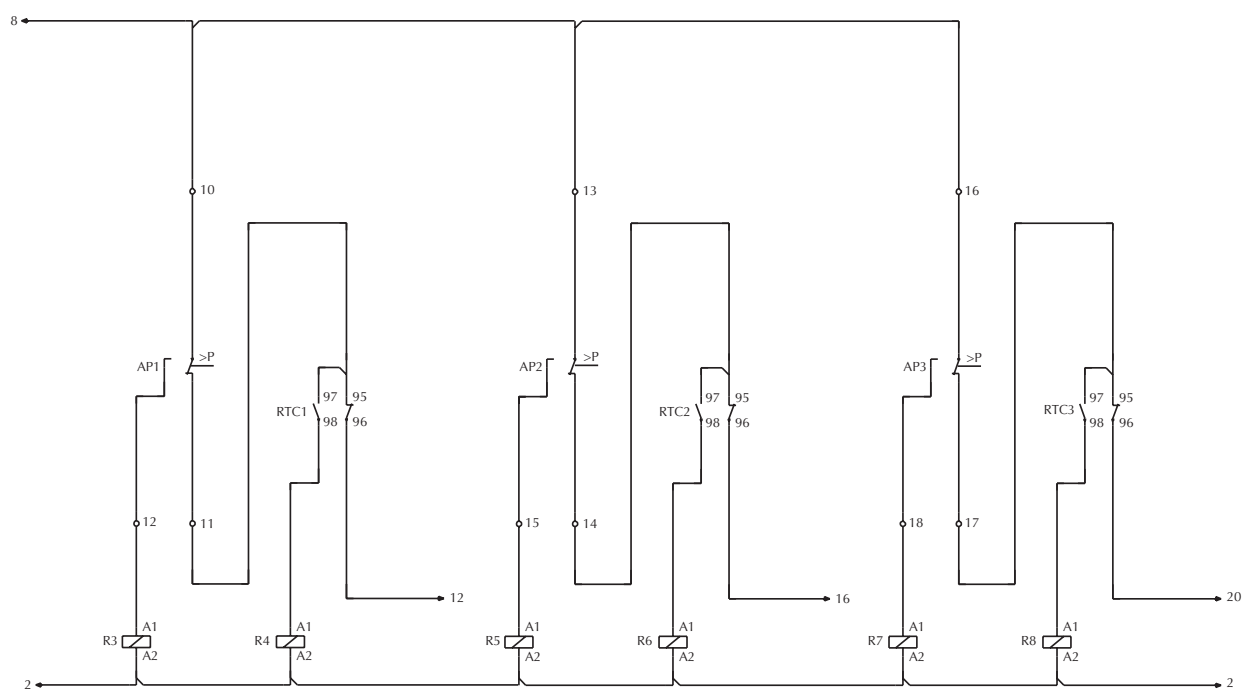
Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams are subject to modification. Therefore, always refer to the wiring diagram inside the unit.

COLLEGAMENTO SICUREZZE TRI-COMPRESSORE SAFETY DEVICE CONNECTIONS THREE-COMPRESSORS

3603 - 3903 - 4203 - 4803

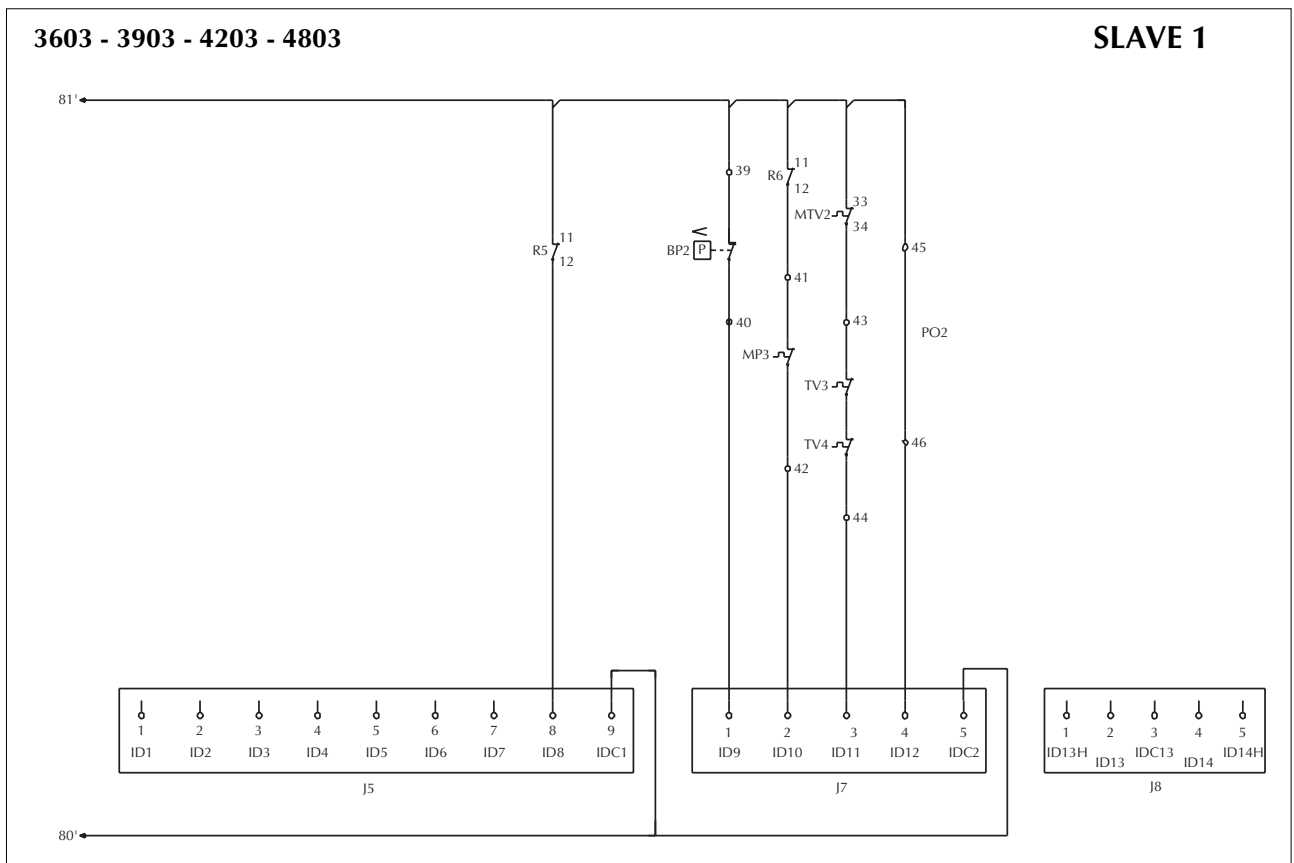
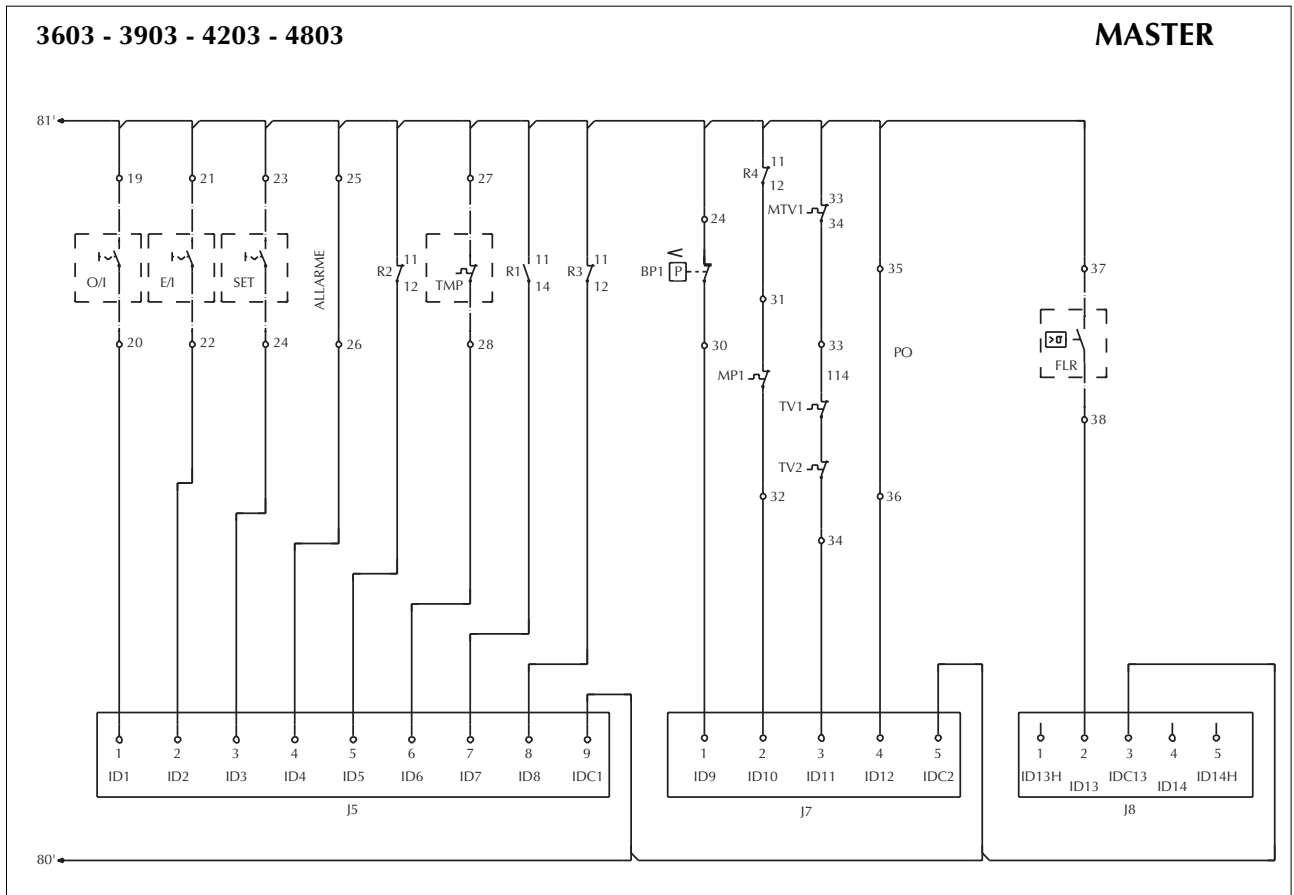


3603 - 3903 - 4203 - 4803



Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams are subject to modification. Therefore, always refer to the wiring diagram inside the unit.

COLLEGAMENTO SICUREZZE TRI-COMPRESSORE SAFETY DEVICE CONNECTIONS THREE-COMPRESSORS

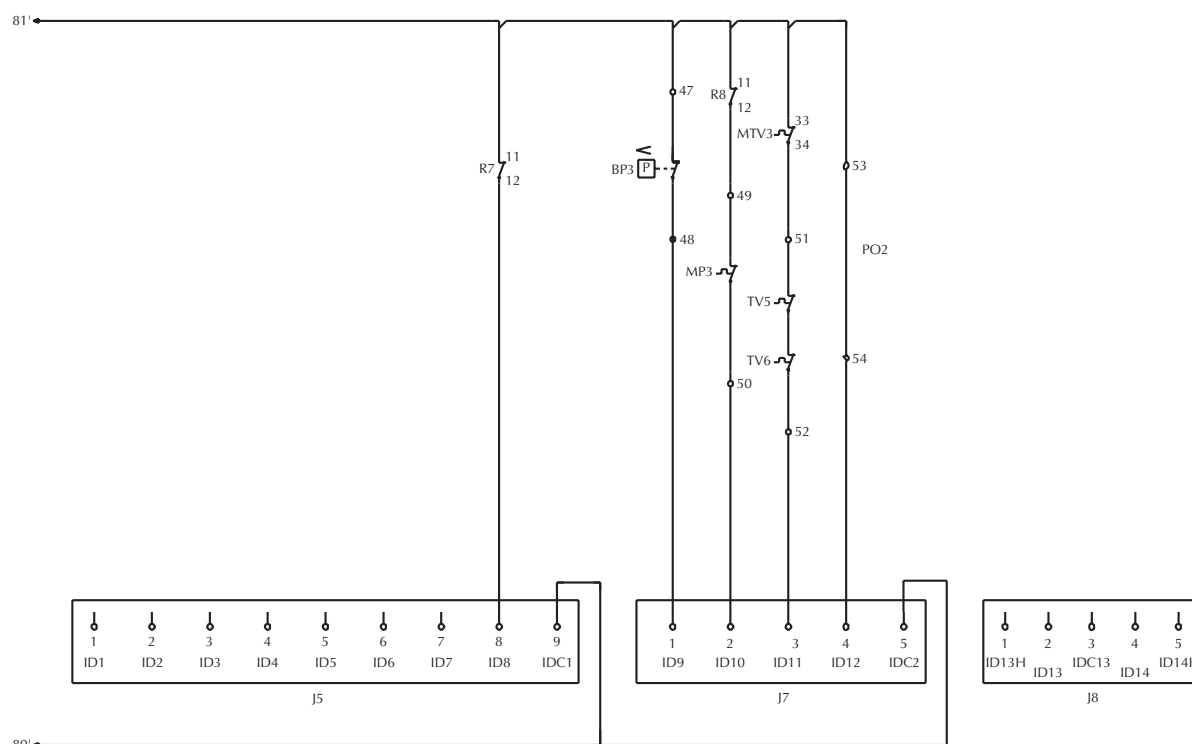


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams are subject to modification. Therefore, always refer to the wiring diagram inside the unit.

COLLEGAMENTO SICUREZZE TRI-COMPRESSORE
SAFETY DEVICE CONNECTIONS THREE-COMPRESSORS

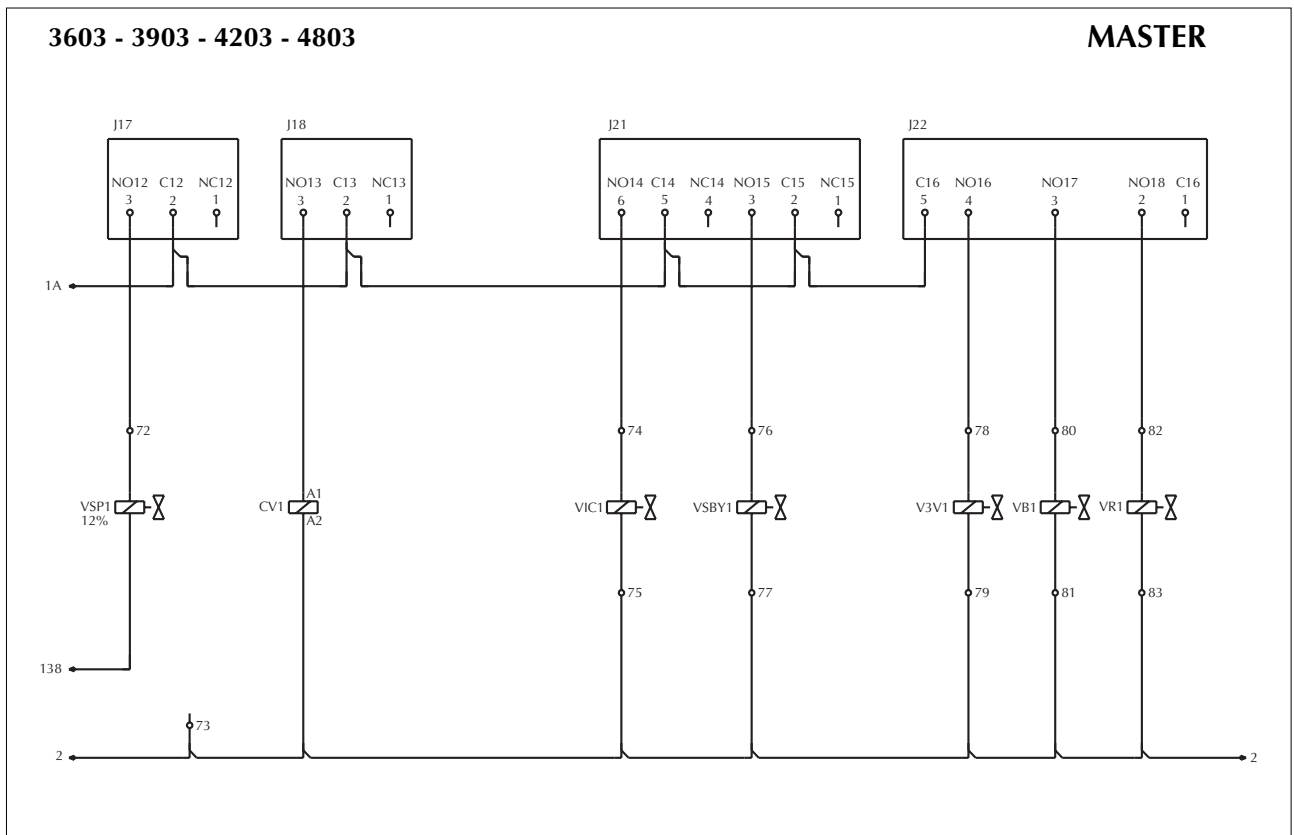
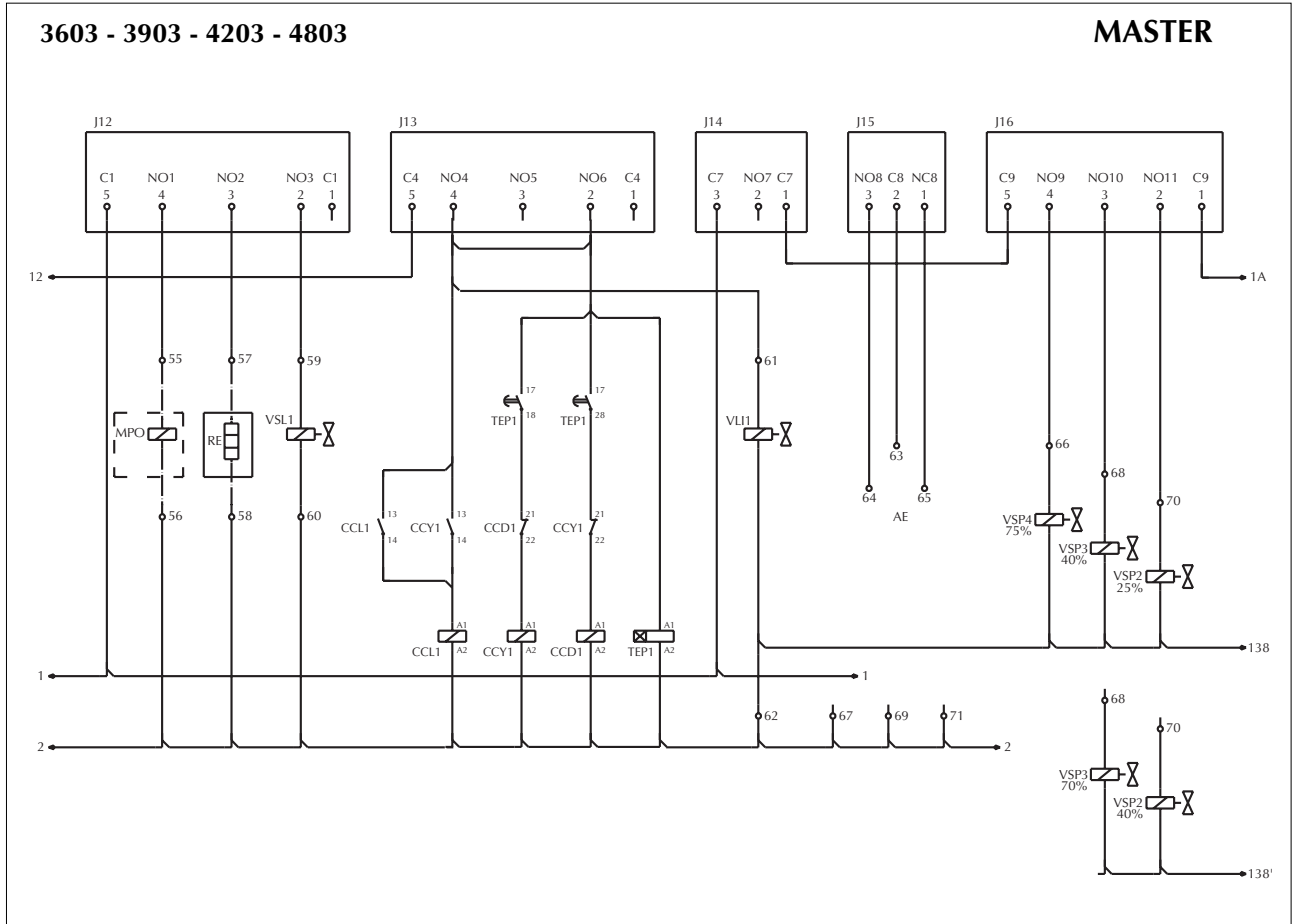
3603 - 3903 - 4203 - 4803

SLAVE 2



Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
 Wiring diagrams are subject to modification. Therefore, always refer to the wiring diagram inside the unit.

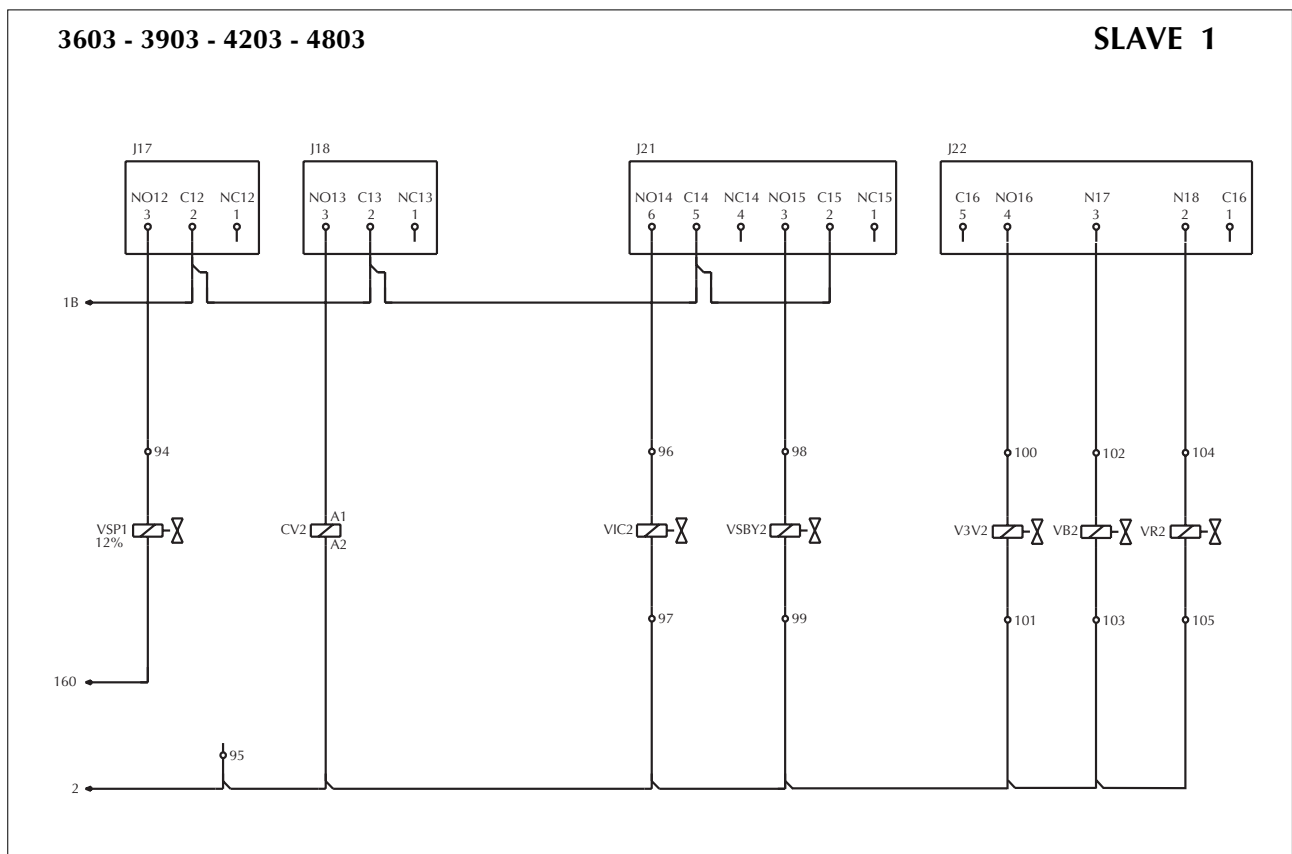
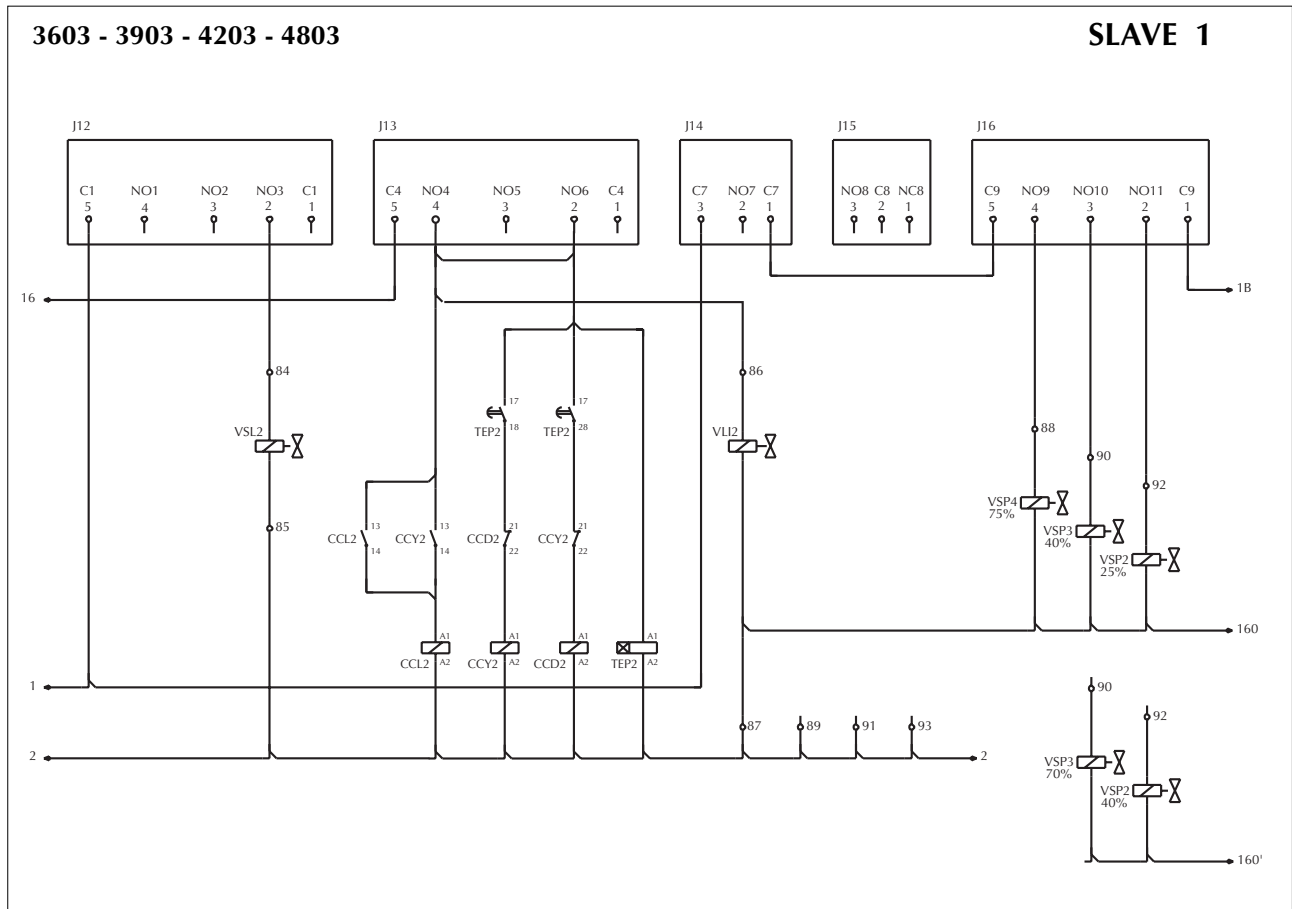
USCITE DIGITALI TRI-COMPRESSORE DIGITAL OUTPUT THREE-COMPRESSORS



Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams are subject to modification. Therefore, always refer to the wiring diagram inside the unit.

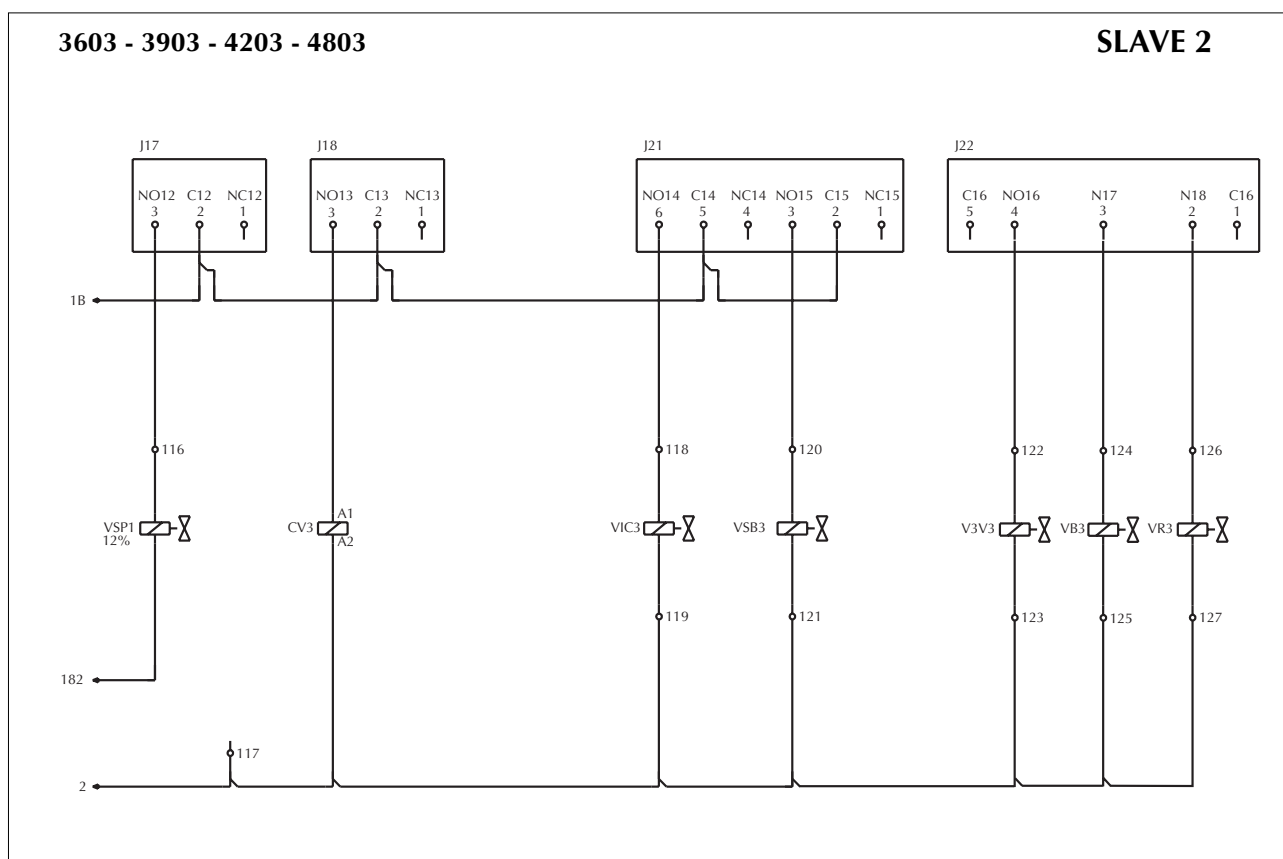
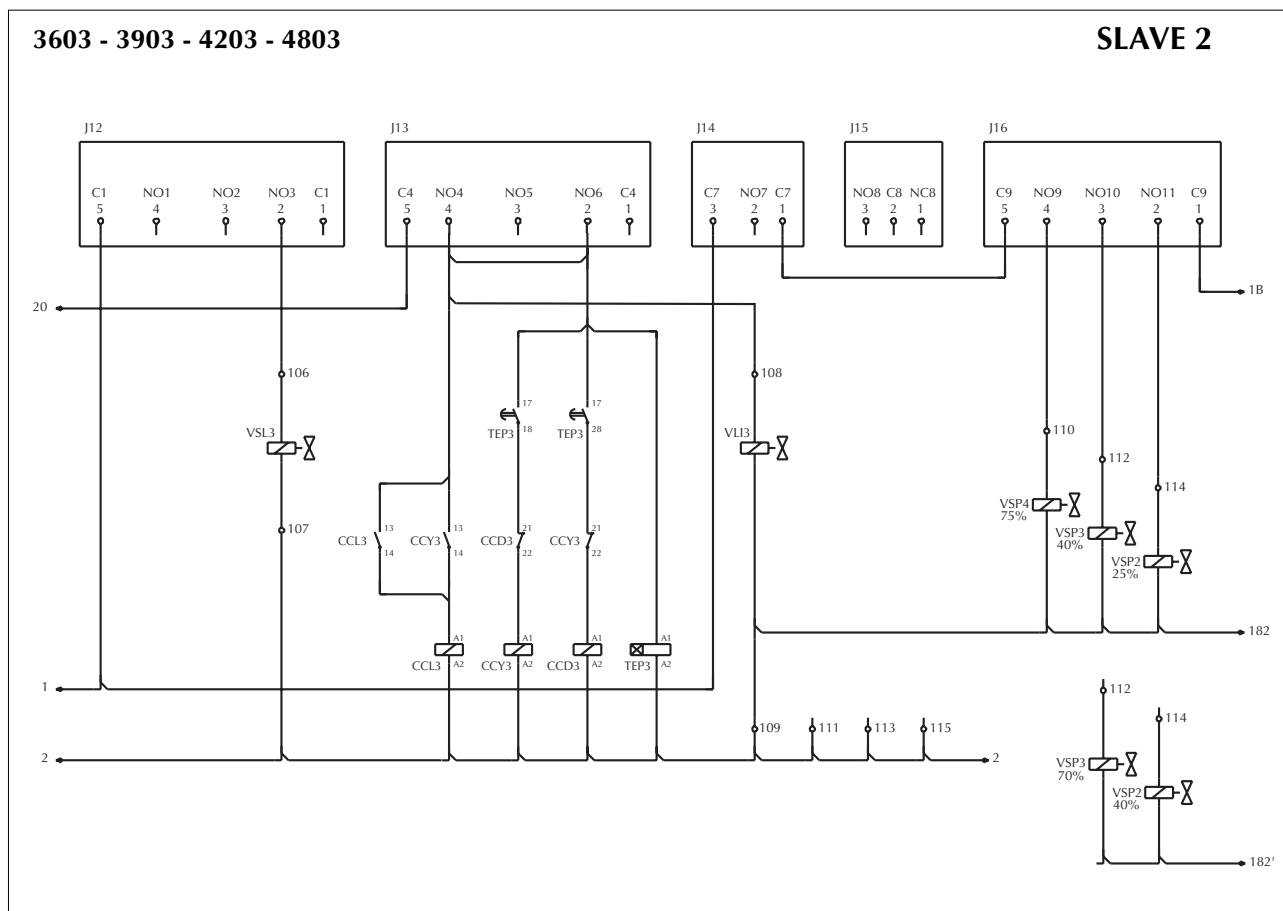
SCHEMI ELETTRICI • WIRING DIAGRAM

USCITE DIGITALI TRI-COMPRESSORE
DIGITAL OUTPUT THREE-COMPRESSORS



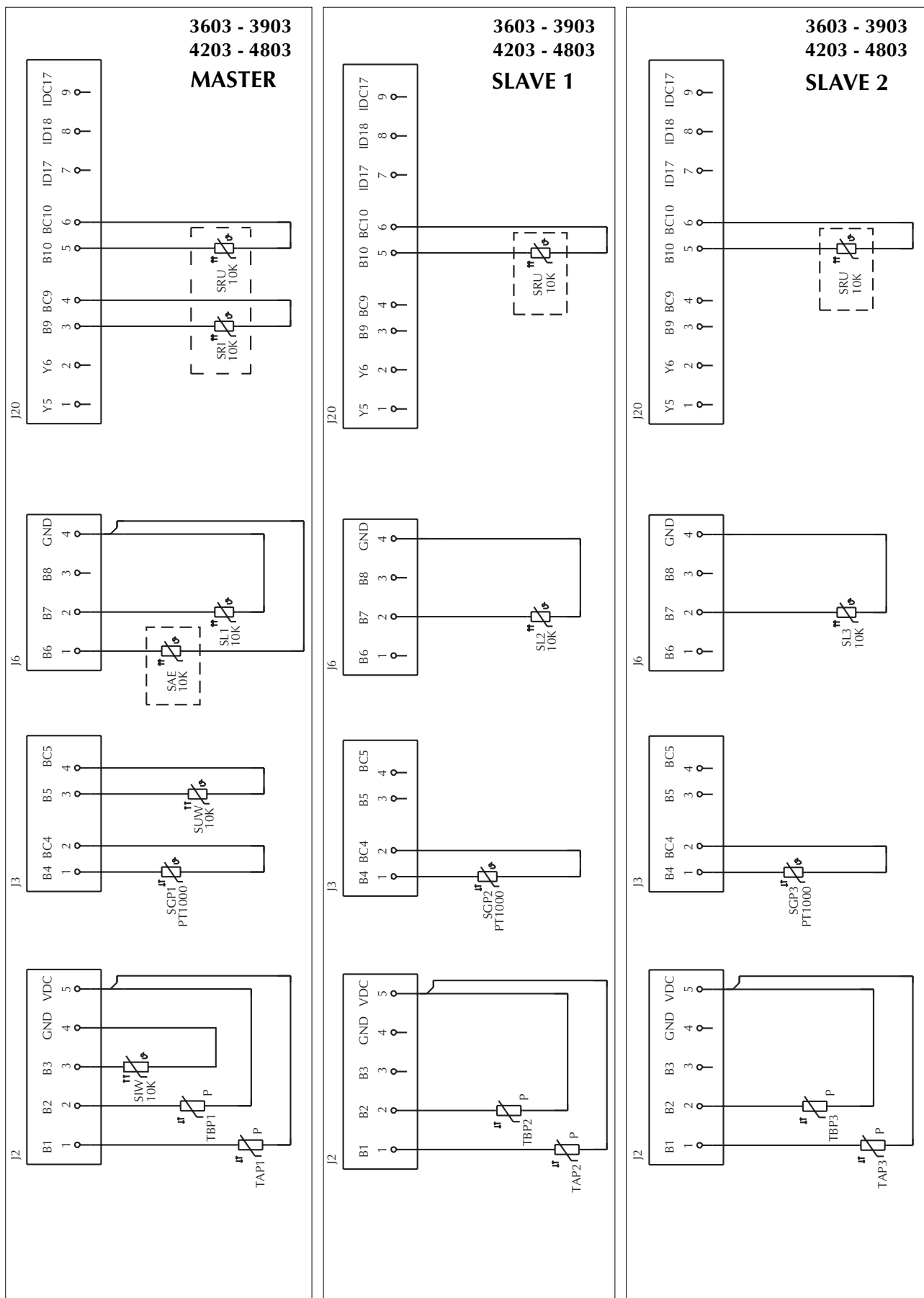
Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams are subject to modification. Therefore, always refer to the wiring diagram inside the unit.

USCITE DIGITALI TRI-COMPRESSORE DIGITAL OUTPUT THREE-COMPRESSORS



Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams are subject to modification. Therefore, always refer to the wiring diagram inside the unit.

INGRESSI ANALOGICI TRI-COMPRESSORE
ANALOGUE INPUT THREE-COMPRESSORS



Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams are subject to modification. Therefore, always refer to the wiring diagram inside the unit.



I dati tecnici riportati nella presente documentazione non sono impegnativi.
L'Aermec S.p.A. si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie per il miglioramento del prodotto.

*Technical data shown in this booklet are not binding.
Aermec S.p.A. shall have the right to introduce at any time whatever modifications deemed necessary to the improvement of the product.*

AERMEC S.p.A.
37040 Bevilacqua (VR) - Italia
Via Roma, 44 - Tel. (+39) 0442 633111
Telefax (+39) 0442 93730 - (+39) 0442 93566
www.aermec.com

