

Refrigeratori, pompe di calore aria acqua
e motocondensanti
*Air to water chillers, heat pumps
and condensing units*

AN R22 – R407C



Sostituisce il:
Replace:
67554.02 / 0103

IANPW
0211
67554.03

INFORMAZIONI GENERALI • GENERAL INFORMATION	5
CARATTERISTICHE • FEATURES	
Descrizione dell'unità • <i>Unit description</i>	6
Componenti principali • <i>Main components</i>	
Descrizione dei componenti • <i>Component description</i>	8
Organi di regolazione • <i>Controls</i>	10
Organi di sicurezza e controllo • <i>Safety and control devices</i>	
Imballo • <i>Packing</i>	11
Accessori • <i>Accessories</i>	12
Tabella di compatibilità degli accessori • <i>Accessories compatibility table</i>	13
Dati tecnici • <i>Technical data</i>	14
Campo di funzionamento • <i>Working range</i>	20
Criteri di scelta • <i>Selection</i>	22
TAV 1-2: Potenza frigorifera totale ed assorbimento elettrico totale <i>Cooling capacity and total input power</i>	23
TAV 3: Potenza termica totale ed assorbimento elettrico totale <i>Heating capacity and total input power</i>	25
TAV 4: Livelli di rumorosità • <i>Sound data</i>	
TAV 5: Fattore di correzione in raffred. per Δt diversi da 5 °C • <i>Cooling mode correction factor for Δt other than 5 °C</i>	
TAV 6: Taratura standard e taratura dei dispositivi di regolazione • <i>Regulation devices standard settings and set range</i>	26
TAV 7: Taratura organi di protezione • <i>Safety devices settings</i>	
TAV 8: Fattore di correzione con acqua glicolata • <i>Correction factors for glycol mix</i>	27
TAV 9: Linee frigorifere (AN C) • <i>Refrigerant lines (AN C)</i>	
TAV 10: Perdite di carico filtro acqua • <i>Water filter pressure drops</i>	28
TAV 11: Perdite di carico evaporatore • <i>Evaporator pressure drops</i>	29
TAV 12: Prevalenza utile • <i>Available static pressure</i>	30
TAV 13: Contenuto massimo d'acqua dell'impianto • <i>Maximum water content of installation</i>	31
MISURE DI SICUREZZA • SAFETY MEASURES	
Usi impropri • <i>Improper uses</i>	
Simboli di sicurezza • <i>Safety symbol</i>	32
INSTALLAZIONE • INSTALLATION	
Collegamenti idraulici • <i>Water connections</i>	33
Collegamenti elettrici • <i>Wiring connections</i>	34
Prima della messa in funzione • <i>Before start up</i>	
Messa in funzione dell'unità • <i>Unit start up</i>	
Caricamento / scaricamento impianto • <i>Filling / draining the installation</i>	35
CARATTERISTICHE • FEATURES	
Dimensioni • <i>Dimensions</i>	36
Spazi tecnici minimi • <i>Minimum technical space</i>	39
Legenda per schemi frigoriferi • <i>Chiller circuit legend</i>	
Lay-out circuito frigorifero e dispositivi di controllo • <i>Lay-out of chiller circuit and control devices</i>	40
Legenda per schemi elettrici • <i>Wiring diagrams key</i>	
Dati elettrici • <i>Electrical data</i>	44
Schemi elettrici • <i>Wiring diagrams</i>	45



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



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 ARIA - ACQUA E POMPA DI CALORE SERIE AN

risulta :

1. **conforme alla Direttiva 97/23/CE** ed è stato sottoposto (grandezze AN da 090 a 150), con riferimento all'allegato II della direttiva stessa, alla seguente procedura di valutazione di conformità :

modulo A1

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 (tutti i modelli)

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 (tutti i modelli):

- 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.

AN C: È fatto divieto di mettere in servizio la macchina, oggetto della Dichiarazione, prima che la macchina a cui sarà incorporata od assiemata sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva.

DECLARATION OF CONFORMITY

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

AIR TO WATER CHILLER AND HEAT PUMP AN SERIE complies with following provisions:

1. **97/23/CE Standard** , since as per enclosure II, it has undergone the conformity testing procedure (sizes: AN from 90 to 150):

A1 module

with checks 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 (all models):

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 (all models):

- 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.

AN C: It is not allowed to operate the appliance object of the Declaration before the appliance it will be incorporated to or assembled with, is declared in compliance with the provisions of the Directive.

Bevilacqua, 02/05/2002

La Direzione Marketing – Marketing Director
Luigi Zucchi

OSSERVAZIONI

Conservare il manuale in luogo asciutto, per evitare il deterioramento, per almeno 10 anni per eventuali riferimenti futuri.

Leggere attentamente e completamente tutte le informazioni contenute in questo manuale.

Prestare particolarmente attenzione alle norme d'uso accompagnate dalle scritte "PERICOLO" o "ATTENZIONE" in quanto, se non osservate, possono causare danno alla macchina e/o a persone e cose.

Per anomalie non contemplate da questo manuale, interpellare 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: 68.

REMARKS

Store the manual in a dry location to avoid deterioration, as they must be kept for at least 10 years for any future reference.

All the information in this manual must be carefully read and understood.

Pay particular attention to the operating standards with "DANGER" or "WARNING" signals as their disrespect can cause damage to the machine and/or persons or objects.

If any malfunctions are not included in this manual, contact the local Aftersales Service immediately.

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

This manual has 68 pages.

DESCRIZIONE DELL'UNITÀ

CARATTERISTICHE GENERALI

I refrigeratori e le pompe di calore condensati in aria della serie AN sono stati progettati e realizzati per soddisfare le esigenze di raffreddamento e riscaldamento delle medie e piccole utenze in edifici ad uso residenziale o commerciale. Disponibili in 9 grandezze, le unità sono caratterizzate da un funzionamento estremamente silenzioso e da una elevata efficienza ed affidabilità, grazie all'adozione di scambiatori con elevata superficie di scambio e di compressori scroll di elevate prestazioni e bassa rumorosità.

Sono disponibili in diversi allestimenti per poter soddisfare una grande varietà di soluzioni impiantistiche: base o con pompa idraulica e serbatoio d'accumulo acqua integrato. Sono inoltre disponibili versioni motocondensanti prive d'evaporatore. Le resistenze elettriche dei compressori sono di serie per i modelli Solo Freddo e Pompa di Calore a refrigerante R407C.

VERSIONI DISPONIBILI

Grandezze disponibili:

AN - 020 - 025 - 030 - 041 - 050 - 080 - 090 - 100 - 150

Combinando opportunamente le numerose opzioni disponibili, è possibile configurare ciascun modello della serie AN.

La tabella seguente illustra le modalità per la compilazione della sigla commerciale negli 11 campi che la compongono, rappresentativi delle opzioni disponibili:

Campo 1 e 2	Sigla AN
Campo 3, 4 e 5	Grandezza 020 025 030 041 050 080 090 100 150
Campo 6	Refrigerante * R22 (solo modello Pompa di Calore) 7 R407C
Campo 7	Modello * Solo freddo H Pompa di calore
Campo 8	Versione * Standard A con Accumulo e pompa
Campo 9	Alette batterie * in alluminio R in Rame S in rame Stagnato
Campo 10	Evaporatore * Standard C Senza evaporatore (MotoCondensante)
Campo 11	Alimentazione M 230V-1-50Hz 3 230V-3-50Hz * 400V-3-50Hz

UNIT DESCRIPTION

MAIN DESCRIPTION

AN chillers and heat pumps have been designed and constructed to satisfy small and medium sized cooling and heating applications in residential or commercial venues.

Available in 9 sizes, the units are characterised by their silent operation, high efficiency performance and reliability, thanks to the use of heat exchangers with a large exchange surface and high-efficiency silent scroll compressors.

The units can be arranged to satisfy a wide range of system requirements: with base or with integrated pump and storage tank. Condensing units without evaporator are also available.

The electric heaters of compressors are standard for chiller and heat pump models with refrigerant R407C.

VERSIONS AVAILABLE

Sizes available:

AN - 020 - 025 - 030 - 041 - 050 - 080 - 090 - 100 - 150

Each AN model can be combined with numerous optional accessories to individual requirements.

The table below shows how the commercial code, made up of 11 fields, is composed. Each field represents an optional component:

Field 1 and 2	Code AN
Field 3, 4 and 5	Size 020 025 030 041 050 080 090 100 150
Field 6	Refrigerant * R22 (only Heat Pump model) 7 R407C
Field 7	Model * Cooling only H Heat pump
Field 8	Version * Standard A with storage tank and pump
Field 9	Coil fins * aluminium R copper S tinned copper
Field 10	Evaporator * Standard C without evaporator (condensing type)
Field 11	Power supply M 230V-1-50Hz 3 230V-3-50Hz * 400V-3-50Hz

Esempio:

Si richiede un refrigeratore d'acqua a pompa di calore con le seguenti caratteristiche:

- Potenza frigorifera resa (alle condizioni nominali di funzionamento): 17,8 kW.
- Potenza termica resa (alle condizioni nominali di funzionamento): 18,8 kW.
- Refrigerante: R407C.
- Con accumulo e pompa.
- Batterie di condensazione con alette in alluminio (standard).
- Alimentazione a 230V-3-50Hz.

L'unità rispondente alle suddette caratteristiche tecniche è identificata dalla seguente sigla commerciale:

AN 080 7 H A * * 3

Come si può aver notato, essendo ogni opzione rappresentata in maniera univoca da tutte le altre, non è necessario indicare, all'interno della sigla commerciale, le opzioni * - standard (ossia la sigla AN080 7 HA**3 e la sigla AN080 7 HA3 identificano la stessa unità).

Attenzione:

- Gli AN a pompa di calore (H) prevedono le versioni con: gas refrigerante R407C (7) ed R22.
- Gli AN motocondensanti (C) sono previsti solo in versione Standard ad R407C (7).
- Solo gli AN 020 - 025 - 030 - 041 prevedono l'opzione alimentazione monofase (campo 11: opzione M).
- Solo gli AN 050 - 080 - 090 - 100 - 150 prevedono l'opzione alimentazione 230V trifase (campo 11: opzione 3).
- Per il funzionamento sotto i 4 °C e fino a - 6 °C occorre specificare tale esigenza al momento dell'ordine in quanto l'unità dovrà essere dotata di componenti diversi da quelli montati sulle macchine Standard.

Example:

A water chiller with heat pump functions with the following features is required:

- Cooling capacity (at nominal operating conditions): 17,8 kW.
- Heating capacity (at nominal operating conditions): 18,9 kW.
- Refrigerant: R407C .
- Storage tank and pump.
- Condensation coils with aluminium fins (standard).
- Power supply 230V-3-50Hz.

The unit corresponding to the above features is identified by the following commercial code:

AN 080 7 H A * * 3

As can be noted, given that each component is distinctly identified, there is no need to specify the * - standard options (i.e. the codes AN0807HA**3 and AN0807HA3 indicate the same unit) in the commercial code.

Important:

- AN heat pumps (H) are used with: refrigerant gas R407C (7) and with R22.
- AN condensing units (C) come in standard versions only with refrigerant R407C (7).
- AN 020 - 025 - 030 - 041 models can be arranged for single-phase power (field 11: option M).
- AN 050 - 080 - 090 - 100 - 150 models can be arranged for single-phase power (field 11: option 3).
- Operating requirements below 4 °C to - 6 °C must be specified at the time of ordering to allow for installation of special components on Standard units.

COMPONENTI PRINCIPALI • MAIN COMPONENTS

1 Quadro elettrico • Switchboard

2 Scambiatore lato aria • Air side exchanger

3 Gruppo ventilante • Fan section

4 Scambiatore lato acqua • Water side exchanger

5 Pressostato di alta • High-pressure switch

6 Compressore • Compressor

7 Vaso d'espansione • Expansion tank

8 Serbatoio d'accumulo • Water storage tank

9 Pompa • Pump

10 Pressostato di bassa • Low-pressure switch

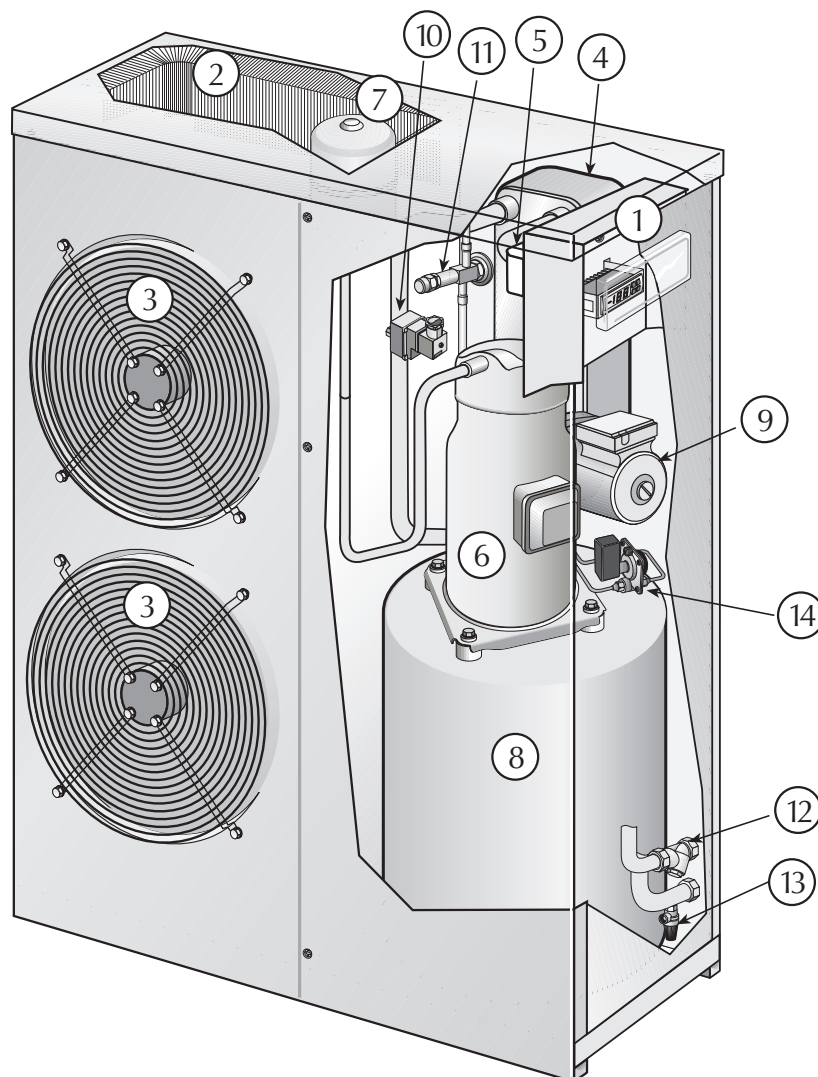
11 Valvola termostatica • Thermostatic valve

12 Filtro acqua • Water filter

13 Valvola di sicurezza • Safety valve

14 Pressostato differenziale • Differential pressure switch

AN0907A



DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

COMPONENTI CIRCUITO FRIGORIFERO

COMPRESSORE

Di tipo scroll ad elevata efficienza, montato su supporti elastici antivibranti, azionato da un motore elettrico a due poli con protezione termica interna.

SCAMBIATORE LATO ARIA

Realizzata con tubi di rame ed alette in alluminio bloccate mediante espansione meccanica dei tubi. È provvisto di griglia di protezione.

SCAMBIATORE LATO ACQUA

Del tipo a piastre, è isolato esternamente con materiale a celle chiuse per ridurre le dispersioni termiche.

Nelle versioni A dei modelli 020 - 025 - 030 - 041 è posi-

COMPONENT DESCRIPTION

COMPONENTS OF REFRIGERANT CIRCUIT

COMPRESSOR

Scroll, high efficiency type, mounted on anti-vibration pads, it is driven by a two pole electric motor with inner amperometric protection.

AIR SIDE HEAT EXCHANGER

With copper tubes and aluminum fins locked by mechanical expansion of the tubes. The heat exchanger is provided with a protection grill.

WATER SIDE HEAT EXCHANGER

Plate type, externally insulated with closed cell material to reduce heat losses.

For A versions of 020 - 025 - 030 - 041 sizes it's positioned

zionato all'interno del serbatoio d'accumulo d'acqua.

– FILTRO

R22:

Di tipo meccanico, in grado di trattenere le impurità presenti nel circuito frigorifero.

R407C:

Di tipo meccanico realizzato in ceramica e materiale igroscopico, in grado di trattenere le impurità e le eventuali tracce d'umidità presenti nel circuito frigorifero.

TELAIO E VENTILATORI

MOBILE DI COPERTURA

Realizzato in lamiera di acciaio zincato verniciata a caldo con polveri poliuretaniche dopo trattamento di passivazione, è in grado di resistere a lungo all'azione degli agenti atmosferici.

GRUPPO VENTILANTE

Costituito da uno o due ventilatori elicoidali azionati direttamente da motori elettrici asincroni monofase con protezione termica interna.

È provvisto di griglia di protezione secondo norme CEI EN 60335-2-40.

COMPONENTI ELETTRICI

QUADRO ELETTRICO

Contiene la sezione di potenza e la gestione dei controlli e delle sicurezze.

SCHEMA ELETTRONICA

Composta da scheda di gestione, controllo e visualizzazione, consente il controllo completo dell'unità.

COMPONENTI IDRAULICI

VASO D'ESPANSIONE (solo Versioni A)

Del tipo chiuso a membrana, consente la dilatazione dell'acqua nell'impianto.

SERBATOIO D'ACCUMULO ACQUA (solo Versione A)

Serve per diminuire il numero di spunti del compressore ed uniformare la temperatura dell'acqua da inviare alle utenze.

POMPA (solo Versioni A)

Consente di far circolare l'acqua nel circuito utenze.

COMPONENTI DI SICUREZZA E CONTROLLO

PRESSOSTATO DI ALTA

A taratura variabile, posto sul lato ad alta pressione del circuito frigorifero, arresta il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.

PRESSOSTATO DI BASSA

A taratura fissa, posto sul lato a bassa pressione del circuito frigorifero, arresta il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.

VALVOLA DI SICUREZZA ACQUA (solo Versioni A)

Posta sul ramo di mandata del circuito idraulico, interviene in caso di pressioni eccessive di lavoro.

TERMOSTATO DI ALTA TEMPERATURA (Solo versioni Pompa di Calore)

A taratura fissa, posto sul lato di alta pressione del circuito frigorifero, arresta il funzionamento del compressore in caso di temperature anomale di lavoro.

– PRESSOSTATO DIFFERENZIALE / FLUSSOSTATO

Fornito di serie su tutte le grandezze, è montato tra entrata e uscita dello scambiatore e, in caso di portata d'acqua troppo bassa, ferma il compressore (sia in riscaldamento che in raffreddamento).

Le versioni A dei modelli 020 - 025 - 030 - 041 sono equipaggiate di flussostato posizionato a monte dell'evaporatore.

inside the water tank.

– FILTER

R22:

A mechanical filter, capable of retaining the impurities present in the refrigerant circuit.

R407C:

A mechanical filter in ceramic and hygroscopic material, capable of retaining the impurities and any traces of humidity present in the refrigerant circuit.

FRAME AND FANS

HOUSING

It is made of long life galvanized steel panels hot painted with polyurethane powder after passivation.

FAN SECTION

It is made of an helicoidal fan directly coupled to an asynchronous, singlephase electric motor with inner thermal protection.

The fan section is provided with a protection grill according to CEI standard EN 60335-2-40.

ELECTRICAL COMPONENTS

SWITCHBOARD

It contains the power section and the management of the controls and safeties.

ELECTRONIC BOARD

Composed of a management, control and display card, it controls all functions of the unit.

HYDRAULIC COMPONENTS

EXPANSION TANK (only for A Versions)

Diaphragm-type, allows the expansion of water throughout the system.

WATER STORAGE TANK (only for A Version)

Reduces number of compressor surges and evens water temperature supplied to utilities.

PUMP (only for A Versions)

Allows water circulation throughout the system.

SAFETY AND CONTROL DEVICES

HIGH-PRESSURE SWITCH

Adjustable setting switch on the high-pressure side of the cooling circuit, stops the compressor in the event of abnormal operating pressure values.

LOW-PRESSURE SWITCH

Fixed setting switch on the low-pressure side of the cooling circuit, stops the compressor in the event of abnormal operating pressure values.

WATER SAFETY VALVE (only for A Versions)

Mail on the branch of sent of the hydraulic circuit, it intervenes in case of excessive pressures of job

HIGH-TEMPERATURE SWITCH (Only Heat Pump versions)

Fixed setting switch on the high-pressure side of the cooling circuit, stops the compressor in the event of abnormal operating temperature values.

– DIFFERENTIAL PRESSURE SWITCH / FLUXOSTAT

Standard supplied in all model, it is installed between the water exchanger inlet and outlet and cuts off the compressor (both on heating and cooling modes) in case of poor water flow rate.

Versions A of models 020 - 025 - 030 - 041 are fitted with flow switch up-line of the evaporator.

ORGANI DI REGOLAZIONE

SCHEDA A MICROPROCESSORE

Composta da scheda di gestione, controllo e visualizzazione. Funzioni svolte:

- regolazione temperatura acqua ingresso evaporatore.
- ritardo avviamento compressore.
- funzionamento estivo o invernale in pompa di calore con gestione sbrinamento.
- gestione dispositivo bassa temperatura (accessorio).
- conteggio ore funzionamento compressore.
- conteggio ore funzionamento pompa.
- start/stop.
- reset.
- autostart dopo caduta di tensione.
- funzionamento con possibilità di controllo remoto.
- visualizzazione stato macchina:
ON/OFF compressore;
funzionamento estivo;
funzionamento invernale.
- gestione allarmi:
 - alta pressione;
pressostato differenziale acqua / flussostato.
 - bassa pressione;
 - antigelo;
 - sovraccarico compressore.
- visualizzazione dei seguenti parametri:
temperatura ingresso acqua;
temperatura uscita acqua;
temperatura sonda batteria (se presente);
- visualizzazione allarmi.
- impostazioni set:
 - set caldo;
 - set freddo;
 - differenziale freddo;
 - differenziale caldo.

Ai morsetti 6-12 di M12 è possibile collegare una segnalazione esterna di Allarme. Il contatto, normalmente aperto, è privo di tensione e può comandare un carico da 250 V ~ 1A. Di seguito sono descritte in dettaglio le principali funzioni gestite dalla scheda a microprocessore.

– TERMOSTATO DI LAVORO

I grafici riportati di seguito illustrano come viene calcolato il gradino d'intervento della macchina a seconda dei set di funzionamento impostati.

CONTROLS

MICROPROCESSOR CARD

Composed of a management, control and display card.

The microprocessor card has the following functions:

- regulation of the evaporator inlet water.
- compressor timing delay.
- summer operation or winter operation as a heat pump with defrost management.
- management of low temperature control (accessory).
- compressor working hourmeter.
- pump working hourmeter.
- start/stop.
- reset.
- autostart after power failure.
- operation with possibility of remote control.
- machine status display:
compressor ON/OFF;
summer operation;
winter operation.
- alarm management:
 - water differential pressure switch / fluxostat.
 - high pressure;
 - low pressure;
 - antifreeze;
 - compressor overload.
- display of the following parameters:
water inlet temperature;
water outlet temperature;
heat exchanger sensor temperature;
- alarm display.
- set point adjustment:
heating set point;
cooling set point;
cooling differential;
heating differential.

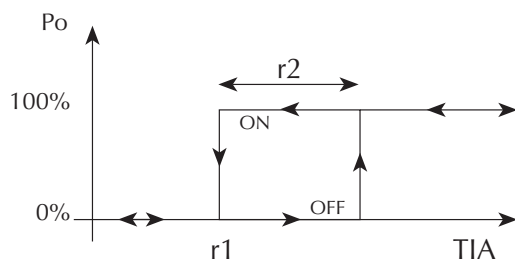
It is possible to connect the terminals 6-12 of M12 with an external alert signal. The normally-opened contact is without tension and can control a load of 250 V ~ 1A.

The following is a detailed description of the main functions managed by the microprocessor.

– OPERATION THERMOSTAT

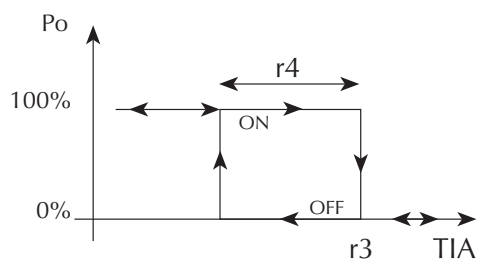
The diagrams below illustrate the calculations of the intervention step of the machine, on the basis of the set operating parameters.

Termostato Freddo ad un gradino
One Step Cooling Thermostat



- r1 = Set freddo
- r2 = Differenziale in funzionamento a freddo
- r3 = Set caldo
- r4 = Differenziale in funzionamento a caldo
- TIA = Temperatura acqua in ingresso
- Po = Potenza resa

Termostato Caldo ad un gradino
One Step Heating Thermostat



- r1 = Cooling set point
- r2 = Differential in cooling mode
- r3 = Heating set point
- r4 = Differential in heating mode
- TIA = Temperature of Inlet Water
- Po = Capacity

– GESTIONE COMPRESSORE (CP)

Il microprocessore attiva il compressore in base alla temperatura d'ingresso dell'acqua, controllando anche il numero massimo di accensioni orarie.

– GESTIONE DELLA POMPA DELL'ACQUA SULL'EVAPORATORE

La pompa dell'acqua sul lato evaporatore viene messa in funzione per prima in fase di avviamento, dopo 60 secondi parte il compressore.

Dopo l'avviamento questa pompa rimane sempre in funzione, allo spegnimento dell'unità rimane in funzione per 1 minuto.

– GESTIONE DELLA VALVOLA INVERSIONE CICLO (VIC)

La valvola d'inversione ciclo viene utilizzata nel cambio di funzionamento Freddo/Caldo.

– AUTOSTART CON "START MEMORY"

L'unità, al ritorno della tensione, si porrà nello stesso stato precedente al black-out. Se la macchina era in funzione, riprenderà il suo funzionamento, se, invece, era spenta, rimarrà spenta.

ORGANI DI SICUREZZA E CONTROLLO

- magnetotermico protezione compressore
- magnetotermico protezione ausiliario e ventilatori
- teleruttori alimentazione compressore
- teleruttori alimentazione ventilatori
- pressostati di bassa e alta pressione
- pressostato differenziale / flussostato

IMBALLO

Le unità vengono spedite con imballo standard costituito da un basamento in legno e da una scatola di cartone.

Le unità 100 - 150 vengono spedite con imballo standard costituito da un basamento in legno e polietilene.

– COMPRESSOR MANAGEMENT (CP)

The microprocessor activates the compressor according to the water inlet temperature, and controls the maximum number of hourly start-ups.

– WATER PUMP CONTROL ON EVAPORATOR

The water pump on the evaporator side is first activated during start-up; after 60 seconds the compressor is activated.

The pump remains in operation after start-up and remains on for 1 minute after unit power down.

– CONTROL OF THE REVERSING VALVE (VIC)

The reversing valve is used to change Cooling/Heating operation of the unit.

– AUTOSTART WITH "START MEMORY" FUNCTION

The unit will return to pre-power failure status when the power supply is restored, i.e. it will resume operation if operating at the time of the power failure, or it will remain off if that was its pre-power failure status.

SAFETY AND CONTROL DEVICES

- *compressor circuit breaker*
- *circuit breaker for auxiliary circuit and fans*
- *compressor starters*
- *fan starters*
- *low and high pressure switches*
- *differential pressure switch / fluxostat*

PACKING

The units are standard conditioned for shipment in a carton box and a wooden pallets.

The units 100 - 150 are standard conditioned for shipment with polyethylene and a wooden pallets.

ACCESSORI

DCPAN/DCPX – DISPOSITIVO PER BASSE TEMPERATURE

Consente un corretto funzionamento, in raffreddamento, con temperature esterne inferiori a 19 °C e fino a -10 °C. È costituito da una sonda di temperatura posizionata in batteria di scambio termico e da un modulo di potenza per il controllo dei ventilatori.

DCPX è applicabile solamente alle versioni Solo Freddo.

Attenzione: prima di installare l'accessorio DCPAN2 consultare il manuale fornito con l'accessorio ed eseguire la configurazione della scheda a bordo macchina, relativa alla marca degli elettroventilatori montati.

DRC – DISPOSITIVO RIDUZIONE CORRENTE DI SPUNTO

Consente la riduzione della corrente di spunto necessaria alla macchina in fase d'avviamento. **Applicabile solo in fabbrica.**

KR – RESISTENZA ELETTRICA EVAPORATORE

Resistenza elettrica per lo scambiatore a piastre. Evita il congelamento dell'acqua contenuta nell'evaporatore durante le soste invernali.

Applicabile solo in fabbrica.

PRD – PANNELLO REMOTO INTELLIGENTE

Replica a distanza le funzionalità del pannello comandi a bordo macchina. La distanza massima d'installazione consentita è di 150 m. con cavo a 6 poli più schermatura di sezione minima di 0,5 mm².

PR1 – PANNELLO REMOTO SEMPLIFICATO

Consente di eseguire i controlli base della macchina (accensione / spegnimento, cambio modalità di funzionamento, segnalazione allarmi). La distanza massima d'installazione consentita è di 30 m. con cavo a 4 poli (versioni solo freddo) o a 6 poli (pompa di calore) più schermatura di sezione minima di 0,5 mm².

SDP – SCHEDA PER REMOTAZIONE

Necessaria per poter installare l'accessorio PR1 fino a 150 m.

RA – RESISTENZA ELETTRICA ACCUMULO

Resistenza elettrica per l'accumulo (nelle versioni A). Evita il congelamento dell'acqua contenuta nell'accumulo durante le soste invernali.

VT – SUPPORTI ANTIVIBRANTI

Gruppo di quattro antivibranti da montare sotto il basamento in lamiera, nei punti già predisposti. Servono ad attenuare le vibrazioni prodotte dal compressore durante il suo funzionamento.

ACCESSORIES

DCPAN/DCPX – LOW AMBIENT TEMPERATURE DEVICE

It ensures the correct operation of the unit in cooling with ambient temperatures below 19 °C down to -10 °C.

This device comprises a temperature probe, fitted in the heat exchange coil, and a power module for fan control. DCPX is fitted only in Cooling only versions.

Warning: before installing the accessory DCPAN2, refer to the manual supplied with the accessory and configure the control board inside the machine in accordance with the make of the fans installed.

DRC – TAKEOFF STARTING CURRENT REDUCTION DEVICE

Reduces takeoff starting current necessary for machine start-up. **The device is factory fitted only.**

KR – EVAPORATOR ELECTRIC HEATER

Electric resistance for plate exchanger. Prevents freezing of evaporator water during winter shutdown.

Factory fitted only.

PRD – INTELLIGENT REMOTE PANEL

Remote control featuring functions on machine control panel. Maximum installation distance from unit is 150 m with 6-pole cable and minimum shield section of 0.5 mm².

PR1 – SIMPLIFIED REMOTE PANEL

For remote control of basic machine functions (ON / OFF, operating mode change, alarms). Maximum installation distance from unit is 30 m with 4-pole (cooling only versions) or 6-pole (heat pump) and minimum shield section of 0.5 mm².

SDP – REMOTE BOARD

Required for installation of PR1 accessory up to distance of 150 m.

RA – STORAGE TANK ELECTRIC HEATER

Storage tank resistance for A versions. Prevents freezing of storage tank water during winter shutdown.

VT – VIBRATION DAMPING SUPPORTS

Set of four damping supports for fitting beneath the sheet metal base in pre-arranged points. Dampen vibrations generated by compressor during operation.

TABELLA DI COMPATIBILITÀ DEGLI ACCESSORI • ACCESSORIES COMPATIBILITY TABLE

Accessori disponibili – Available accessories

Tutte le versioni • All versions	020	025	030	041	050	080	090	100	150
DRC 6					✓		✓		
DRC 7						✓			
DRC 10								✓	
DRC 15									✓
Versioni Standard • Standard versions	020	025	030	041	050	080	090	100	150
BDX 5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
DCPAN 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
DCPAN 2								✓	✓
KR 2	✓	✓							
KR 3			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PRD	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PR1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SDP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VT 7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
VT 8								✓	✓
Versione A • A Version	020	025	030	041	050	080	090	100	150
BDX 5	✓	✓	✓	✓					
BDX 6					✓	✓	✓		
DCPAN 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
DCPAN 2								✓	✓
KR 3					✓	✓	✓	✓	✓
PRD	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PR1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SDP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VT 7	✓	✓	✓						
VT 8				✓	✓	✓	✓		
VT 9								✓	✓
Versioni C • C Version	020	025	030	041	050	080	090	100	150
DCPX	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
DCPX 10								✓	✓
VT 7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
VT 8								✓	✓

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

R22

Grandezza • Size	AN	Versione • Version
R22		
* Potenzialità frigorifera • <i>Cooling capacity</i>	[kW]	Tutte • All
* Potenza assorbita totale • <i>Total input power</i>	[kW]	H
		HA
* Corrente assorbita totale • <i>Total input current</i>	([A] 230V / 400V)	H
		HA
* E.E.R.	[W/W]	H
		HA
* Portata acqua • <i>Water flow</i>	[l/h]	Tutte • All
* Perdite di carico • <i>Pressure drops</i>	[kPa]	H
* Prevalenza utile • <i>Effective pressure</i>	[kPa]	HA
* Potenzialità termica • <i>Heating capacity</i>	[kW]	Tutte • All
* Potenza assorbita totale • <i>Total input power</i>	[kW]	H
		HA
* Corrente assorbita totale • <i>Total input current</i>	([A] 230V / 400V)	H
		HA
* C.O.P.	[W/W]	H
		HA
* Portata acqua • <i>Water flow</i>	[l/h]	Tutte • All
* Perdite di carico • <i>Pressure drops</i>	[kPa]	H
* Prevalenza utile • <i>Effective pressure</i>	[kPa]	HA
♪ Pressione sonora • <i>Sound pressure</i>	dB (A)	H
		HA
Portata aria • <i>Air flow</i>	[m³/h]	Tutte • All
Resistenza carter • <i>Crankcase heater</i>	[W]	Tutte • All
* Corrente max. • <i>Max. current</i>	([A] 230 V / 400 V)	Tutte • All
Corrente di spunto • <i>Peak current</i>	([A] 230 V / 400 V)	Tutte • All
Attacchi idraulici (Ø maschio) • <i>Water connections (Ø male)</i>		H
Attacchi idraulici (Ø femmina) • <i>Water connections (Ø female)</i>		HA
Contenuto acqua scambiatore • <i>Heat exchanger water content</i>	[dm³]	Tutte • All
Velocità pompa • <i>Pump speeds</i>	(n°)	HA
Capacità vaso d'espansione • <i>Expansion tank capacity</i>	[l]	HA
Pressione di precarica • <i>Pre-charge pressure</i>	[bar]	HA
Taratura valvola di sicurezza • <i>Safety valve setting</i>	[bar]	HA
Volume serbatoio • <i>Storage tank capacity</i>	[l]	HA
Dimensioni HA	[mm]	Altezza • Height HA
HA versions dimensions	[mm]	Larghezza • Width HA
	[mm]	Profondità • Depth HA
Dimensioni Versione H	[mm]	Altezza • Height H
Standard version dimensions	[mm]	Larghezza • Width H
	[mm]	Profondità • Depth H
Peso a vuoto • <i>Net weight</i>	[kg]	H
		HA

Alimentazione elettrica: per **050 - 080 - 090 - 100 - 150:** (3) 230 V - 3 - 50 Hz; (°)400 V - 3+N - 50 Hz.
per **020 - 025 - 030:** (M) 230 V - 1 - 50 Hz; (°) 400 V - 3+N - 50 Hz.
per **041:** (M) 230 V - 1 - 50 Hz; (3) 230 V - 3 - 50 Hz; (°) 400 V - 3+N - 50 Hz.

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:
♪ Pressione sonora misurata in campo libero con una distanza frontale di 10 m e fattore di direzionalità = 2.

Raffreddamento:
temperatura acqua uscente 7 °C; Δt = 5 °C
temp. aria esterna 35 °C.

Riscaldamento:
temperatura acqua uscente 50 °C; Δt = 5 °C
temp aria esterna 7 °C B.S., 6 °C B.U.

** = 1"1/2 in ingresso; 1"1/4 in uscita.
Prestazioni certificate Eurovent = 

R22

020	025	030	041	050	080	090	100	150
6	7,3	9	11,2	14	18,8	21,6	28	33,6
2,15	2,6	3,15	3,45	4,25	5,7	6,55	8,75	11,7
2,31	2,77	3,33	3,63	4,53	5,99	6,85	9,35	12,35
10 / 4,2	12 / 5,1	15,1 / 6	10,9 / 6,6	14,8 / 9,1	20,2 / 12,2	21,5 / 12,9	28,4 / 17,6	40 / 24,3
10,7 / 4,9	12,7 / 5,8	15,9 / 6,8	12,1 / 7,8	16 / 10,3	21,5 / 13,5	22,8 / 14,2	30,3 / 18,7	42,1/25,5
2,79	2,81	2,86	3,25	3,29	3,30	3,30	3,20	2,87
2,60	2,64	2,70	3,09	3,09	3,14	3,15	2,99	2,72
1030	1260	1550	1930	2410	3230	3720	4820	5780
3,2	2,6	30,4	31,2	33	28,2	29,4	24,1	22,3
70	66	62	60	60	55	48	66	63
7,2	8,4	9,9	12,5	15,5	19,9	23,1	30,6	40,5
2,45	2,75	3,35	4	4,7	6,25	7,4	10,1	13
2,61	2,92	3,53	4,27	4,98	6,54	7,7	10,7	13,65
11,3 / 4,7	12,6 / 5,4	16,1 / 6,4	12,5 / 7,5	15,7 / 9,6	21 / 12,7	23,5 / 14,1	34,3 / 21	45,1/27,3
12 / 5,4	13,3 / 6,1	16,9 / 7,2	13,7 / 8,7	16,9 / 10,8	22,3 / 14	24,8 / 15,4	36,2 / 22,1	47,2/28,5
2,94	3,05	2,96	3,13	3,30	3,18	3,12	3,03	3,12
2,76	2,88	2,80	2,93	3,11	3,04	3	2,86	2,97
1240	1440	1700	2150	2670	3420	3970	5260	6970
4,9	4	33,5	35,4	37,1	28,9	30,6	26,3	29,7
70	66	62	58	60	55	48	66	63
34	40,5	40,5	38	43	42,5	42,5	50	51
33	40	40	36	41	41	40	48	49
2500	3300	3450	5300	7000	6700	6450	13450	12400
40	40	40	70	70	70	50	50	50
15,1 / 6,3	17 / 7,4	20,4 / 8,3	17,9 / 10,3	22,5 / 12,6	27,8 / 15,9	38,6 / 21,6	50,6 / 28,6	69,6/38,6
60 / 33	75 / 41	97 / 46	121 / 49	135 / 64	180 / 98	184 / 100	229 / 126	331 / 181
1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
1"	1"	1"	1"	1"1/4	1"1/4	1"1/4	**	**
0,6	0,75	1 / 0,66 (A)	0,85	1,03	1,41	1,78	2,44	3,1
3	3	3	3	3	3	3	1	1
2	2	2	5	5	5	5	8	8
1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
6	6	6	6	6	6	6	6	6
25	25	35	35	75	75	75	145	145
864	864	1014	1250	1280	1280	1280 / 1580 (H)	1345	1345
1120	1120	1120	1120	1167	1167	1167 / 1167 (H)	1750	1750
435	435	435	435	555	555	555	750	750
850	850	1000	1250	1250	1250	1250 / 1550 (H)	1345	1345
900	900	900	1120	1120	1120	1120	1750	1750
352	352	352	435	435	435	435	750	750
78	81	85	127	129	137	195	295	328
113	117	125	186	189	195	253	357	405

Power supply: for **050 - 080 - 090 - 100 - 150:** (3) 230 V - 3 - 50 Hz; (°) 400 V - 3+N - 50 Hz
for **020 - 025 - 030:** (M) 230 V - 1 - 50 Hz; (°) 400 V - 3+N - 50 Hz.
for **041:** (M) 230 V - 1 - 50 Hz; (3) 230 V - 3 - 50 Hz; (°) 400 V - 3+N - 50 Hz.

Performances refer to following conditions:

♪ Sound pressure measured at 10 mt.s in free field conditions Q = 2.

Cooling:

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

Heating:

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

** = 1"1/2 inlet; 1"1/4 outlet.

(E) = Eurovent certified performance values.

DATI TECNICI : POMPA DI CALORE • TECHNICAL DATA : HEAT PUMPS
R407C

Grandezza • Size	AN	Versione • Version
R407C		
* Potenzialità frigorifera • <i>Cooling capacity</i> 	[kW]	Tutte • All
* Potenza assorbita totale • <i>Total input power</i> 	[kW]	H HA
* Corrente assorbita totale* • <i>Total input current *</i>	[A]	H* HA*
* E.E.R.	[W/W]	H HA
* Portata acqua • <i>Water flow</i>	[l/h]	Tutte • All
* Perdite di carico evaporatore • <i>Evaporator pressure drops</i>	[kPa]	Tutte • All
* Prevalenza utile • <i>Effective pressure</i>	[kPa]	HA
* Potenzialità termica • <i>Heating capacity</i> 	[kW]	Tutte • All
* Potenza assorbita totale • <i>Total input power</i> 	[kW]	H HA
* Corrente assorbita totale* • <i>Total input current*</i>	[A]	H* HA*
* C.O.P.	[W/W]	H HA
* Portata acqua • <i>Water flow</i>	[l/h]	Tutte • All
* Perdite di carico condensatore • <i>Condenser pressure drops</i>	[kPa]	Tutte • All
* Prevalenza utile • <i>Effective pressure</i>	[kPa]	HA
Contenuto acqua scambiatore • <i>Heat exchanger water content</i>	[dm³]	Tutte • All
♪ Pressione sonora • <i>Sound pressure</i>	dB (A)	Tutte • All
Portata aria al condensatore • <i>Condenser air flow</i>	[m³/h]	Tutte • All
Numero di giri ventilatore • <i>Fan speed</i>	(giri/min • rpm)	Tutte • All
Resistenza carter • <i>Crankcase heater</i>	[W]	Tutte • All
* Corrente max.* • <i>Max. current*</i>	[A]	H* HA*
* Corrente di spunto.* • <i>Peak current *</i>	[A]	H* HA*
Attacchi idraulici (Ø femmina) • <i>Water connections (Ø female)</i>		H
Attacchi idraulici (Ø femmina) • <i>Water connections (Ø female)</i>		HA
Velocità pompa • <i>Pump speeds</i>	n°	HA
Volume serbatoio accumulo • <i>Storage tank capacity</i>	[l]	HA
Capacità vaso d'espansione • <i>Expansion tank capacity</i>	[l]	A
Pressione di precarica • <i>Pre-charge pressure</i>	[bar]	A
Taratura valvola di sicurezza • <i>Safety valve setting</i>	[bar]	A
Dimensioni - <i>Dimensions</i>	[mm]	Altezza • <i>Height</i> HA
	[mm]	Larghezza • <i>Width</i> HA
	[mm]	Profondità • <i>Depth</i> HA
Dimensioni - <i>Dimensions</i>	[mm]	Altezza • <i>Height</i> H
	[mm]	Larghezza • <i>Width</i> H
	[mm]	Profondità • <i>Depth</i> H
Peso a vuoto • <i>Net weight</i>	[kg]	H
		HA

* **Alimentazione elettrica:** per **0507 - 0807 - 0907 - 1007 - 1507:** (3) 230 V - 3 - 50 Hz; (°)400 V - 3+N - 50 Hz.
per **0207 - 0257 - 0307:** (M) 230 V - 1 - 50 Hz; (°) 400 V - 3+N - 50 Hz.
per **0417:** (M) 230 V - 1 - 50 Hz; (3) 230 V - 3 - 50 Hz; (°) 400 V - 3+N - 50 Hz.

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

♪ Pressione sonora misurata in campo libero con una distanza frontale di 10 m e fattore di direzionalità = 2.

* Raffreddamento:
temperatura acqua uscente 7 °C; Δt = 5 °C
temp. aria esterna 35 °C.

* Riscaldamento:

temperatura acqua uscente 50 °C; Δt = 5 °C
temp aria esterna 7 °C B.S., 6 °C B.U.

Prestazioni certificate Eurovent = 

R407C

0207H	0257H	0307H	0417H	0507H	0807H	0907H	1007H	1507H
5,7	6,6	8,2	10,4	13,7	18,2	21,1	27,4	35,0
2,30	2,65	3,25	3,59	4,60	6,10	7,00	9,40	12,25
2,46	2,82	3,43	3,86	4,88	6,40	7,30	10,00	12,90
11,3(M) / 4,0(°)	12,6(M) / 4,8(°)	15,8(M) / 5,8(°)	17,5(M)/14,4(3)/6,2(°)	20,5 / 12,5	27,4(3) / 12,5(°)	22(3) / 13(°)	33,5(3) / 19,8(°)	38(3) / 23(°)
12,1(M) / 5,4(°)	13,3(M) / 6,2(°)	16,7(M) / 7,5(°)	19,8(M)/17,1(3)/8,9(°)	21,6 / 11,1	28,5(3) / 13,6(°)	23,5(3) / 14,5(°)	35,3(3) / 21,7(°)	40(3) / 25(°)
2,48	2,49	2,52	2,90	2,98	2,98	3,01	2,91	2,86
2,32	2,34	2,39	2,69	2,81	2,84	2,89	2,74	2,71
980	1.140	1.410	1.790	2.360	3.130	3.630	4.710	6.020
4,3	4,4	28,0	27,0	37,1	28,9	30,6	26,3	29,0
71	67	67	61	62	57	50	69	68
7,4	8,5	9,7	11,8	15,2	19,2	22,7	32,0	39,5
2,78	3,24	3,72	4,33	5,35	6,80	8,40	11,30	14,15
2,94	3,40	3,90	4,60	5,60	7,10	8,70	11,90	14,80
13,5(M) / 4,9(°)	15,1(M) / 5,5(°)	17,6(M) / 6,5(°)	20,3(M)/18,3(3)/7,3(°)	22,0 / 11,1	28,6(3) / 14,4(°)	23,5(3) / 14,5(°)	37,0(3) / 22,0(°)	41,8(3)/25,3(°)
14,3(M) / 6,1(°)	15,3(M) / 6,6(°)	18,5(M) / 8,2(°)	22,3(M)/20,3(3)/9,3(°)	23,2 / 12,4	29,7(3) / 15,5(°)	25(3) / 16(°)	38,0(3) / 23,5(°)	43,8(3)/27,3(°)
2,66	2,62	2,61	2,73	2,84	2,82	2,70	2,83	2,79
2,52	2,50	2,49	2,57	2,71	2,70	2,61	2,69	2,67
1.270	1.460	1.670	2.030	2.610	3.300	3.900	5.500	6.790
5	7	38	30	39	26	36	28	29
69	65	67	60	55	57	50	66	58
0,60	0,75	0,85	0,85	1,03	1,41	1,78	2,44	3,10
33	40	40	37	41	41	40	48	49
2.500	3.300	3.450	5.300	7.000	6.700	6.450	13.450	12.400
650	880	870	660	870	870	880	870	880
40	40	40	70	70	70	75	75	75
15,6(M) / 5,4(°)	16,3(M) / 6,3(°)	23,3(M) / 7,2(°)	25,3(M) / 25(3) / 10,3(°)	26,2 / 10,8	27(3) / 14,7(°)	37(3) / 20(°)	48,6(3) / 30(°)	67(3)/36,5(°)
16,3(M) / 6,1(°)	17(M) / 7,0(°)	24(M) / 7,9(°)	26(M) / 25,7(3) / 11(°)	27 / 11,6	27(3) / 14,7(°)	37(3) / 20(°)	48,6(3) / 30(°)	67(3)/36,5(°)
61(M) / 32(°)	76(M) / 40(°)	101(M) / 46(°)	119(M) / 104(3) / 50(°)	144 / 66	188(3) / 104(°)	182(3) / 98(°)	227(3) / 133(°)	212(3)/137,5(°)
63(M) / 33(°)	78(M) / 41(°)	103(M) / 48(°)	121(M) / 106(3) / 52(°)	145 / 67	190(3) / 105(°)	220(3) / 100(°)	272(3) / 135(°)	300(3)/140(°)
1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
1"	1"	1"	1"	1"1/4	1"1/4	1"1/4	**	**
3	3	3	3	3	3	3	1	1
25	25	35	35	75	75	75	145	145
2	2	2	5	5	5	5	8	8
1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
6	6	6	6	6	6	6	6	6
864	864	1.014	1.250	1.280	1.280	1.580	1.345	1.345
1.120	1.120	1.120	1.120	1.167	1.167	1.167	750	750
435	435	435	435	555	555	555	1.750	1.750
850	850	1000	1250	1250	1250	1550	1345	1345
900	900	900	1120	1120	1120	1120	1750	1750
352	352	352	435	435	435	435	750	750
78	81	85	119	129	137	195	295	328
113	117	125	145	189	195	253	357	405

* **Power supply:** for **0507 - 0807 - 0907 - 1007 - 1507:** (3) 230 V - 3 - 50 Hz; (°) 400 V - 3+N - 50 Hz
for **0207 - 0257 - 0307:** (M) 230 V - 1 - 50 Hz; (°) 400 V - 3+N - 50 Hz.
for **0417:** (M) 230 V - 1 - 50 Hz; (3) 230 V - 3 - 50 Hz; (°) 400 V - 3+N - 50 Hz.

Performances refer to following conditions:

♪ Sound pressure measured at 10 mt.s in free field conditions Q = 2.

❄ Cooling:

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

✱ Heating:

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

Eurovent certified performance values = 

DATI TECNICI : REFRIGERATORE • TECHNICAL DATA : CHILLER		R407C
Grandezza • Size	AN	Versione • Version
R407C		
Potenzialità frigorifera • Cooling capacity	[kW]	Tutte • All
Potenza assorbita totale • Total input power	[kW]	Standard
Corrente assorbita totale* • Total input current*	[A]	A
E.E.R.	[W/W]	Standard*
Portata acqua • Water flow	[l/h]	A*
Perdite di carico • Pressure drops	[kPa]	Tutte • All
Prevalenza utile • Effective pressure	[kPa]	Standard
♪ Pressione sonora • Sound pressure	[dB (A)]	A
Portata aria • Air flow	[m³/h]	Standard
Resistenza carter • Crankcase heater	[W]	Tutte • All
Corrente max.* • Max. current*	[A]	Tutte • All
Corrente di spunto.* • Peak current *	[A]	Standard*
Attacchi idraulici (Ø maschio) • Water connections (Ø male)		A*
Attacchi idraulici (Ø femmina) • Water connections (Ø female)		Standard
Contenuto acqua scambiatore • Heat exchanger water content		A
Velocità pompa • Pump speeds	n°	Tutte • All
Capacità vaso d'espansione • Expansion tank capacity	[l]	A
Pressione di precarica • Pre-charge pressure	[bar]	A
Taratura valvola di sicurezza • Safety valve setting	[bar]	A
Volume serbatoio di accumulo • Storage tank capacity	[l]	A
Dimensioni Versioni A A version dimensions	[mm]	Altezza • Height
		Larghezza • Width
		Profondità • Depth
Dimensioni Versione Standard Standard version dimensions	[mm]	Altezza • Height
		Larghezza • Width
		Profondità • Depth
Peso a vuoto • Net weight	[kg]	Standard
		A

* Alimentazione elettrica: per **0507 - 0807 - 0907 - 1007 - 1507**: (3) 230 V - 3 - 50 Hz; (°)400 V - 3+N - 50 Hz.
per **0207 - 0257 - 0307**: (M) 230 V - 1 - 50 Hz; (°) 400 V - 3+N - 50 Hz.
per **0417**: (M) 230 V - 1 - 50 Hz; (3) 230 V - 3 - 50 Hz; (°) 400 V - 3+N - 50 Hz.

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

- ♪ Pressione sonora misurata in campo libero con una distanza frontale di 10 m e fattore di direzionalità = 2.

Raffreddamento:

temperatura acqua uscente 7 °C; Δt = 5 °C
temp. aria esterna 35 °C.

** = 1"1/2 in ingresso; 1"1/4 in uscita.

Prestazioni certificate Eurovent = 

R407C

0207	0257	0307	0417	0507	0807	0907	1007	1507
5,7	6,6	8,2	10,4	13,7	18,2	21,1	27,4	35,0
2,30	2,65	3,25	3,59	4,60	6,10	7,00	9,40	12,25
2,46	2,82	3,43	3,86	4,88	6,40	7,30	10,00	12,90
11,3(M) / 4,0(°)	12,6(M) / 4,8(°)	15,8(M) / 5,8(°)	17,5(M) / 14,4(3) / 6,2(°)	20,5 / 12,5	27,4(3) / 12,5(°)	22(3) / 13(°)	33,5(3) / 19,8(°)	38(3) / 23(°)
12,1(M) / 5,4(°)	13,3(M) / 6,2(°)	16,7(M) / 7,5(°)	19,8(M) / 17,1(3) / 8,9(°)	21,6 / 11,1	28,5(3) / 13,6(°)	23,5(3) / 14,5(°)	35,3(3) / 21,7(°)	40(3) / 25(°)
2,48	2,49	2,52	2,90	2,98	2,98	3,01	2,91	2,86
2,32	2,34	2,39	2,69	2,81	2,84	2,89	2,74	2,71
980	1.140	1.410	1.790	2.360	3.130	3.630	4.710	6.020
4,3	4,4	28,0	27,0	37,1	28,9	30,6	26,3	29,0
71	67	67	61	62	57	50	69	68
33	40	40	37	41	41	40	48	49
2.500	3.300	3.450	5.300	7.000	6.700	6.450	13.450	12.400
40	40	40	70	70	70	75	75	75
15,6(M) / 5,4(°)	16,3(M) / 6,3(°)	23,3(M) / 7,2(°)	25,3(M) / 25(3) / 10,3(°)	26,2 / 10,8	27(3) / 14,7(°)	37(3) / 20(°)	48,6(3) / 30(°)	67(3) / 36,5(°)
16,3(M) / 6,1(°)	17(M) / 7,0(°)	24(M) / 7,9(°)	26(M) / 25,7(3) / 11(°)	27 / 11,6	27(3) / 14,7(°)	37(3) / 20(°)	48,6(3) / 30(°)	67(3) / 36,5(°)
61(M) / 32(°)	76(M) / 40(°)	101(M) / 46(°)	119(M) / 104(3) / 50(°)	144 / 66	188(3) / 104(°)	182(3) / 98(°)	227(3) / 133(°)	212(3) / 137,5(°)
63(M) / 33(°)	78(M) / 41(°)	103(M) / 48(°)	121(M) / 106(3) / 52(°)	145 / 67	190(3) / 105(°)	220(3) / 100(°)	272(3) / 135(°)	300(3) / 140(°)
1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
1"	1"	1"	1"	1"1/4	1"1/4	1"1/4	**	**
0,60	0,75	0,85	0,85	1,03	1,41	1,78	2,44	3,10
3	3	3	3	3	3	3	1	1
2	2	2	5	5	5	5	8	8
1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
6	6	6	6	6	6	6	6	6
25	25	35	35	75	75	75	145	145
864	864	1014	1250	1280	1280	1280	1345	1345
1120	1120	1120	1120	1167	1167	1167	1750	1750
435	435	435	435	555	555	555	750	750
850	850	1000	1250	1250	1250	1250	1345	1345
900	900	900	1120	1120	1120	1120	1750	1750
352	352	352	435	435	435	435	750	750
74	77	81	113	123	131	168	280	293
109	113	120	139	183	189	226	342	370

* **Power supply:** for **0507 - 0807 - 0907 - 1007 - 1507:** (3) 230 V - 3 - 50 Hz; (°) 400 V - 3+N - 50 Hz
for **0207 - 0257 - 0307:** (M) 230 V - 1 - 50 Hz; (°) 400 V - 3+N - 50 Hz.
for **0417:** (M) 230 V - 1 - 50 Hz; (3) 230 V - 3 - 50 Hz; (°) 400 V - 3+N - 50 Hz.

Performances refer to following conditions:

♪ Sound pressure measured at 10 mt.s in free field
conditions Q = 2.

Cooling:

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

** = 1"1/2 inlet; 1"1/4 outlet.

Eurovent certified performance values = 

DATI TECNICI : MOTOCONDENSANTE • TECHNICAL DATA : CONDENSING UNIT

Grandezza • Size		0207C	0257C	0307C	0417C	0507C	0807C	0907C	1007C	1507C
R407C										
Potenzialità frigorifera • <i>Cooling capacity</i>	[kW]	6,3	7,5	9,2	11,7	15,5	20	23	29,5	38
Potenza assorbita totale • <i>Total input power</i>	[kW]	2,35	2,7	3,3	3,80	4,7	6,15	6,9	9,4	12,9
Corrente assorbita totale • <i>Total input current</i> [A]	230 V	11	12,3	15,7	11,7	16	21,2	22,6	30,5	42,6
	400 V	4,6	5,3	6,3	7,1	9,8	12,8	13,6	18,8	25,8
E.E.R.	[W/W]	2,68	2,78	2,79	3,08	3,30	3,25	3,33	3,14	2,95
♪ Pressione sonora • <i>Sound pressure</i>	dB (A)	34	40,5	40,5	38	43	42,5	42,5	50	51
Portata aria • <i>Air flow</i>	[m³/h]	2500	3300	3450	5300	7000	6700	6450	13450	13450
Ranghi batteria • <i>Coil rows</i>	n°	2	2	2	2	2	2	3	2	2
Attacchi gas • <i>Gas connections</i>	Ø	15,88	15,88	15,88	18	18	22	28	28	35
Attacchi liquido • <i>Liquid connections</i>	Ø	7,94	7,94	7,94	9,52	9,52	12,7	12,7	12,7	15,88
Dimensioni <i>Dimensions</i>	Altezza • <i>Height</i> [mm]	850	850	1000	1250	1250	1250	1250	1345	1345
	Larghezza • <i>Width</i> [mm]	900	900	900	1120	1120	1120	1120	1750	1750
	Profondità • <i>Depth</i> [mm]	352	352	352	435	435	435	435	750	750
Peso a vuoto • <i>Net weight</i>	[kg]	70	71	76	107	116	122	157	266	276

Alimentazione elettrica:

per **050 - 080 - 090 - 100 - 150**: (3) 230 V - 3 - 50 Hz; (°) 400 V - 3+N - 50 Hz.

per **020 - 025 - 030**: (M) 230 V - 1 - 50 Hz; (°) 400 V - 3+N - 50 Hz.

per **041**: (M) 230 V - 1 - 50 Hz; (3) 230 V - 3 - 50 Hz; (°) 400 V - 3+N - 50 Hz.

Power supply:

for **050 - 080 - 090 - 100 - 150**: (3) 230 V - 3 - 50 Hz; (°) 400 V - 3+N - 50 Hz.

for **020 - 025 - 030**: (M) 230 V - 1 - 50 Hz; (°) 400 V - 3+N - 50 Hz.

for **041**: (M) 230 V - 1 - 50 Hz; (3) 230 V - 3 - 50 Hz; (°) 400 V - 3+N - 50 Hz.

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

- ♪ Pressione sonora misurata in campo libero con una distanza frontale di 10 m e fattore di direzionalità = 2.

Raffreddamento:

temperatura d'evaporazione 5 °C;

temp. aria esterna 35 °C.

Performances refer to following conditions:

- ♪ Sound pressure measured at 10 mt.s in free field conditions Q = 2.

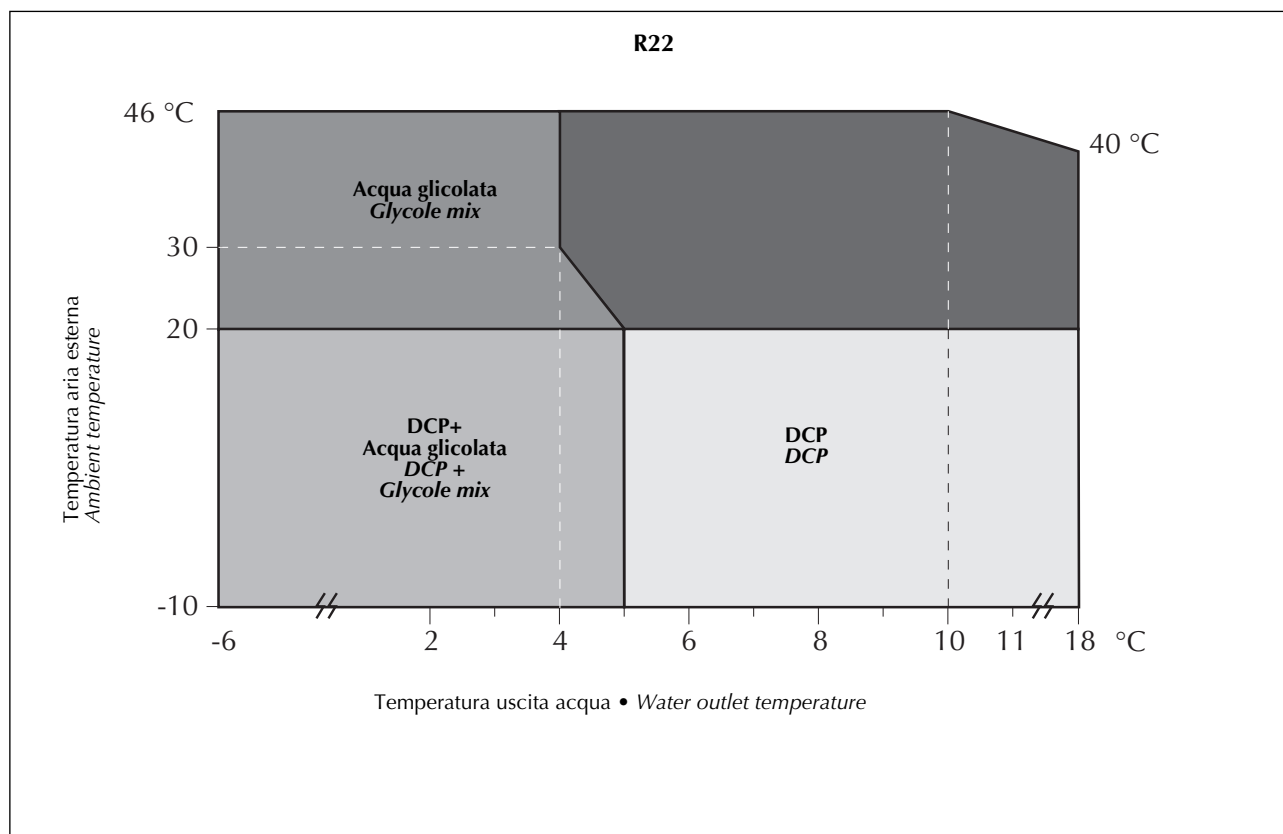
Cooling:

Evaporation temperature 5 °C;

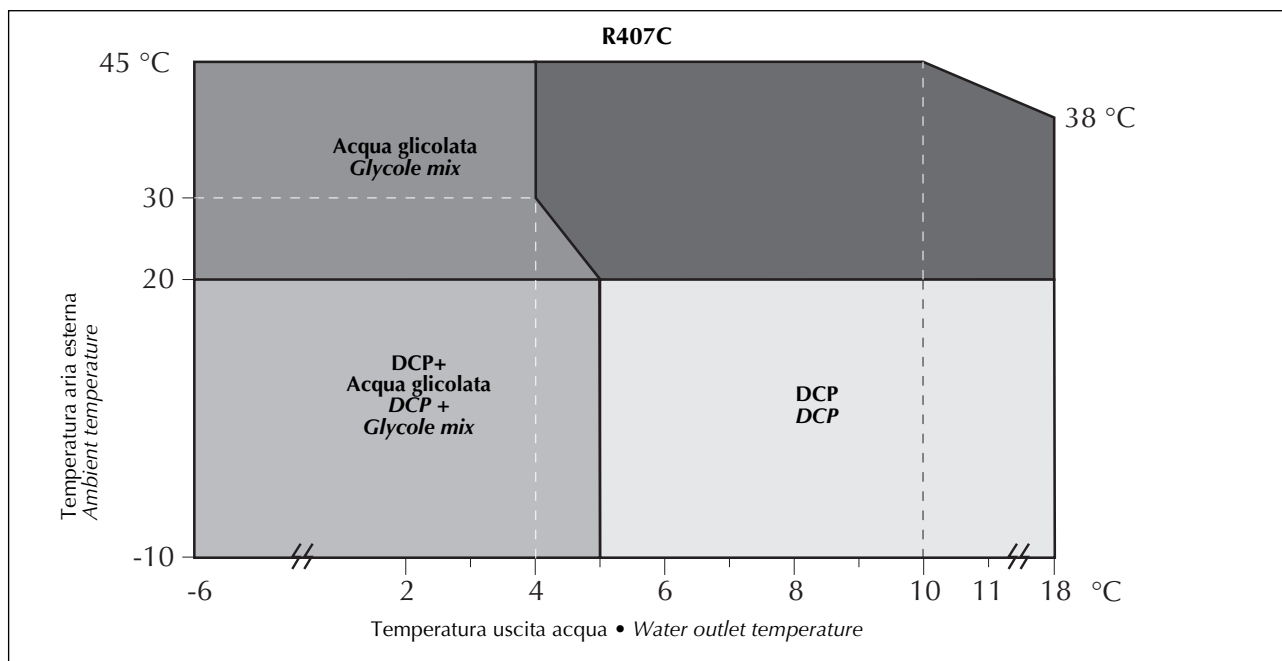
ambient air temperature 35 °C.

CAMPO DI FUNZIONAMENTO • WORKING RANGE

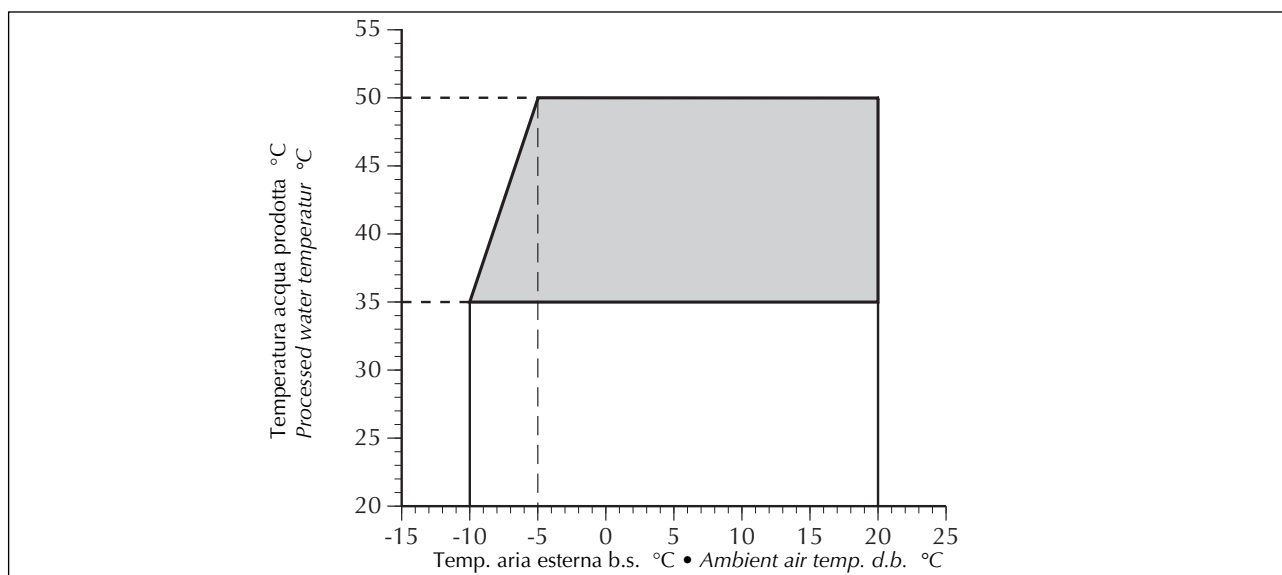
RAFFREDDAMENTO • COOLING



RAFFREDDAMENTO • COOLING



RISCALDAMENTO • HEATING



ΔT_{min} evaporazione = 3 °C - ΔT_{max} evaporazione = 10 °C
 ΔT_{min} evaporation = 3 °C - ΔT_{max} evaporation = 10 °C

N.B. = sotto i 4 °C è richiesta una versione speciale dell'unità, a tal scopo vedere il paragrafo "Versioni disponibili".
 N.B. A special version of the unit is required for temperatures below 4 °C; see the paragraph "Versions available".

DATI DI PROGETTO • DESIGN DATA

R22

	Lato in alta pressione High pressure side	Lato bassa pressione Low pressure side
Pressione massima ammissibile • Max pressure allowable [bar]	28	19
Temperatura mass. ammissibile • Max temp. allowable [°C]	120	52
Temperatura min. ammissibile • Min. temp. allowable [°C]	-10	-10

DATI DI PROGETTO • DESIGN DATA

R407C

	Lato in alta pressione High pressure side	Lato bassa pressione Low pressure side
Pressione massima ammissibile • Max pressure allowable [bar]	28	22
Temperatura mass. ammissibile • Max temp. allowable [°C]	120	52
Temperatura min. ammissibile • Min. temp. allowable [°C]	-10	-16 (-10)*

* Solo versioni pompa di calore • Only heat pump versions

CRITERI DI SCELTA

Le tavole da 1 a 13 riportano tutti i dati necessari per una corretta scelta dell'unità.

Le potenze assorbite sono quelle totali, comprensive di compressore, ventilatori e pompa (se presente).

Le rese sono riferite a salto termico acqua di 5 °C.

Per valori diversi di salto termico le rese andranno corrette in base alla tavola 5.

Le rese termiche sono al netto delle perdite dovute ai cicli di sbrinamento e sono riferite a temperatura aria esterna a bulbo umido con umidità relativa all'87 %.

Si consiglia di inserire un serbatoio di accumulo per diminuire la frequenza d'inserzione del compressore (solo per le versioni Standard).

Le unità sono previste per funzionare correttamente in fase di raffreddamento fino ad una temperatura esterna minima di 19 °C. Se è previsto il funzionamento in raffreddamento con temperature esterne minori di 19 °C sarà necessario prevedere l'inserimento del dispositivo di controllo della pressione di condensazione « DCP ».

ESEMPIO DI SCELTA VERSIONI STANDARD

Si debbano condizionare e riscaldare degli ambienti per i quali siano date le seguenti condizioni di progetto:

- potenza termica richiesta: 29 kW con aria esterna a 0 °C B.U. e acqua prodotta a 50 °C;
- potenza frigorifera richiesta: 27 kW con aria esterna a 35 °C e acqua prodotta a 7 °C.

Da tav. 2, alle condizioni di progetto, si ricava (AN150H):

- potenza frigorifera resa:
coeff. x pot. nominale = $1 \times 33,6 = 33,6$ kW;
- potenza elettrica assorbita:
coeff. x pot. assorbita = $1 \times 11,7 = 11,7$ kW.

Da tav. 3 si ricava:

- potenza termica resa:
coeff. x pot. nominale = $0,74 \times 40,5 = 30$ kW
- potenza elettrica assorbita:
coeff. x pot. assorbita = $0,93 \times 13 = 12,1$ kW.

Scelto un salto termico di 5 °C nel funzionamento a freddo, si ottiene una portata di 5780 l/h, con la quale da tav. 5 si ricava una perdita di carico di 22,3 kPa.

Con tale portata, nel funzionamento a pompa di calore, si ottiene un salto termico di 4,52 °C, pertanto la temperatura acqua in ingresso vale $50 - 4,52 = 45,48$ °C; le perdite di carico si calcolano correggendo il dato di perdita di carico letto in Tav. 11 con i fattori di correzione riportati nella tabella sottostante in funzione della temperatura media dell'acqua. Per una temperatura media dell'acqua = $(45,48 + 50) / 2 = 47,74$ °C il fattore di correzione vale 0,915 e quindi la perdita di carico vale $0,915 \times 22,3 = 20,4$ kPa.

Se è previsto il funzionamento con acqua glicolata (pericolo di gelo durante i periodi di sosta invernale) si deve tener conto delle maggiori perdite di carico e del diverso calore specifico per un corretto dimensionamento delle pompe e delle tubazioni dell'impianto.

La tabella 8 fornisce i fattori di correzione da applicare ai dati nominali (in assenza di glicole). Il fattore di correzione della perdita di carico con acqua glicolata tiene già conto della diversa portata volumetrica (nell'ipotesi di salto termico invariato).

ESEMPIO DI SCELTA VERSIONI A

Si debbano condizionare e riscaldare degli ambienti per i quali siano date le seguenti condizioni di progetto:

- potenza termica richiesta: 9,5 kW con aria esterna a 3 °C B.U. e acqua prodotta a 50 °C;
- potenza frigorifera richiesta: 8,5 kW con aria esterna a 40 °C e acqua prodotta a 5 °C.

Da tav. 2, alle condizioni di progetto, si ricava (AN040H):

- potenza frigorifera resa:
coeff. x pot. nominale = $0,86 \times 11,2 = 9,6$ kW;
- potenza elettrica assorbita:
coeff. x pot. assorbita = $1,07 \times 3,623 = 3,87$ kW.

Da tav. 3 si ricava:

- potenza termica resa:
coeff. x pot. nominale = $0,84 \times 12,5 = 10,5$ kW
- potenza elettrica assorbita:
coeff. x pot. assorbita = $0,955 \times 4,27 = 4,08$ kW.

Scelto un salto termico di 5 °C nel funzionamento a pompa di calore, si ottiene una portata di 1810 l/h, con la quale, nel funzionamento a freddo, risulta un salto termico di 4,56 °C e da tav. 13 si ricava una prevalenza utile di 70 kPa.

Verificare se tale prevalenza è sufficiente nei due funzionamenti.

SELECTION

Tables form 1 to 14 give all the data necessary to select a unit.

Power absorption values are total figures, including compressor, fans and pump (if installed).

Yield values refer to a water thermal gradient of 5 °C.

Other thermal gradient values are to be corrected in compliance with table 5.

Heat yield values are net of losses due to defrosting cycles, and refer to wet bulb external air temperature with relative humidity of 87 %.

To reduce the frequency of compressor start-ups, a storage tank should be installed (for Standard versions only).

Units are designed for regular operation during cooling to a minimum outdoor temperature of 19 °C. In the event that the unit is to operate with outdoor temperatures lower than 19 °C, the DCP condensation pressure device should be fitted.

EXAMPLE OF SELECTION OF STANDARD VERSIONS

Cooling and heating of rooms with the following requirements:

- heating power: 29 kW with external air at 0 °C W.B. and water produced at 50 °C;
- cooling power: 27 kW with external air at 35 °C and water produced at 7 °C.

On the basis of Table 2, the following calculations are made (AN150H):

- cooling power yield:
coeff. x nominal power = $1 \times 33.6 = 33.6$ kW;
- absorbed electric power:
coeff. x absorbed power = $1 \times 11.7 = 11.7$ kW.

Table 3 indicates:

- heating power yield:
coeff. x nominal power = $0.74 \times 40.5 = 30$ kW
- absorbed electric power:
coeff. x absorbed power = $0.93 \times 13 = 12.1$ kW.

For a thermal gradient of 5 °C during cooling applications, a flow of 5780 l/h is obtained; on the basis of Table 5, a load loss of 22.3 kPa is calculated.

With such a flow during heat pump operation, a thermal gradient of 4.52 °C is reached; inlet water temperature is therefore $50 - 4.52 = 45.48$ °C; load loss values are calculated through the correction of load loss specified in Table 11 with the correction factors given in the table below, according to the average water temperature. With an average temperature = $(45.48 + 50) / 2 = 47.74$ °C, the correction factor is 0.915; the load loss is therefore equal to $0.915 \times 22.3 = 20.4$ kPa.

If glycol solution is to be used (due to the risk of water freezing during winter shutdown), account for greater load loss and different specific heat when dimensioning system pumps and pipes.

Table 8 specifies the correction factors applied to nominal data (no glycol solution). The load loss correction factor of glycol solution already accounts for the different volumetric flow (in the event of same thermal gradient).

EXAMPLE OF SELECTION OF A VERSIONS

Cooling and heating of rooms with the following requirements:

- heating power: 9.5 kW with external air at 3 °C W.B. and water produced at 50 °C;
- cooling power: 8.5 kW with external air at 40 °C and water produced at 5 °C.

On the basis of Table 2, the following calculations are made (AN040H):

- cooling power yield:
coeff. x nominal power = $0.86 \times 11.2 = 9.6$ kW;
- absorbed electric power:
coeff. x absorbed power = $1.07 \times 3.623 = 3.87$ kW.

Table 3 indicates:

- heating power yield:
coeff. x nominal power = $0.84 \times 12.5 = 10.5$ kW
- absorbed electric power:
coeff. x absorbed power = $0.955 \times 4.27 = 4.08$ kW.

For a thermal gradient of 5 °C during heat pump applications, a flow of 1810 l/h, is obtained; with such a flow rate during cooling applications, a thermal gradient of 4.56 °C is reached; on the basis of Table 13, a useful head of 70 kPa is calculated. Check that this head value is sufficient for both heating and cooling applications.

Check that the system water volume and the height differen-

Verificare, infine, se il volume acqua nell'impianto ed il dislivello refrigeratore - terminale d'impianto sono compatibili col volume del vaso d'espansione come riportato in Tab. 14.

ESEMPIO DI SCELTA VERSIONI C

La tavola 1 e la tavola 10 riportano tutti i dati necessari per una corretta scelta dell'unità.

La potenza sonora emessa e la pressione sonora è riportata in tabella 4.

Le potenze assorbite sono quelle totali (compressore e ventilatori).

Le unità sono previste per funzionare correttamente in fase di raffreddamento fino ad una temperatura esterna minima di 19 °C.

Per temperature esterne minori di 19 °C sarà necessario prevedere l'inserimento del dispositivo di controllo "DCPX".

ce between the chiller and the system terminal are compatible with the expansion vessel volume as indicated in Table 14.

EXAMPLE OF SELECTION OF C VERSIONS

Tables 1 and 10 provide all necessary data for the correct sizing of the unit.

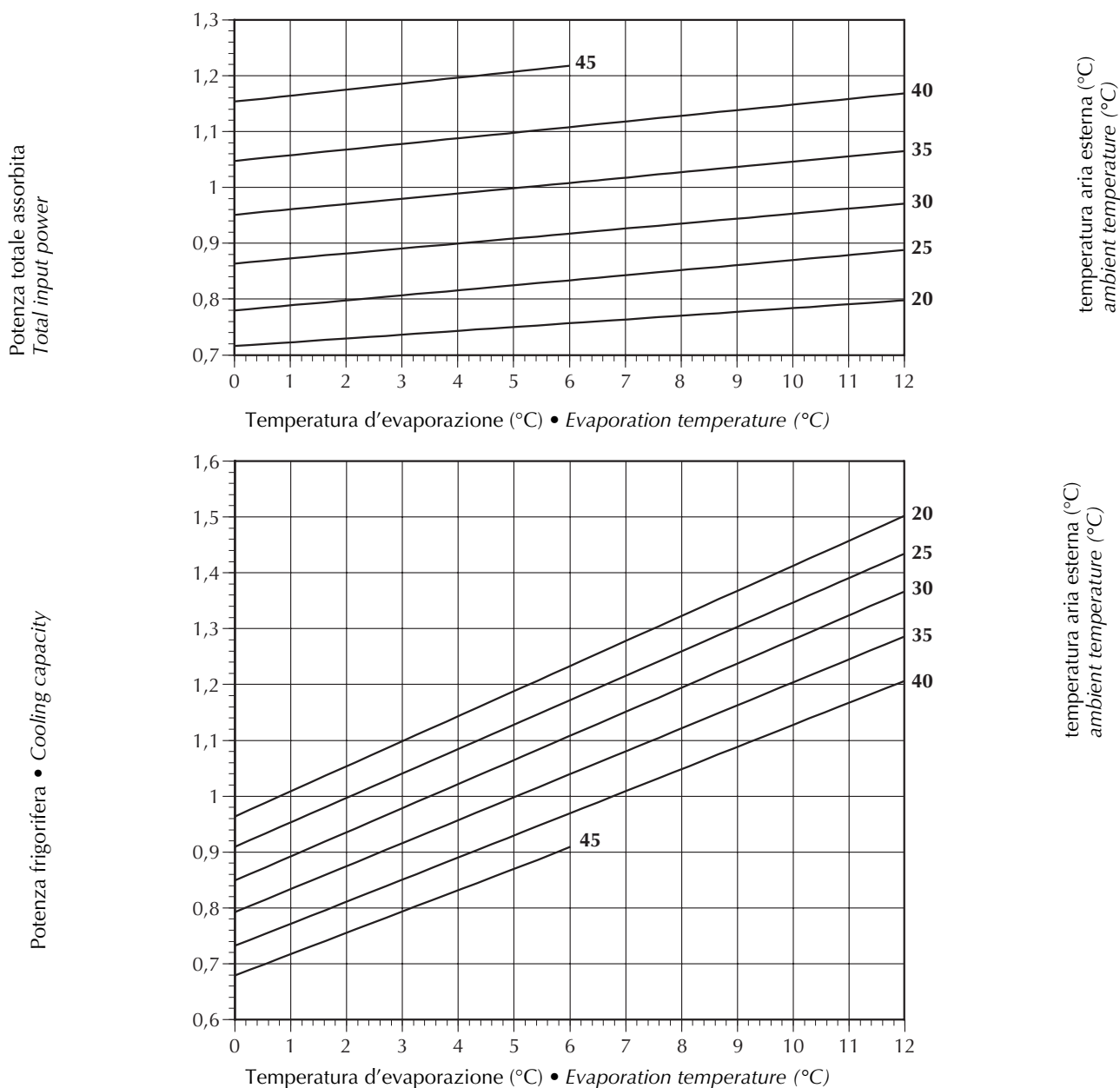
The sound power and pressure emissions are given in table 4.

The absorbed powers given are comprehensive of compressor and fans.

The units are designed to operate correctly in cooling down to a minimum ambient temperature of 19 °C.

For ambient temperatures below 19 °C, the "DCPX" control must be installed.

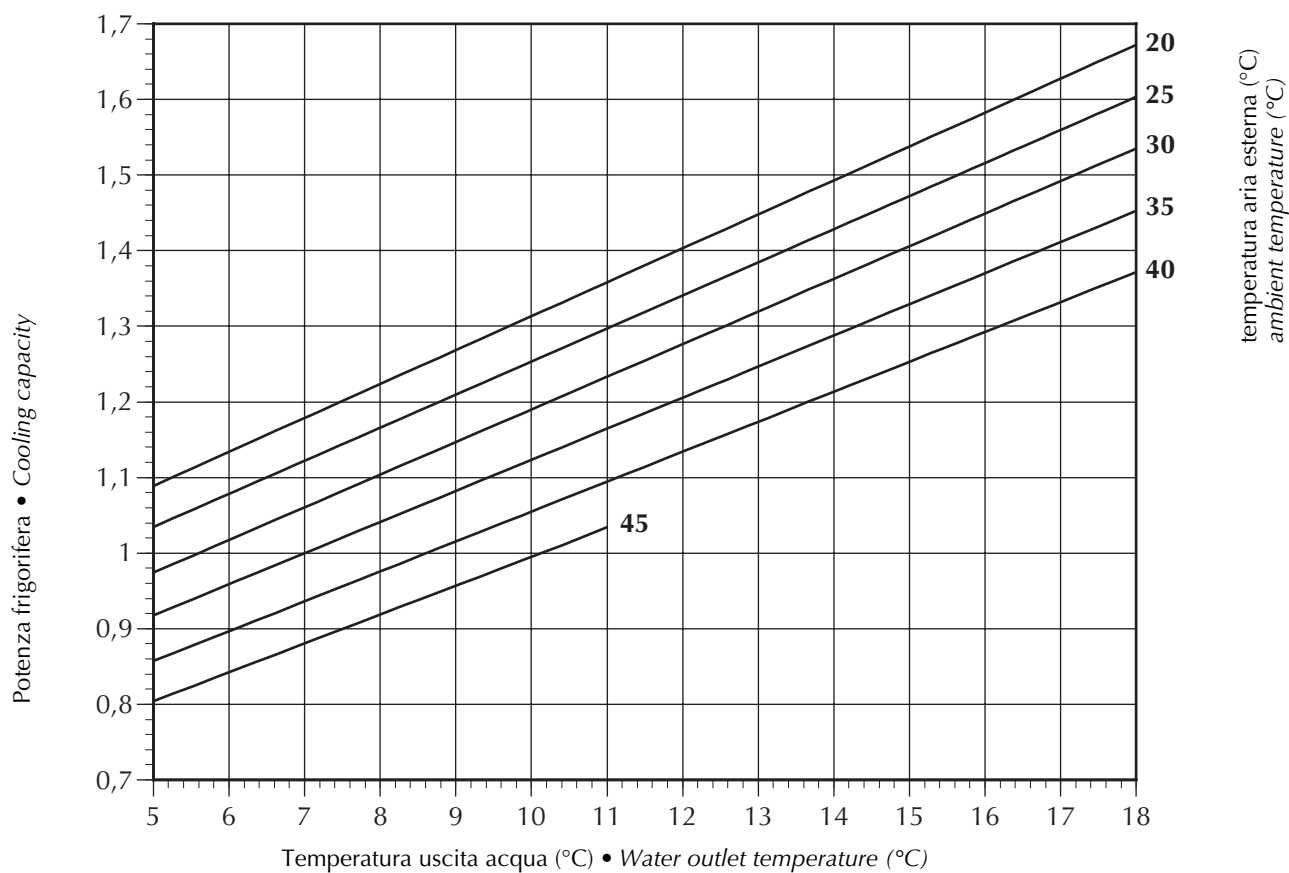
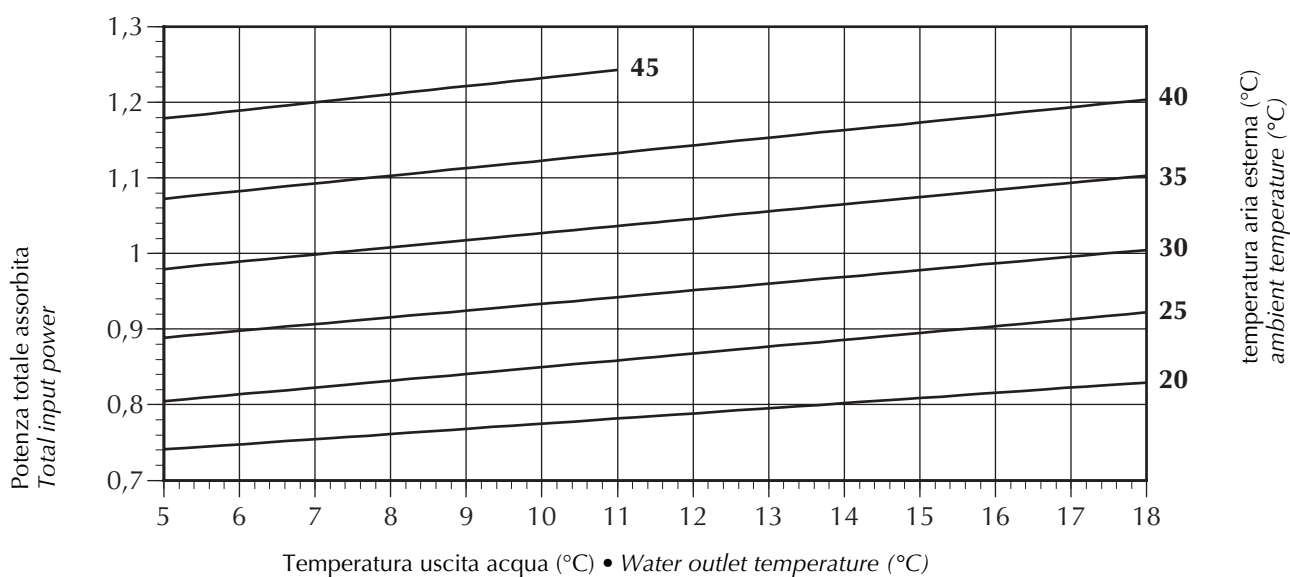
TAV 1 POTENZA FRIGORIFERA TOTALE ED ASSORBIMENTO ELETTRICO TOTALE AN-C
AN-C COOLING CAPACITY AND TOTAL INPUT POWER



Per ottenere i valori di potenza frigorifera (PF) e potenza assorbita (PA) moltiplicare i valori letti sul diagramma per i valori nominali riportati nella tabella "Dati Tecnici".

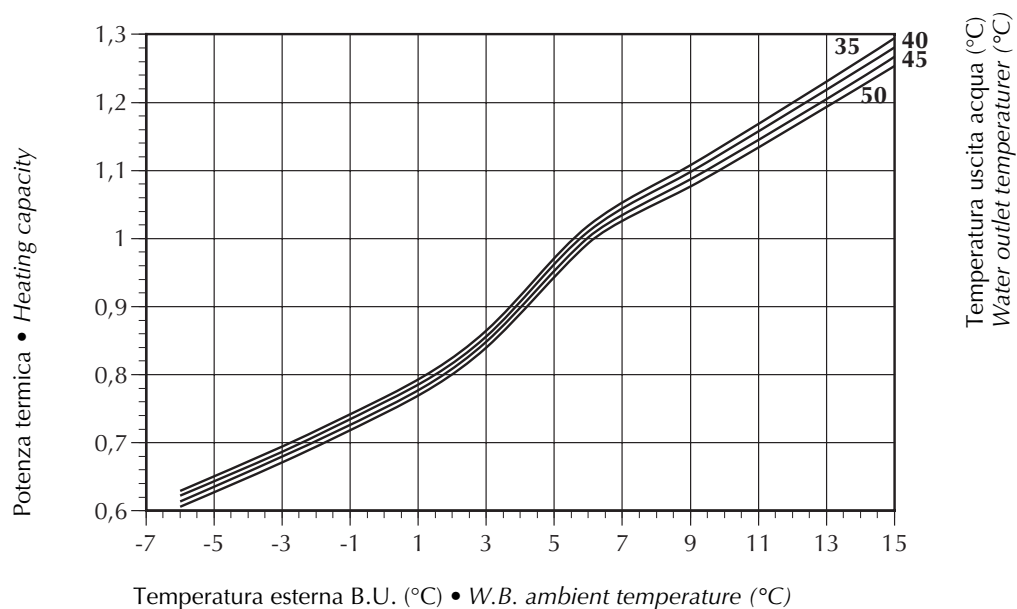
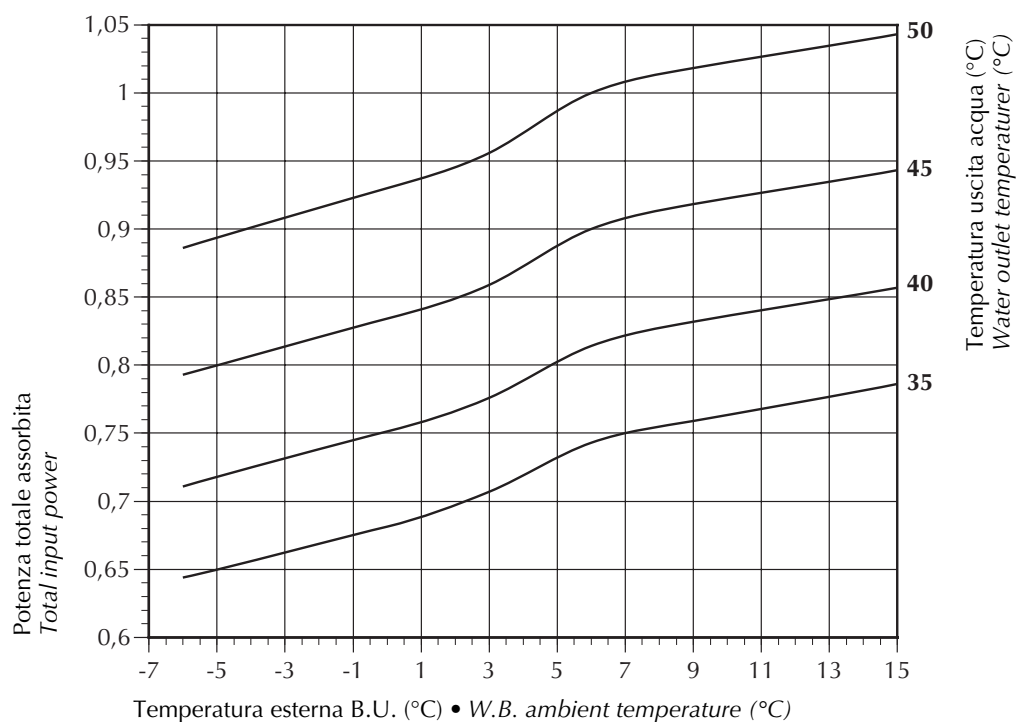
Multiply values from above chart by nominal values (from "Technical Data" tables) to obtain cooling capacity (PF) and power input (PA).

TAV 2 POTENZA FRIGORIFERA TOTALE ED ASSORBIMENTO ELETTRICO TOTALE AN
AN COOLING CAPACITY AND TOTAL INPUT POWER



Per ottenere i valori di potenza frigorifera (**PF**) e potenza assorbita (**PA**) moltiplicare i valori letti sul diagramma per i valori nominali riportati nella tabella "Dati Tecnici".
 Multiply values from above chart by nominal values (from "Technical Data" tables) to obtain cooling capacity (**PF**) and power input (**PA**).

TAV 3 POTENZA TERMICA TOTALE ED ASSORBIMENTO ELETTRICO TOTALE AN
AN HEATING CAPACITY AND TOTAL INPUT POWER



Per ottenere i valori di potenza termica (**PT**) e potenza assorbita (**PA**) moltiplicare i valori letti sul diagramma per i valori nominali riportati nella tabella "Dati Tecnici".
 Multiply values from above chart by nominal values (from "Technical Data" tables) to obtain heating capacity (**PT**) and power input (**PA**).

TAV 4 LIVELLI DI RUMOROSITÀ • SOUND DATA

Mod.	Pressione sonora* Sound pressure*	Potenza sonora per frequenza centrale di banda (Hz) Sound power band middle frequency (Hz)							globale total
		125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000	
	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
020 Standard - C	34	65,9	66,3	59,5	52,4	52,3	47	36,8	62
020 A	33	70	64,1	59,1	52,7	46,7	41	35,7	61
025 Standard - C	40,5	70	67,7	65,9	65,2	57	52,5	43,8	68,5
025 A	40	75,4	69,6	64	63,5	56,7	51,2	44,6	68
030 Standard - C	40,5	73,2	69	65	63,1	60,6	54,7	45,5	68,5
030 A	40	80,2	68,5	61,8	61,8	55	49,1	45,1	68
041 Standard - C	38	71,5	68,8	65,1	58,2	52,5	48,4	46,1	66
041 A	36	68	65,1	60,2	60,2	53,2	47,4	44,8	64
050 Standard - C	43	74,4	71,5	68,4	66	61,6	56,2	53,3	71
050 A	41	76,5	69,2	64,8	64,6	58,9	53,7	46,1	69
080 Standard - C	42,5	75	70,5	66,9	66,1	61	57,2	50	70,5
080 A	41	73,8	69,4	65,8	64,1	59,5	56,5	51	69
090 Standard - C	42,5	74,8	71	66	66,8	60,2	57,4	51,2	70,5
090 A	40	74	68,5	64,5	62,2	59,3	56,4	48,1	68
100 Standard - C	50	80,6	76,3	75,8	74	68,2	62,6	52,3	78
100 A	48	77,8	73,5	73,2	72	68	58,8	51,4	76
150 Standard - C	51	81	76,9	77,1	74,7	70,2	62,5	53	79
150 A	49	78	75,5	74,5	73	68,2	61,1	52	77

* = I valori sono riferiti alle condizioni nominali di funzionamento in raffreddamento.

Campo libero, distanza frontale 10 m, fattore di direzionalità = 2.

* = Given data refer to nominal cooling operation working conditions.

Open space, front distance from the unit 10 m, direction factor = 2.

**TAV 5 FATTORE DI CORREZIONE IN RAFFREDDAMENTO PER ΔT DIVERSI DA 5 °C
COOLING MODE CORRECTION FACTOR FOR ΔT OTHER THAN 5 °C**

Δt diversi dal nominale sull'evaporatore Evaporator Δt different to nominal	3	5	8	10
F.c. potenza frigorifera • F.c. cooling capacity	0,99	1	1,02	1,03
F.c. potenza assorbita • F.c. input power	0,99	1	1,01	1,02
F.c. potenza termica • F.c. heating capacity	0,99	1	1,02	1,03

**TAV 6 TARATURA STANDARD E CAMPO DI TARATURA DEI DISPOSITIVI DI REGOLAZIONE
REGULATION DEVICES STANDARD SETTINGS AND SET RANGE**

		min.	STANDARD	max.
Temperatura acqua impostata in riscaldamento Hot water temperature set point	°C	25	46	55
Differenziale termostato di lavoro in riscaldamento Operating thermostat differential (heating mode)	°C	0,3	2	19,9
Temperatura acqua impostata in raffreddamento Chilled water temperature set point	°C	7	11	25
Differenziale termostato di lavoro in raffreddamento Operating thermostat differential (cooling mode)	°C	0,3	2	19,9

TAV 7 TARATURA ORGANI DI PROTEZIONE • SAFETY DEVICES SETTINGS

Grandezza • Size		020	025	030	041	050	080	090	100	150
Protezione termica compressore <i>Compressor thermal protection</i>	°C	140	140	140	140	140	140	105	105	105
Magnetotermico ausiliario/ventilatori <i>Auxiliary/fan magnetothermic protection</i>	A	2	2	2	4	4	4	4	6	6
Magnetotermico compressore <i>Compressor magnetothermic</i>	230 V A	16	20	20	20	20	32	40	50	63
	400 V A	8	10	10	13	13	16	25	32	40

**TAV 8 FATTORE DI CORREZIONE CON ACQUA GLICOLATA
CORRECTION FACTORS FOR GLYCOL MIX**

Funzionamento con acqua glicolata <i>Operation with glycol</i>		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.

TAV 9 LINEE FRIGORIFERE • REFRIGERANT LINES

Mod.	Lunghezza linea Line lenght m	Linea gas Gas line Ø mm	Linea liquido Liquid line Ø mm	R 22 g/m	R 407C g/m
AN 020 C	0 - 10	15,88	7,94	33	30
	10 - 20	15,88	7,94	33	30
	20 - 30	15,88	7,94	33	30
AN 025 C	0 - 10	15,88	7,94	33	30
	10 - 20	15,88	7,94	33	30
	20 - 30	18	9,52	55	50
AN 030 C	0 - 10	15,88	7,94	33	30
	10 - 20	18	9,52	55	50
	20 - 30	18	9,52	55	50
AN 041 C	0 - 10	18	9,52	55	50
	10 - 20	22	9,52	55	50
	20 - 30	22	12,7	110	100
AN 050 C	0 - 10	18	9,52	55	50
	10 - 20	22	12,7	110	100
	20 - 30	22	12,7	110	100
AN 080 C	0 - 10	22	12,7	110	100
	10 - 20	28	12,7	190	175
	20 - 30	28	12,7	190	175
AN 090 C	0 - 10	28	12,7	110	100
	10 - 20	28	12,7	190	175
	20 - 30	35	12,7	190	175
AN 100 C	0 - 10	28	12,7	190	175
	10 - 20	35	12,7	190	175
	20 - 30	35	12,7	190	175
AN 150 C	0 - 10	35	15,88	190	175
	10 - 20	35	15,88	235	220
	20 - 30	35	15,88	235	220

Se l'evaporatore è posto più in basso, sulla linea aspirante si dovranno prevedere dei sifoni per favorire il trascinarsi dell'olio verso il compressore.

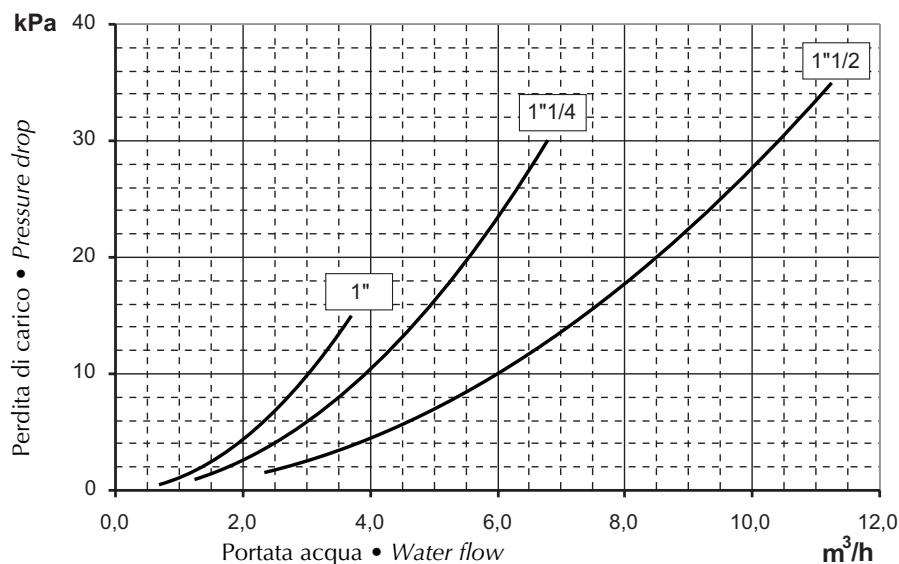
N.B. = Indipendentemente dal tipo d'installazione, per un corretto funzionamento dell'organo di laminazione assicurarsi che il sotto-raffreddamento misurato in prossimità dell'organo stesso sia almeno di 3 °C.

If the evaporator is installed lower down, siphons must be provided on the intake line to aid the drawing of oil towards the compressor.

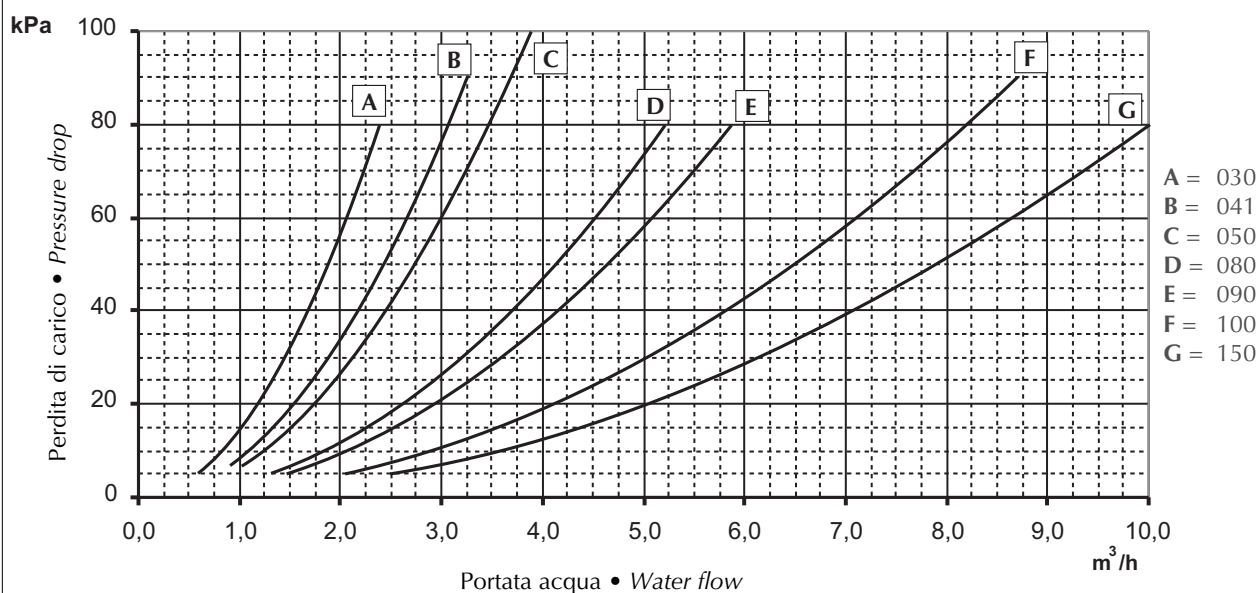
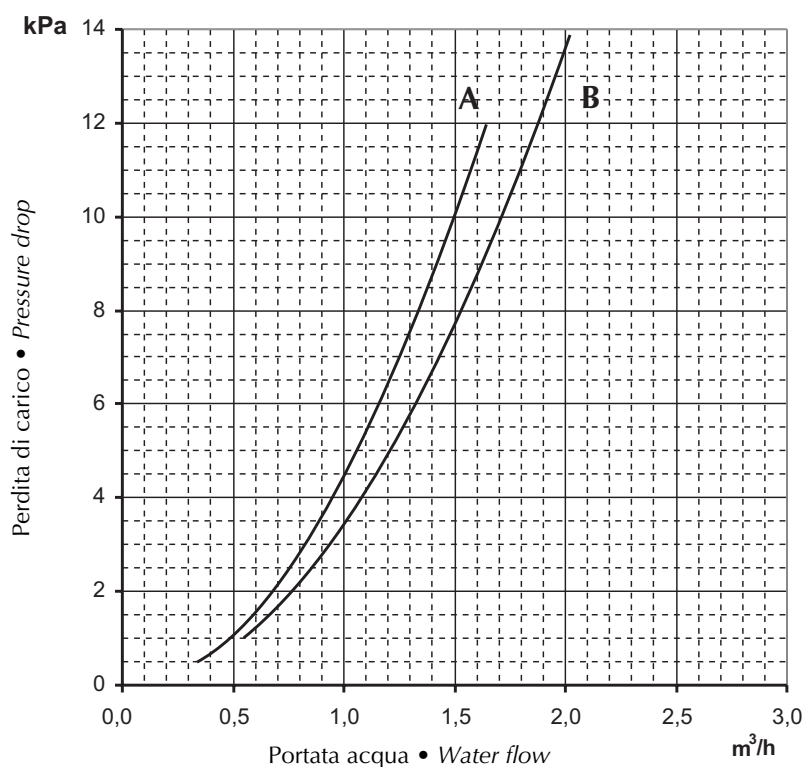
N.B. = Regardless of the type of installation, in order to allow the lamination device to operate correctly, ensure that the level of sub-cooling measured close to this device is at least 3 °C.

TAV 10 PERDITE DI CARICO FILTRO ACQUA • WATER FILTER PRESSURE DROPS

Mod.	020	025	030	041	050	080	090	100	150
1"	✓	✓	✓	✓					
1" 1/4					✓	✓	✓		
1" 1/2								✓	✓



TAV 11 PERDITA DI CARICO EVAPORATORE • EVAPORATOR PRESSURE DROPS

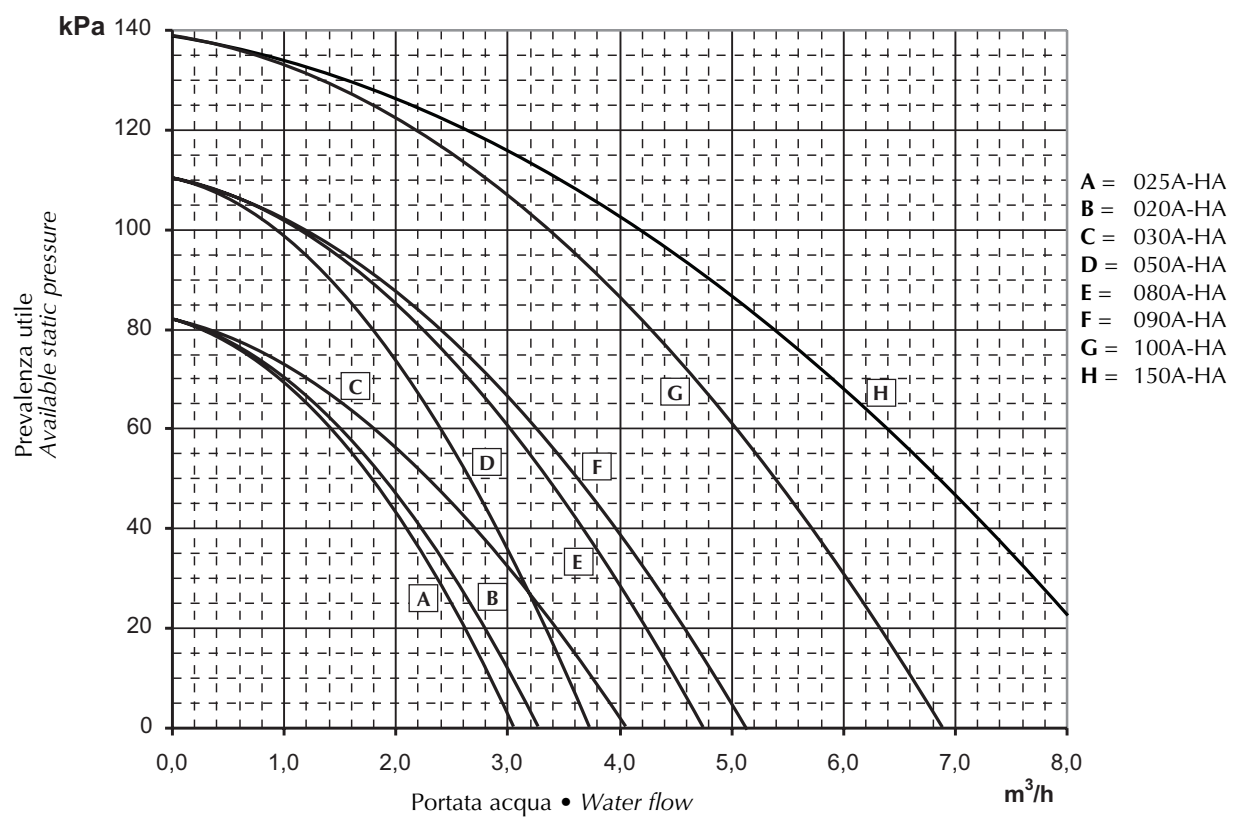


Le perdite di carico dei diagrammi precedenti sono relative ad una temperatura media dell'acqua di 10 °C. La tabella seguente riporta la correzione da applicare alle perdite di carico al variare della temperatura media dell'acqua.

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	10	15	20	30	40	50
Coefficiente moltiplicativo Correction factor	1,02	1	0,985	0,97	0,95	0,93	0,91

TAV 12 PREVALENZA UTILE ALL'IMPIANTO • AVAILABLE STATIC PRESSURE FOR PLANT



TAV 13 CONTENUTO MASSIMO D'ACQUA DELL'IMPIANTO MAXIMUM WATER CONTENT OF INSTALLATION

Nella tabella sottostante è indicato il contenuto massimo in litri d'acqua dell'impianto idraulico, compatibile con la capacità del vaso d'espansione fornito di serie. I valori riportati in tabella si riferiscono a due condizioni di temperatura massima e minima dell'acqua.

Se il contenuto d'acqua effettivo dell'impianto idraulico (compreso il serbatoio d'accumulo) è superiore a quello riportato in tabella alle condizioni operative, dovrà essere installato un ulteriore vaso d'espansione aggiuntivo dimensionato, utilizzando i criteri abituali, con riferimento al volume d'acqua aggiuntivo.

Nella tabella in fondo alla pagina si possono ricavare i valori di massimo contenuto dell'impianto anche per altre condizioni di funzionamento con acqua glicolata. I valori si ottengono moltiplicando il valore di riferimento, di cui alla Tav. 13, per il coefficiente di correzione riportato in tabella.

The table below gives the maximum water content, in litres, of the hydraulic plant, compatible with the expansion tank capacity supplied standard. The values given in the table refer to two maximum and minimum temperature conditions. If the effective water content of the hydraulic plant (including storage tank) exceeds the specification in the table at the working conditions, an additional expansion tank should be installed, sized, using the normal selection criterion, with reference to the extra volume of water. The table at the bottom of the page offers the maximum plant contents for other operating conditions with glycol solutions. The values are obtained by multiplying the reference value in Tav 13 by the correction factor in the table below.

Tipo d'installazione (Fig. 1) • Installation type (Pic. 1)							
Mod. AN - A			A (H = 30 m)	A (H = 25 m)	A (H = 20 m)	A (H = 15 m)	B
020 - 025	(1)	[I]	103	121	139	158	168
030	(2)	[I]	46	55	63	71	76
041 - 050	(1)	[I]	257	303	348	394	419
080 - 090	(2)	[I]	116	136	157	177	189
100 - 150	(1)	[I]	411	484	557	630	671
	(2)	[I]	185	218	251	283	302

Condizioni operative di riferimento:

(1) Raffreddamento:

Temp. acqua max. = 40 °C, Temp. min. acqua = 10 °C.

(2) Riscaldamento (pompa di calore):

Temp. acqua max. = 60 °C, Temp. min. acqua = 10 °C.

Reference operating conditions:

(1) Cooling:

Max. water temp. 40 °C. Min water temp 10 °C.

(2) Heating (heat pump):

Max. water temp 60 °C. Min water temp 10 °C.

Acqua glicolata Glycole mix.	Temp. acqua • Water temp. °C max.	Temp. acqua • Water temp. °C min.	Coefficiente di correzione Correction factor	Valori di riferimento Reference values
10%	40	-2	0,581	(1)
20%	40	-6	0,551	(1)
35%	40	-6	0,516	(1)
10%	60	-2	0,748	(2)
20%	60	-6	0,706	(2)
35%	60	-6	0,667	(2)

Il valore standard di pressione di precarica del vaso d'espansione è pari a 1,5 bar. La taratura del vaso dev' essere regolata in funzione del massimo dislivello dell'utilizzatore (figura a fianco). Valore massimo 6 bar.

Il valore di pressione di precarica, in bar, del vaso d'espansione dev'essere pari a:

Installazione tipo A: $H \text{ (in m)} / 10,2 + 0,3$; Installazione tipo B: è sufficiente la taratura standard.

Nel caso il risultato fosse inferiore al valore della taratura standard (1,5 bar), non effettuare nessuna taratura.

Verificare che l'utilizzatore più basso possa sopportare la pressione globale agente in quel punto.

The expansion tank has a 1.5 bar standard pressure charge. The tank calibration must be adjusted according to the maximum height difference of the terminal unit (figure to the side).

The maximum value is 6 bar.

The charge pressure of the expansion tank, in bars, must be:

Type A Installation: $H \text{ (in mtrs)} / 10.2 + 0.3$;

Type B Installation: the standard calibration is acceptable.

If the calculation results below the standard calibration (1.5 bar) no adjustment is required.

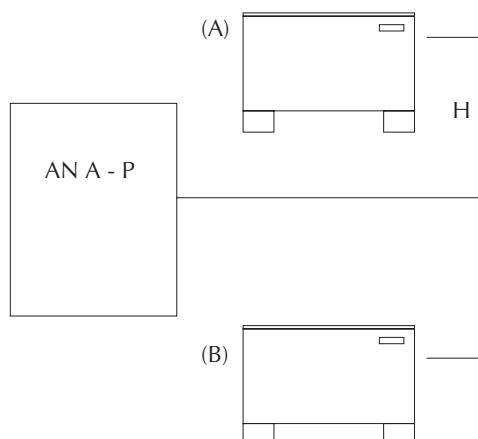
Ensure that the lowest terminal unit can support the global pressure present at that point.

Taratura vaso d'espansione • Expansion tank setting							
	A (H = 30 m)	A (H = 25 m)	A (H = 20 m)	A (H = 15 m)	A (H = 10 m)	A (H = 5 m)	B
bar	3.2	2.7	2.2	1.7	–	–	–

Per le installazioni di tipo B o A (H minore od uguale a 12,25 m), lasciare la taratura standard (1,5 bar).

For installations of type B or A (with H minus or equal to 12.25 m), don't modify the standard setting (1.5 bar).

Fig. 1
Pict. 1



USI IMPROPRI

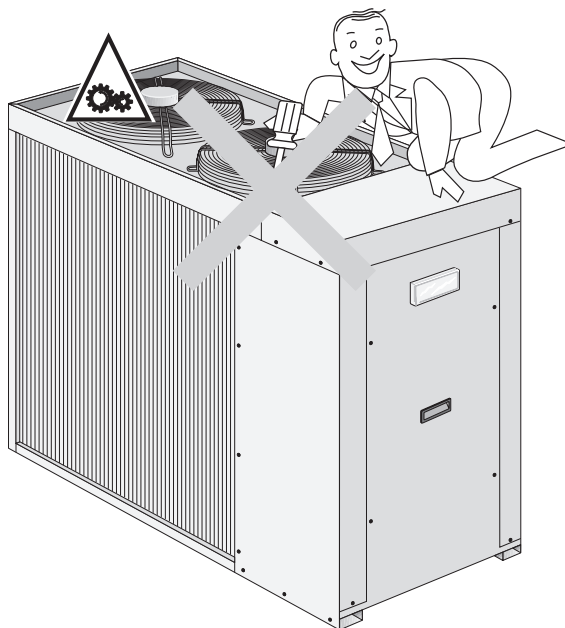
L'apparecchio è progettato e costruito per garantire la massima sicurezza nelle sue immediate vicinanze, nonché per resistere agli agenti atmosferici. Il ventilatore è protetto da intrusioni involontarie mediante griglie di protezione.

IMPROPER USES

The unit is designed and constructed to guarantee maximum safety in its immediate proximity, and to resist weathering. The unit fan is shielded against accidental contact by a protective guard.

NON inserire oggetti attraverso le griglie del motore ventilatore.

NEVER slide objects through the fan guard.



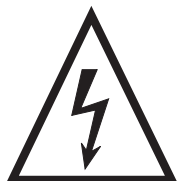
ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

In caso di funzionamento anomalo dell'unità (intervento degli allarmi), dopo aver eliminato la causa dell'intervento, procedere ad un riavviamento dell'apparecchio. Se il problema si ripresenta, chiamare tempestivamente il Servizio Assistenza di zona.

MALFUNCTIONS

In the event of unit malfunctions (alarm blocks), after having eliminated the cause of the block, reset the unit.

SIMBOLI DI SICUREZZA • SAFETY SYMBOL



Pericolo:

Tensione

Danger:

Power supply

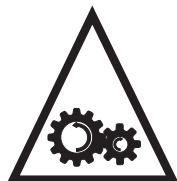


Pericolo:

Temperatura

Danger:

Temperature



Pericolo:

Organi in movimento

Danger:

Movings parts



Pericolo:

Togliere tensione

Danger:

Disconnect power line



Pericolo!!!

Danger!!!

Importanti informazioni di sicurezza

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

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.

Important safety information

The unit should not exceed the pressure limits showed in the table quoted under the paragraph "Operating limits".

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.

Le unità devono essere installate all'esterno, in posizione perfettamente orizzontale.
Rispettare gli spazi tecnici minimi per garantire il passaggio dell'aria attraverso la batteria e consentire le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria.

COMPONENTI IDRAULICI

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

- serbatoio di accumulo per diminuire la frequenza d'inserzione del compressore (1);
- giunti flessibili ad alta pressione per evitare la trasmissione di vibrazioni alle tubazioni dell'impianto (2);
- valvole manuali di intercettazione tra l'unità e il resto dell'impianto, per facilitare le operazioni di manutenzione ed evitare di scaricare tutto l'impianto (3);
- separatore d'aria con valvola di sicurezza (4);
- alimentatore automatico d'impianto con manometro (5);
- pompa di circolazione (7);
- vaso d'espansione (8);
- valvola di sicurezza (9);

È obbligatoria l'installazione del filtro acqua (punto 6) fornito come Standard, pena la decadenza della garanzia. Tale filtro viene fornito non montato ed imballato all'interno della macchina nella versione base.

Per l'installazione del filtro vedere la seguente figura.

Per le versioni A il filtro è già montato all'interno dell'unità.

Il filtro deve essere mantenuto pulito, è pertanto necessario verificarne la pulizia dopo l'installazione dell'unità e controllarne periodicamente lo stato.

The units must be installed outdoor, on a horizontal floor.

Minimum technical spaces must be left around the units for the free circulation of the air across the heat exchanger and for maintenance.

HYDRAULIC COMPONENTS

Following accessories should be installed in the system:

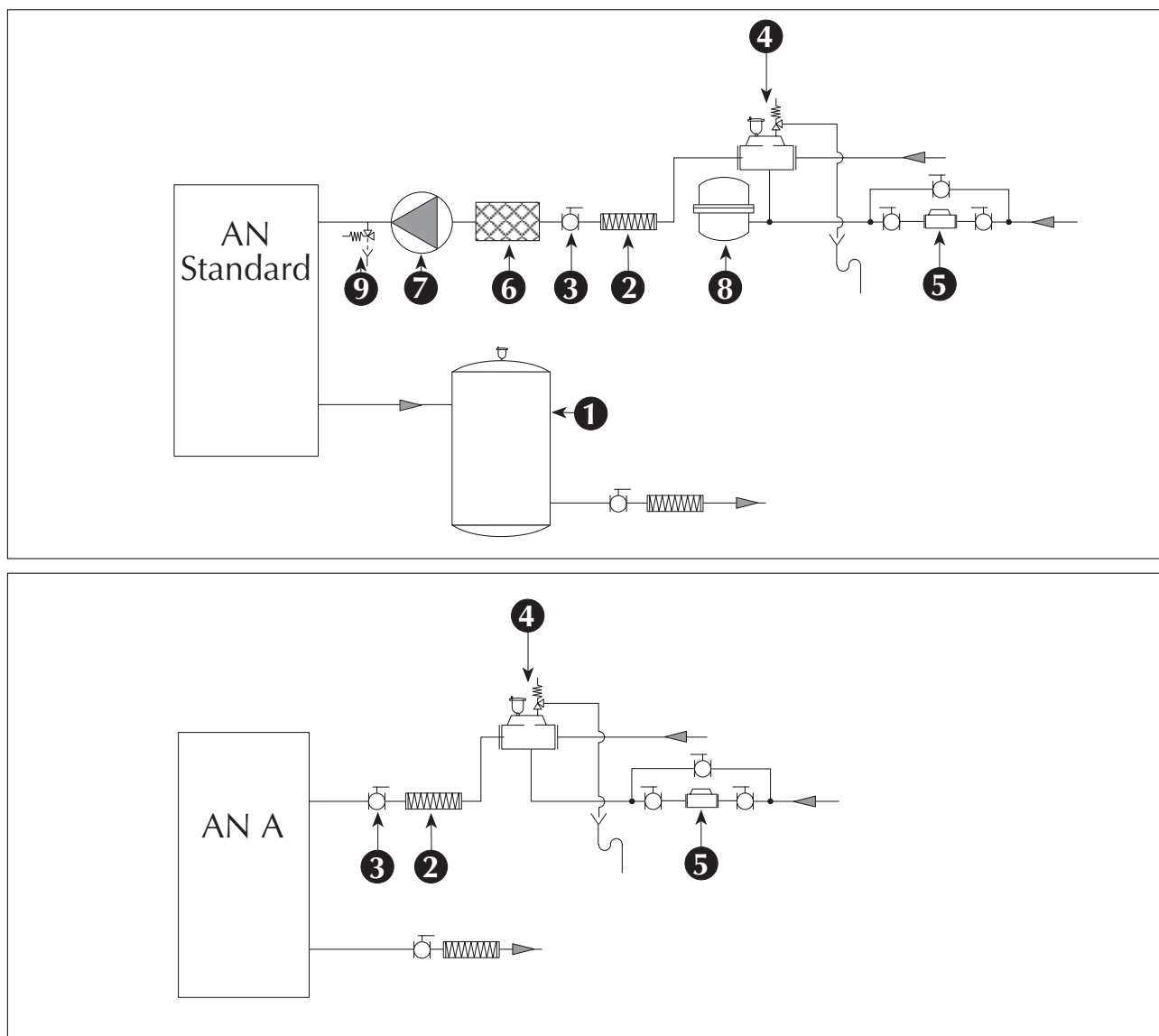
- water tank to reduce the compressor starts (1);
- high pressure flexible joints to avoid transmission of vibrations to water pipings (2);
- hand gate valves between the unit and the system to allow maintenance without emptying the water of the whole system (3);
- air bleed with safety valve (4);
- automatic water refill with pressure gauge (5);
- circulation pump (7);
- expansion tank (8);
- safety valve (9);

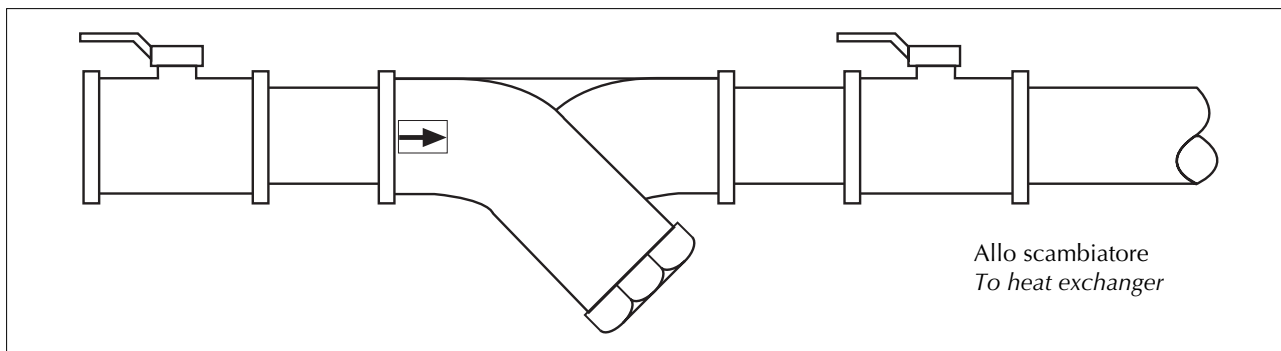
Water filter supplied as a standard with the unit must be installed (point 6). Water filter is packed up together with the unit, but not already mounted on it (on standard version).

For filter installation see the below figure.

For A versions the water filter is already installed in the unit.

The filter must be kept clean, so make sure it is clean after the unit has been installed, and then check it periodically.





Durante il funzionamento delle unità a pompa di calore viene periodicamente scaricata dell'acqua (durante la fase di sbrinamento) nella parte inferiore dell'unità.

Se tale acqua dev'essere convogliata per lo scarico sarà necessario prevedere una bacinella di raccolta munita di foro di scarico.

During operation of the heat pump models, the water produced during the defrosting cycle is removed through the bottom side of the unit.

If necessary, convey the water towards a drip tray with drain pipe.

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, intercettata con delle protezioni in linea.

Tutti i collegamenti elettrici devono essere rispondenti alle norme legislative locali vigenti al momento dell'installazione. Gli schemi riportati nella seguente 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.

Solo per versioni trifase:

Per un corretto funzionamento del compressore, rispettare la sequenza R S T della linea d'alimentazione. Un'elevata rumorosità è indice di un errato collegamento delle fasi d'alimentazione.

Nel caso s'installino degli interruttori per il comando a distanza, i collegamenti alla morsettiera dell'unità devono essere realizzati utilizzando cavi schermati.

La distanza max. consentita è di 30 m, oltre tale distanza si consiglia l'utilizzo degli accessori PRI o PR1 e SDP (distanza massima = 150m).

ATTENZIONE:

Solo per le unità a pompa di calore sulle quali non si voglia installare interruttori remoti per comandarne il funzionamento a distanza.

Siccome le unità della serie AN partono predisposte dalla fabbrica per poter essere comandate anche da pannelli remoti o da semplici interruttori (per esempio interruttori acceso/spento, caldo/freddo...), solamente le unità a pompa di calore necessitano di una riprogrammazione dei dati contenuti nella scheda elettronica.

N.B. = se non si effettua tale operazione, non si sarà in grado, solo dal pannello a bordo macchina, di commutare l'unità dal funzionamento invernale a quello estivo o viceversa.

Procedere come segue:

- premere contemporaneamente i tasti SEL e PRG per almeno 5 secondi (sul display compare il valore 0);
- mediante i tasti freccia modificare il valore a display sino ad avere la scritta **177**;
- premere il tasto SEL; a display compare la scritta **/3**;
- mediante i tasti freccia modificare il valore a display sino ad avere la scritta **P8**;
- premere il tasto SEL; a display compare la scritta **7**;
- mediante i tasti freccia modificare il valore a display sino ad avere **0**;
- rendere definitive le modifiche premendo il tasto **PRG**.

WIRING CONNECTIONS

The unit is completely factory wired; to power the unit, refer to the specifications on the data plate on the unit. Install current cut-out switches.

All electrical connections must comply with current safety standards when the unit is installed.

The diagrams in the following documentation are indicative only of electrical connections. When installing, refer to the electrical diagrams supplied with the machine.

Only for three-phase versions:

Follow the sequence R S T of the feeding line to perform a proper operation of the compressor. A high noise level is the sign of a wrong connection of the phases.

If switches are installed for remote control, the connections to the unit terminal board must be made using screened cables.

The max. permitted distance is 30 m, above this distance use of the accessories PRI or PR1 and SDP is recommended (maximum distance = 150m).

IMPORTANT:

Applies only to heat pumps to be installed without remote control panels.

AN series units are prearranged for remote control or operation by switch (e.g. ON/OFF, warm/cool); for this reason, only heat pump units require electronic panel reprogramming.

N.B. This operation is necessary to ensure correct switchover between summer and winter cycle operation from the front panel.

Proceed as follows:

- *press and hold keys SEL and PRG for at least 5 seconds (display will show a value of 0);*
- *by means of the arrow keys, set the displayed value to 177;*
- *press SEL; the message /3 will appear;*
- *by means of the arrow keys, set the displayed value to P8;*
- *press SEL; the number 7 will be displayed;*
- *by means of the arrow keys, set the displayed value to 0;*
- *press PRG to confirm the modifications.*

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);

N.B. Verificare il serraggio di tutti i morsetti di potenza con frequenza semestrale. I terminali allentati possono determinare un surriscaldamento dei cavi e dei componenti.

Almeno 24 ore prima della messa in funzione l'unità deve essere messa sotto tensione in modo da consentire alle resistenze di riscaldamento del carter (solo per AN H) 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 e del serbatoio d'accumulo acqua (disponibili come accessorio). In tal caso le resistenze devono sempre essere sotto tensione per tutto il periodo di possibile gelo (macchina in stand-by).

BEFORE START-UP

Before start-up we recommend the following checks:

- *installation properly filled and bled of all air;*
- *wiring connections made correctly;*
- *voltage supply falls within permitted tolerances ($\pm 10\%$ of nominal);*

N.B. Inspection of terminal tightening is recommended every 6 months. Loosened terminals can lead to overheating of cables and components.

At least 24 hours before start-up the unit must be powered to allow the compressor crankcase heater (only for AN H) to evaporate any refrigerant present in the oil.

Inobservance of this precaution can cause serious damage to the compressor and invalidity of the warranty.

UNIT START-UP

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

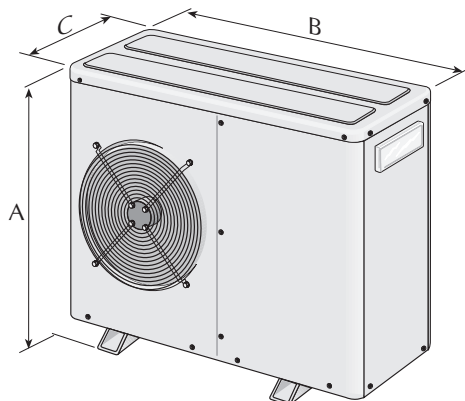
FILLING / DRAINING THE INSTALLATION

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.

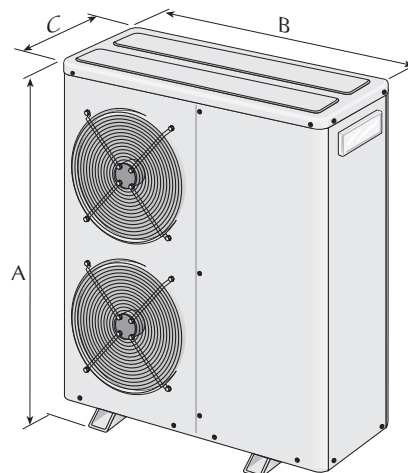
To avoid the risk of freezing there are three possible solutions:

- 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 and on the water tank (accessories). In this case the heaters must be powered for the whole period when there is a risk of freezing (unit in stand-by).*

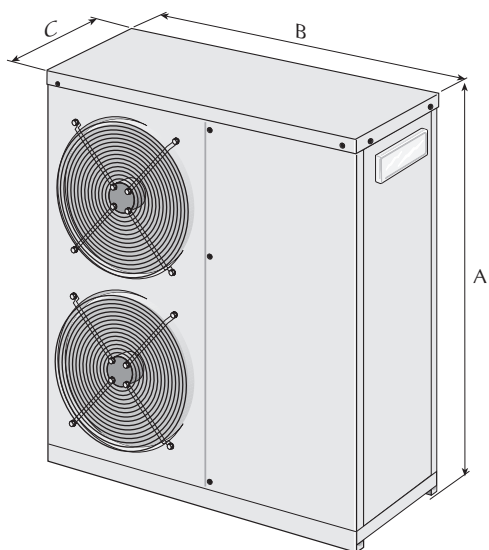
AN 020 - 025 - 030



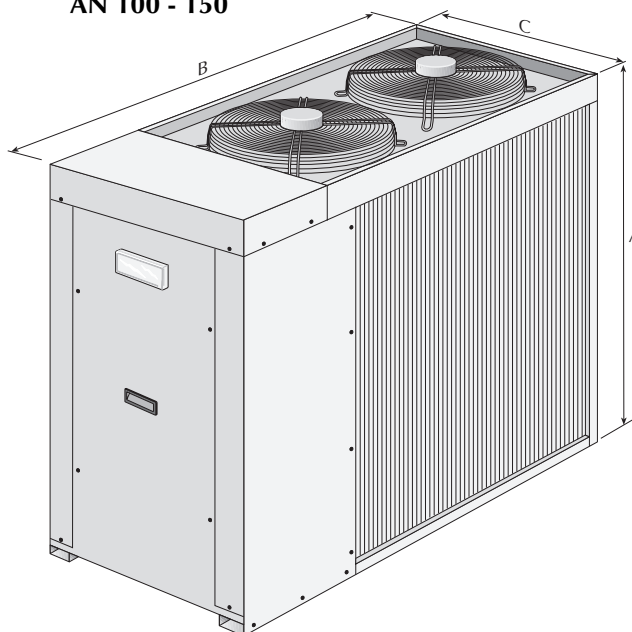
AN 041 - 050 - 080 - 090



AN 050 - 080 - 090



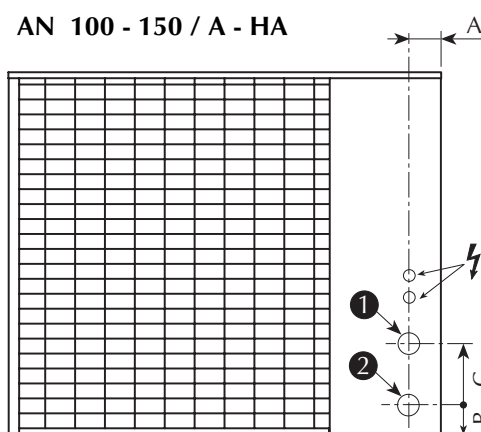
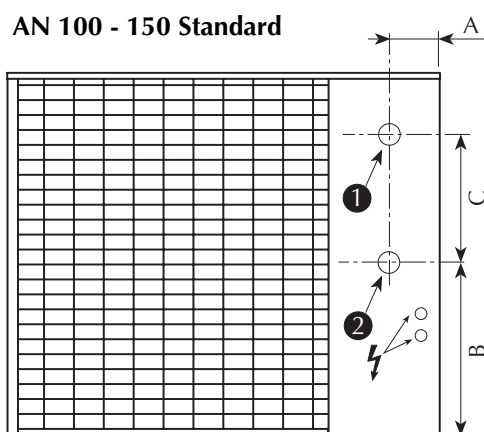
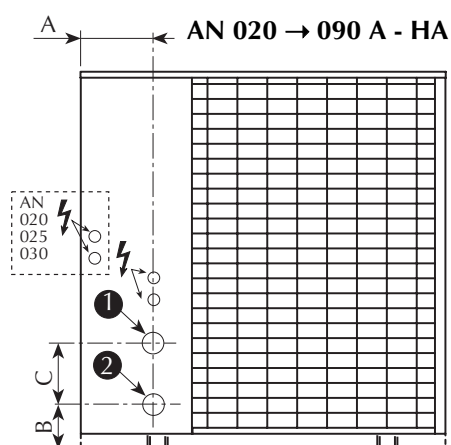
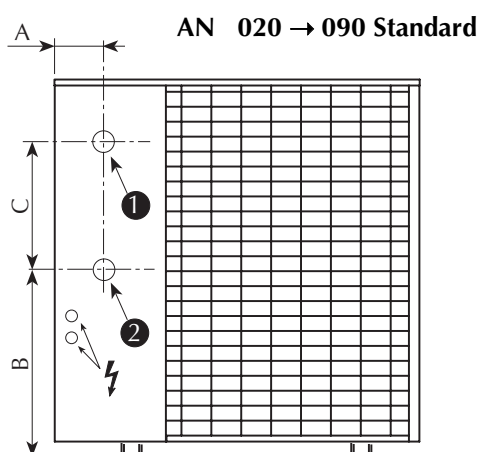
AN 100 - 150



AN - AN HA - AN C	A	B	C
AN 020 - 025	850	900	352
AN 030	1000	900	352
AN 041 - 050 - 080 - 090*	1250	1120	435
AN 090H	1550	1120	435
AN 100 - 150	1345	1750	750

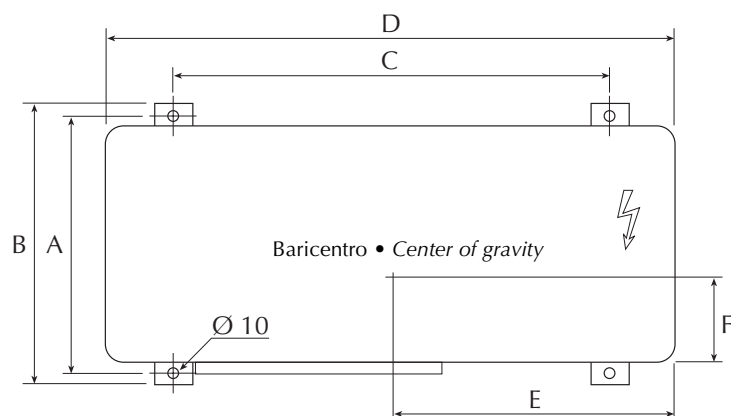
AN A - AN HA	A	B	C
AN 020 - 025	864	1120	435
AN 030	1014	1120	435
AN 041	1250	1120	435
AN 050 - 080 - 090*	1280	1167	555
AN 090H	1580	1167	555
AN 100 - 150	1345	1750	750

* Tranne versione pompa di calore • Except for heat pump version



AN	A	B	C	Entrata acqua Water inlet	Uscita acqua Water outlet	Tipo attacchi Water connections
020 Standard	140	515,5	250	① 1"	② 1"	maschio • male
020 A - HA	431,5	108	80	② 1"	① 1"	femmina • female
025 Standard	140	515,5	250	① 1"	② 1"	maschio • male
025 A - HA	431,5	108	80	② 1"	① 1"	femmina • female
030 Standard	140	477	466	① 1"	② 1"	maschio • male
030 A - HA	431,5	108	80	② 1"	① 1"	femmina • female
041 Standard	105	715	466	① 1"	② 1"	maschio • male
041 A - HA	431,5	108	80	② 1"	① 1"	femmina • female
050 Standard	105	715	466	① 1"	② 1"	maschio • male
050 A - HA	46	210	130	① 1" 1/4	② 1" 1/4	femmina • female
080 Standard	105	715	466	① 1"	② 1"	maschio • male
080 A - HA	46	210	130	① 1" 1/4	② 1" 1/4	femmina • female
090 Standard	105	715	466	① 1"	② 1"	maschio • male
090 H	105	1015	466	① 1"	② 1"	maschio • male
090 A - HA	46	210	130	① 1" 1/4	② 1" 1/4	femmina • female
100 Standard	340	400	466	① 1"	② 1"	maschio • male
100 A - HA	57	170	130	② 1" 1/2	① 1" 1/4	femmina • female
150 Standard	340	400	466	① 1"	② 1"	maschio • male
150 A - HA	57	170	130	② 1" 1/2	① 1" 1/4	femmina • female

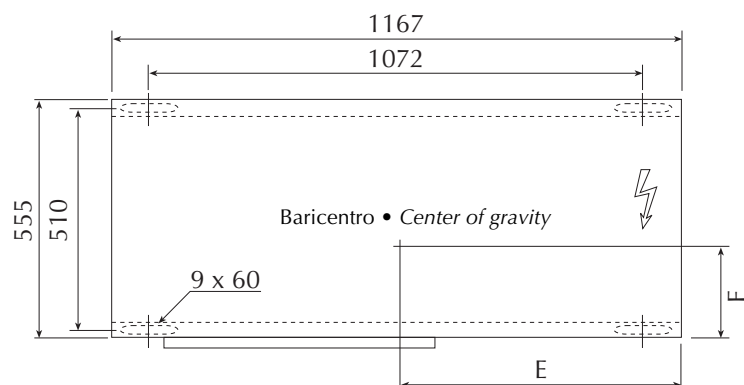
AN 020 → 090 / Standard - H - A - HA



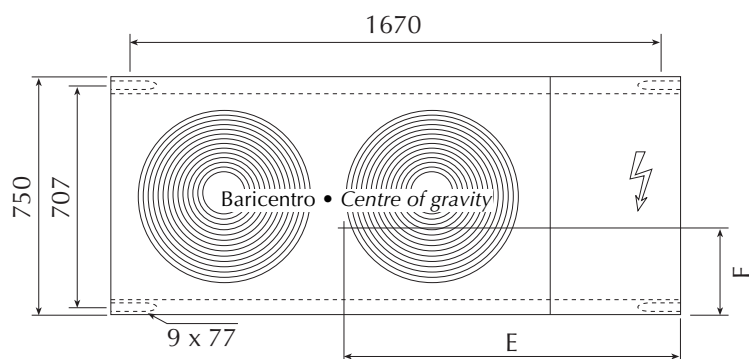
	A	B	C	D
AN 020 - 025 - 030	334	352	650	900
AN 020 - 025 - 030 - 41 / A	408	435	660	1120
AN 041 - 050 - 080 - 090	408	435	660	1120

	E	F
AN 020	280	140
AN 020 C	280	140
AN 020 A	385	185
AN 025	295	145
AN 025 C	295	145
AN 025 A	350	180
AN 030	300	155
AN 030 C	300	155
AN 030 A	390	200
AN 041	320	185
AN 041 C	320	185
AN 041 A	420	290
AN 050	410	220
AN 050 C	410	220
AN 050 P	430	275
AN 050 A	420	275
AN 080	385	200
AN 080 C	385	200
AN 080 A	430	285
AN 090	400	180
AN 090 C	400	180
AN 090 A	435	280
AN 100	605	430
AN 100 C	605	430
AN 100 A	645	400
AN 150	580	430
AN 150 C	580	430
AN 150 A	630	400
AN 150 HA	680	400

AN 050 → 090 / A - HA

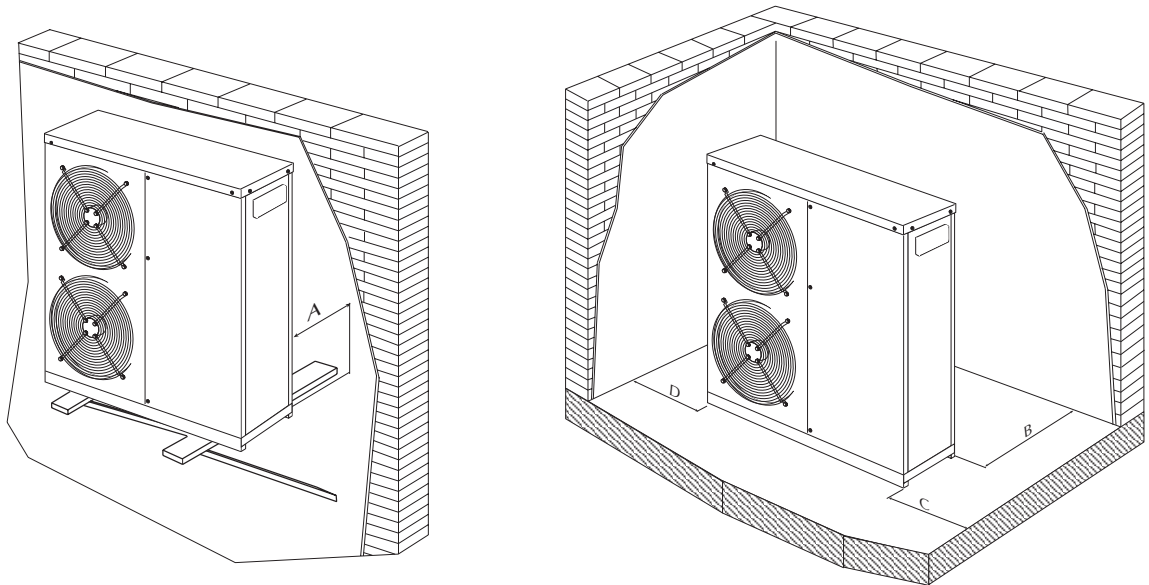


AN 100 → 150 / tutte • all



SPAZI TECNICI MINIMI • MINIMUM TECHNICAL SPACE (mm)

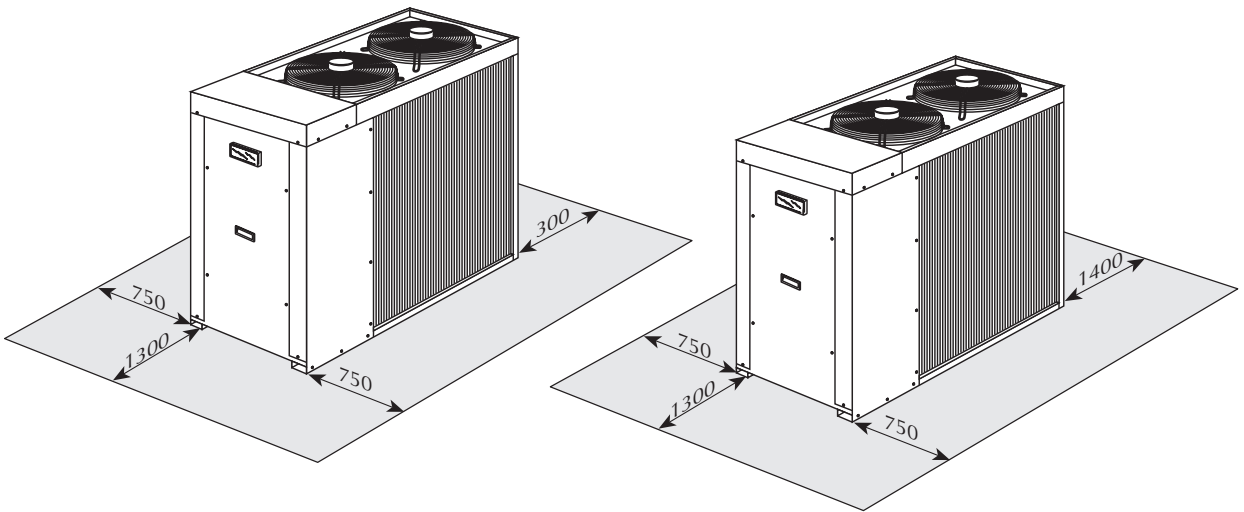
Mod. 020 - 025 - 030 - 041 - 050 - 080 - 090



Mod.		020	025	030	041	050	080	090
A	(mm)	100	150	150	200	200	200	200
B	(mm)	150	250	250	300	300	300	300
C	(mm)	500	500	500	500	500	500	500
D	(mm)	200	200	200	300	300	300	300

Mod. 100 - 150 / Standard - H

Mod. 100 - 150 / A - HA



LEGENDA PER CIRCUITO FRIGORIFERO • CHILLER CIRCUIT LEGEND

AL = Serbatoio liquido • *Liquid receiver*

ACL = Serbatoio accumulo acqua • *Water tank*

AP = Pressostato di alta • *High pressure switch*

BP = Pressostato di bassa • *Low pressure switch*

CL = Capillare • *Capillary tube*

CN = Condensatore • *Heat exchanger (air side)*

CP = Compressore • *Compressor*

EV = Evaporatore • *Heat exchanger (water side)*

FD = Filtro • *Filter*

FL = Flussostato • *Fluxostat*

FM = Filtro acqua • *Water filter*

IDL = Indicatore di liquido • *Sight glass*

MP = Pompa • *Pump*

PD = Pressostato differenziale
Differential water pressure switch

RU = Rubinetto • *Cock*

SIW = Sonda temperatura ingresso acqua (lavoro)
Water inlet temperature probe (operation)

SUW = Sonda temperatura uscita acqua (antigelo)
Water outlet temperature probe (antifreeze)

SS = Sonda di sbrinamento • *De-frost sensor*

V = Ventilatore • *Fan*

VE = Vaso d'espansione • *Expansion tank*

VIC = Valvola inversione ciclo • *Reverse cycle valve*

VS = Valvola di sicurezza • *Safety valve*

VSL = Valvola solenoide • *Solenoid valve*

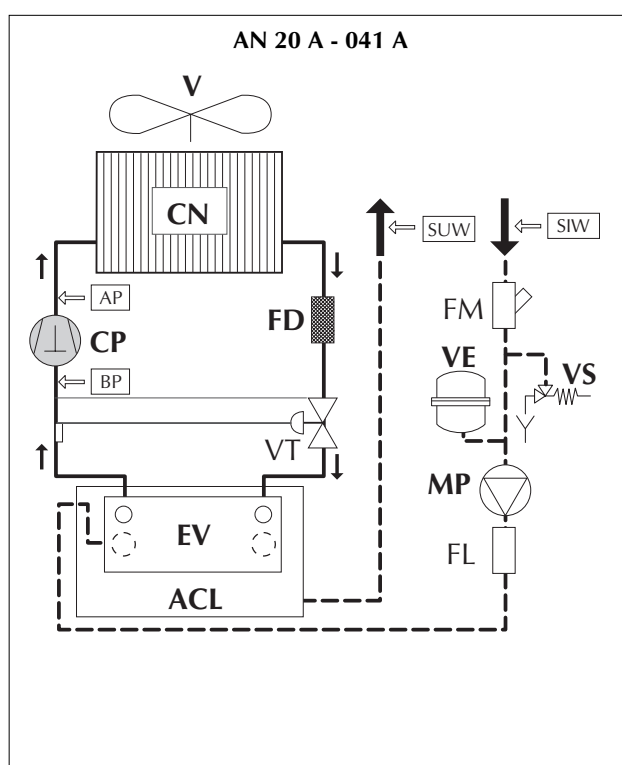
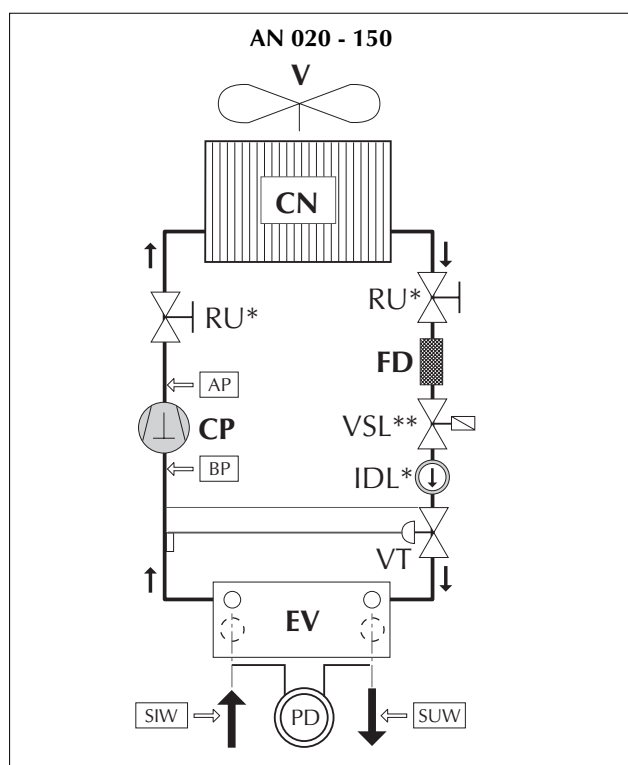
VT = Valvola termostatica • *Thermostatic valve*

VU = Valvola unidirezionale • *Unidirectional valve*

SEP = Separatore di liquido • *Liquid separator*

LAY-OUT CIRCUITO FRIGORIFERO E DISPOSITIVI DI CONTROLLO

LAY-OUT OF CHILLER CIRCUIT AND CONTROL DEVICES



* Componente presente a partire dal mod AN100

* This component is installed starting from mod AN100

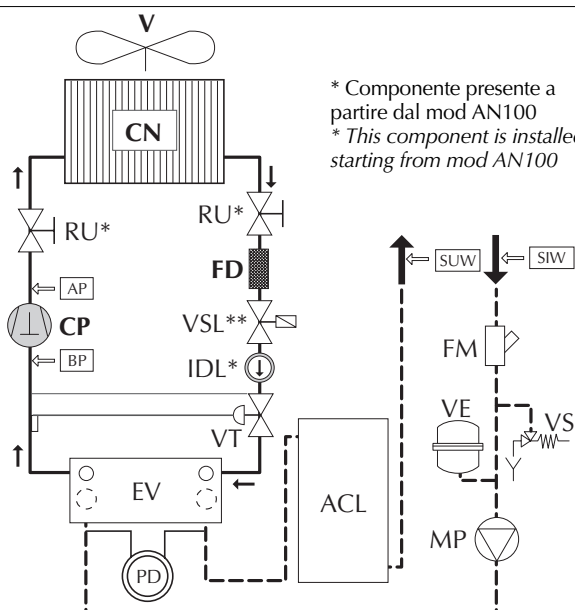
** Componente presente a partire dal mod AN090

** This component is installed starting from mod AN090

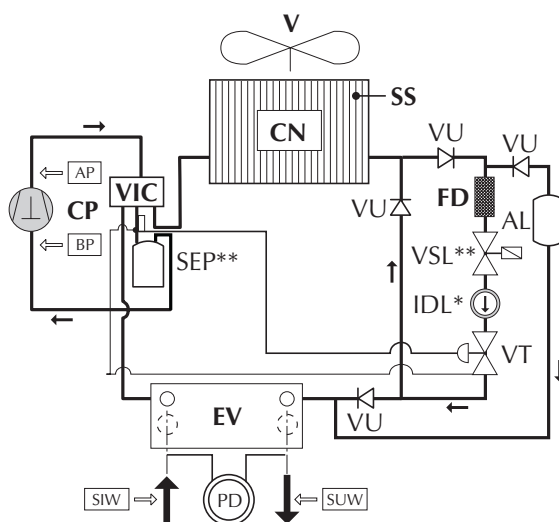
LAY-OUT CIRCUITO FRIGORIFERO E DISPOSITIVI DI CONTROLLO

LAY-OUT OF CHILLER CIRCUIT AND CONTROL DEVICES

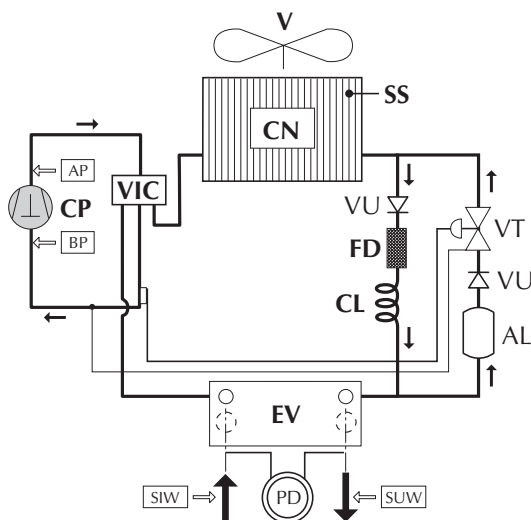
AN 050 A - 150A



AN 020 H - 150 H

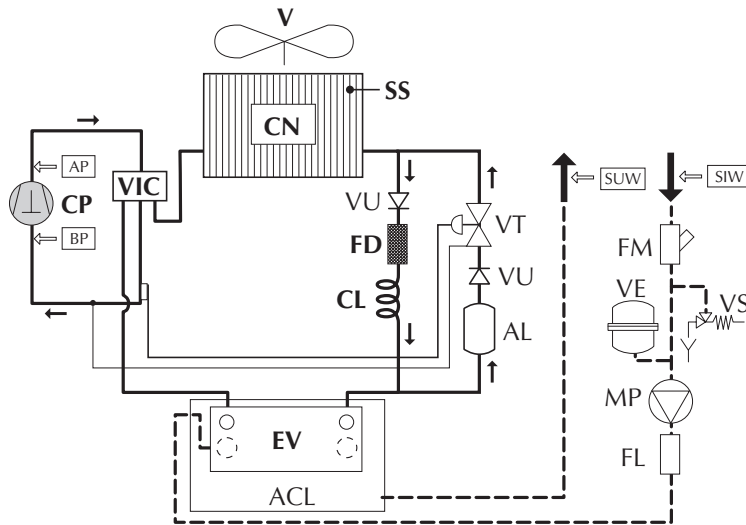


AN 020 H - 090 H solo con R22 • only with R22

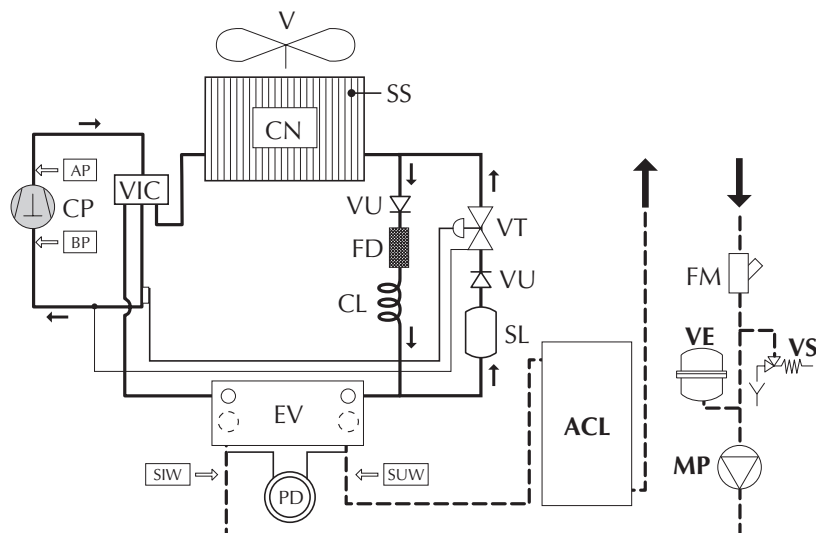


LAY-OUT CIRCUITO FRIGORIFERO E DISPOSITIVI DI CONTROLLO
LAY-OUT OF CHILLER CIRCUIT AND CONTROL DEVICES

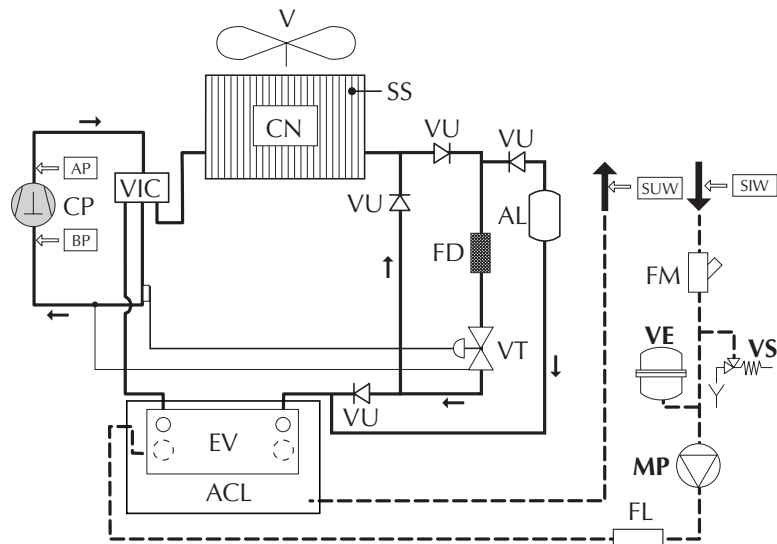
AN 020 HA - 030 HA solo con R22 • only with R22



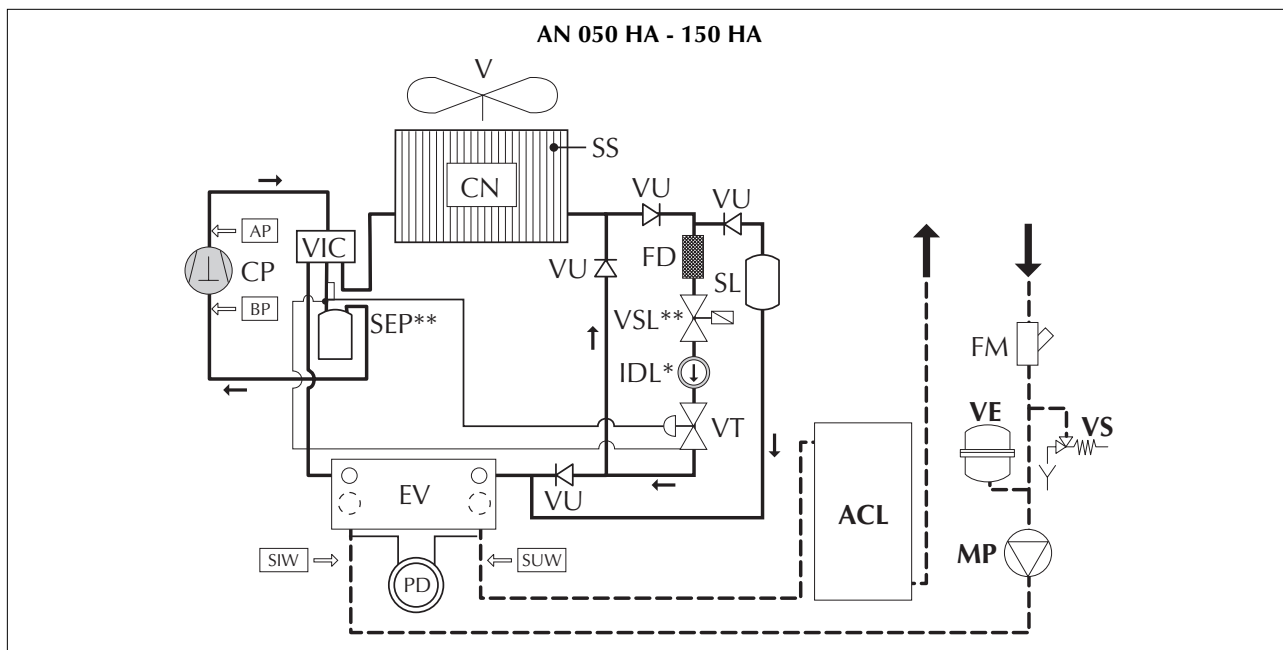
AN 041 HA - 090 HA solo con R22 • only with R22



AN 020 HA - 041 HA



LAY-OUT CIRCUITO FRIGORIFERO E DISPOSITIVI DI CONTROLLO
LAY-OUT OF CHILLER CIRCUIT AND CONTROL DEVICES

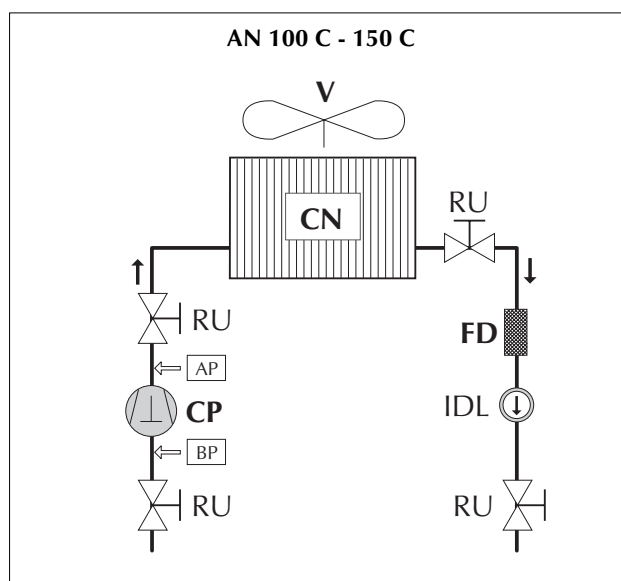
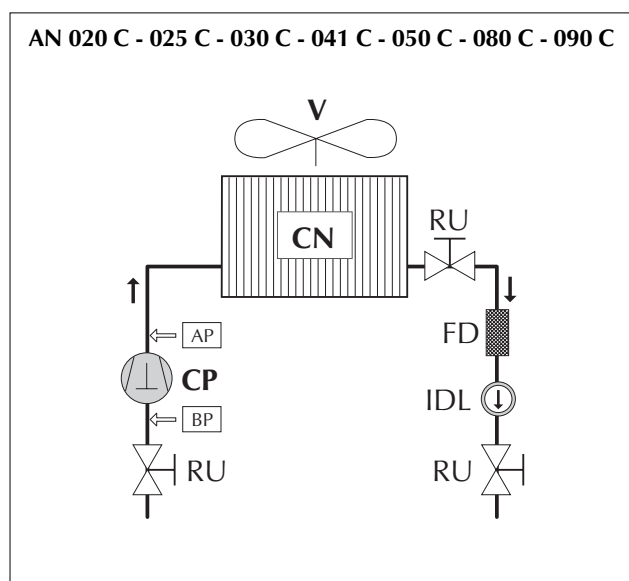


* Componente presente a partire dal mod AN100

* This component is installed starting from mod AN100

** Componente presente a partire dal mod AN090

****** This component is installed starting from mod AN090



LEGENDA PER SCHEMI ELETTRICI • WIRING DIAGRAMS KEY

AA	= Relè ausiliario d'avviamento <i>Starting auxiliary relay</i>
AE	= Allarme esterno <i>External alarm</i>
AP	= Pressostato di alta pressione <i>High pressure switch</i>
AT	= Relè ausiliario termostato <i>Thermostat auxiliary relay</i>
BP	= Pressostato di bassa pressione <i>Low pressure switch</i>
C/F	= Interruttore per la commutazione caldo/freddo <i>Summer/winter switch</i>
CCP	= Contattore compressore <i>Compressor contactor</i>
CM	= Condensatore di marcia <i>Running capacitor</i>
CMP	= Contattore pompa <i>Pump contactor</i>
CP	= Compressore <i>Compressor</i>
CV	= Contattore ventilatore <i>Fan contactor</i>
CVC	= Contattore ventilatore condensante <i>Fan contactor (condensing unit)</i>
CVE	= Contattore ventilatore evaporante <i>Fan contactor (evaporating unit)</i>
DCP	= Dispositivo basse temperature <i>Low ambient temperature device</i>
IA	= Interruttore ausiliario On / Off <i>On / Off auxiliary switch</i>
IL	= Interruttore di linea <i>Line switch</i>
L	= Fase d'alimentazione <i>Feeding phase</i>
LB	= Lampada di blocco <i>Lock warning light</i>
LF	= Lampada di funzionamento <i>Operation light</i>
MP	= Pompa <i>Pump</i>
MTA	= Magnetotermico circuito ausiliario <i>Auxiliary circuit magnetothermic protection</i>
MTCP	= Magnetotermico compressore <i>Compressor magnetothermic protection</i>
MTMP	= Magnetotermico pompa <i>Pump magnetothermic protection</i>
MV	= Motore ventilatore <i>Fan motor</i>

N	= Neutro di alimentazione <i>Feeding neutral</i>
PA	= Pulsante d'avviamento e sblocco <i>Start and reset push button</i>
PD	= Pressostato differenziale <i>Differential flow switch</i>
PE	= Collegamento di terra <i>Earth connection</i>
R	= Resistenza carter <i>Crankcase heater</i>
RE	= Resistenza antigelo (KR - RA) <i>Anti-freeze heater (KR - RA)</i>
RP	= Resistenza antigelo pompa (5A 250 V) <i>Pump anti-freeze heater (5A 250 V)</i>
SCV	= Scheda controllo ventilatori <i>Fan electric card</i>
SIW	= Sonda ingresso acqua <i>Water inlet sensor</i>
SS	= Sonda batteria <i>Coil sensor</i>
SUW	= Sonda uscita acqua <i>Water outlet sensor</i>
TCP	= Protezione termica compressore <i>Compressor thermic protection</i>
TMP	= Termico pompa <i>Pump thermic protection</i>
TEB	= Temporizzatore di by-pass <i>By-pass timer</i>
TEC	= Temporizzatore avviamento compressore <i>Compressor start timer</i>
TER	= Temporizzatore autostart <i>Automatic resetting timer</i>
TR	= Trasformatore • <i>Transformer</i>
TRF	= Termostato regolazione freddo <i>Cooling mode thermostat</i>
VIC	= Valvola inversione ciclo • <i>Reverse cycle valve</i>
VSL	= Valvola solenoide intercettazione liquido <i>Liquid shut-off solenoid valve</i>
VSF	= Valvola solenoide di by-pass <i>By-pass solenoid valve</i>
TGP	= Termostato gas premente <i>Discharge gas thermostat</i>
-----	Collegamenti da eseguire in loco <i>On-site wiring</i>
-----	Componenti non forniti <i>Components not supplied</i>
□	Accessori <i>Accessories</i>

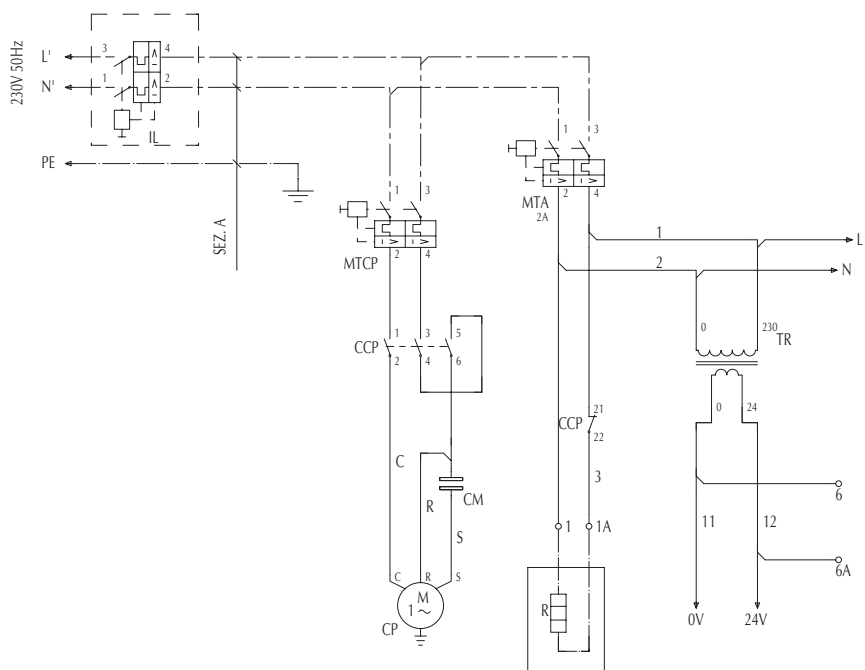
DATI ELETTRICI • ELECTRICAL DATA

AN	IL (A)			Sez. A (mm ²)		Sez. B (mm ²)		PE (mm ²)	
	230 V/1	230 V/3	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
020	16		8	4	1,5	0,5 (1)*	0,5 (1)*	4	1,5
025	20		10	4	1,5	0,5 (1)*	0,5 (1)*	4	1,5
030	25		10	6	2,5	0,5 (1)*	0,5 (1)*	6	2,5
041	25	20	13	6	4	0,5 (1)*	0,5 (1)*	6	4
050		25	13	6	4	0,5 (1)*	0,5 (1)*	6	4
080		32	16	10	6	0,5 (1)*	0,5 (1)*	10	6
090		40	25	10	6	0,5 (1)*	0,5 (1)*	10	6
100		63	32	16	10	0,5 (1)*	0,5 (1)*	16	10
150		80	40	25	16	0,5 (1)*	0,5 (1)*	16	16

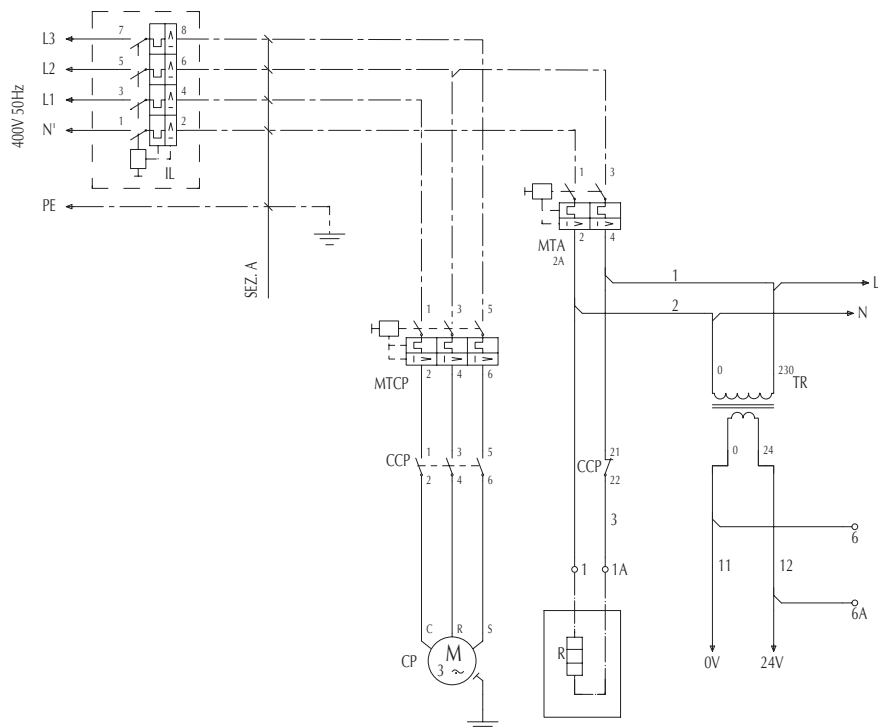
* I valori tra parentesi sono per versioni C

* The values put in brackets are only for C versions

AN / AN A 020 - 025 - 030 (230 V - 1 - 50 Hz)



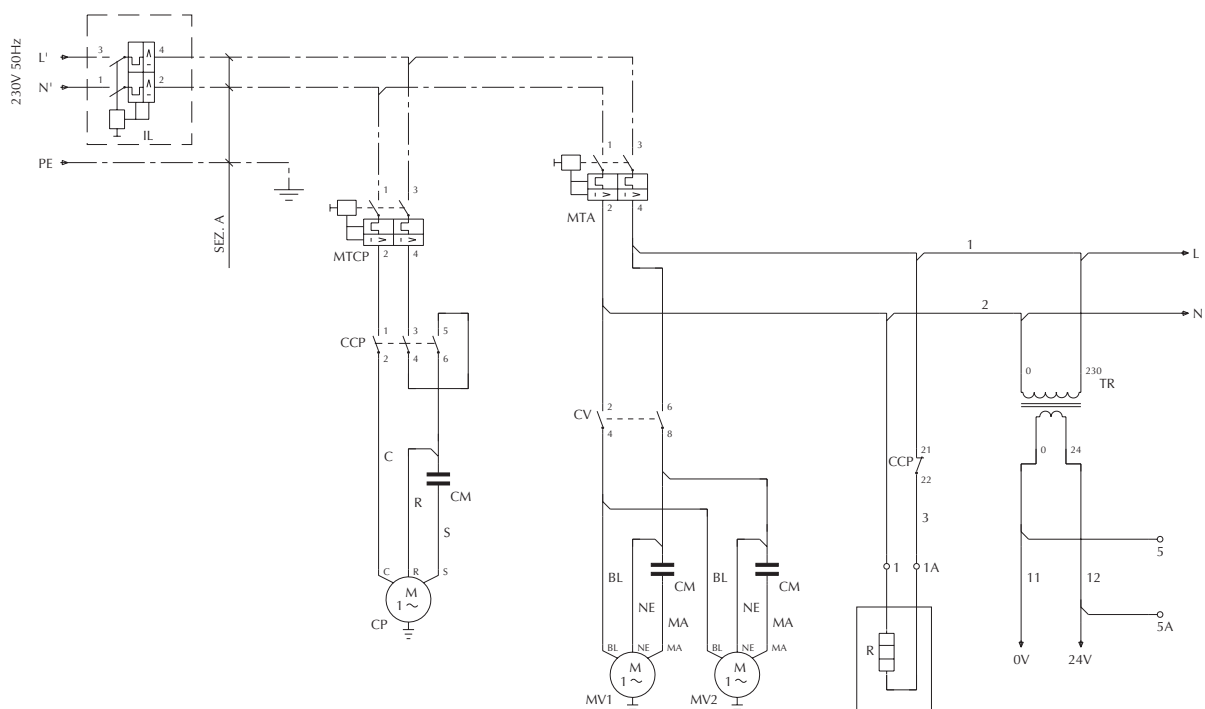
AN / AN A 020 - 025 - 030 (400 V - 3+N - 50 Hz)



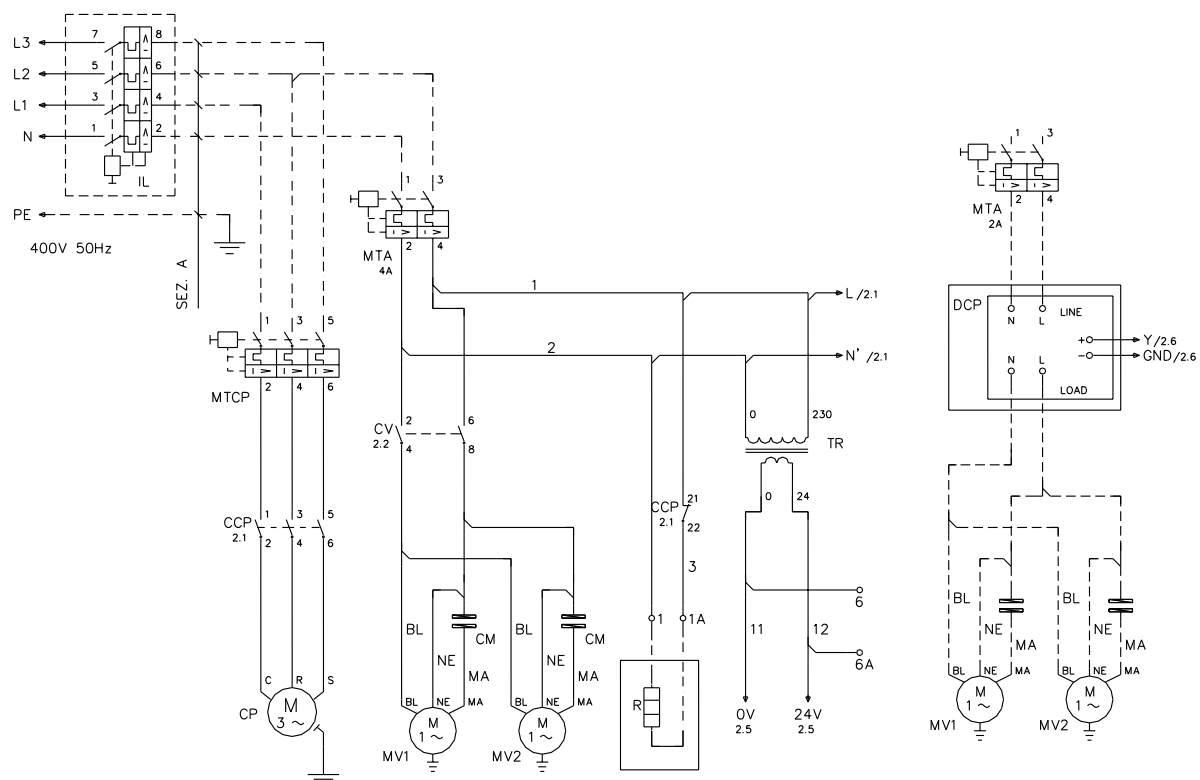
Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

AN 041 (230 V - 1 - 50 Hz)

AN 041A (230 V - 1 - 50 Hz)

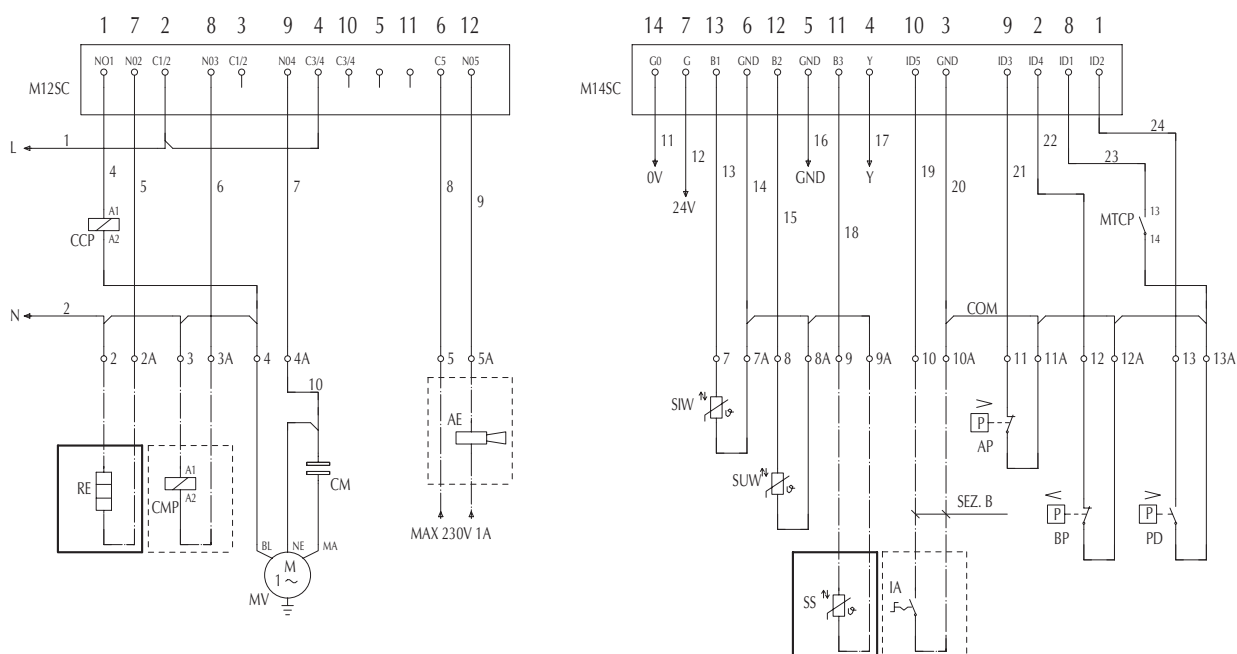


AN 090 (400 V - 3+N - 50 Hz)

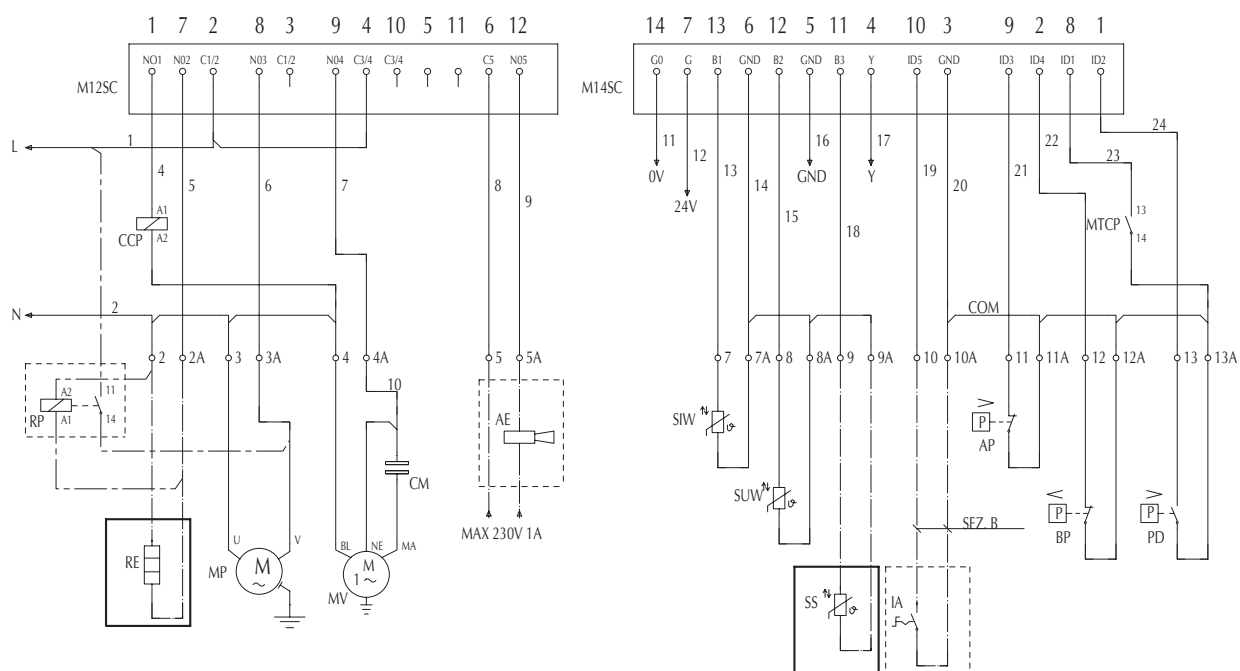


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

AN 020 - 025 - 030

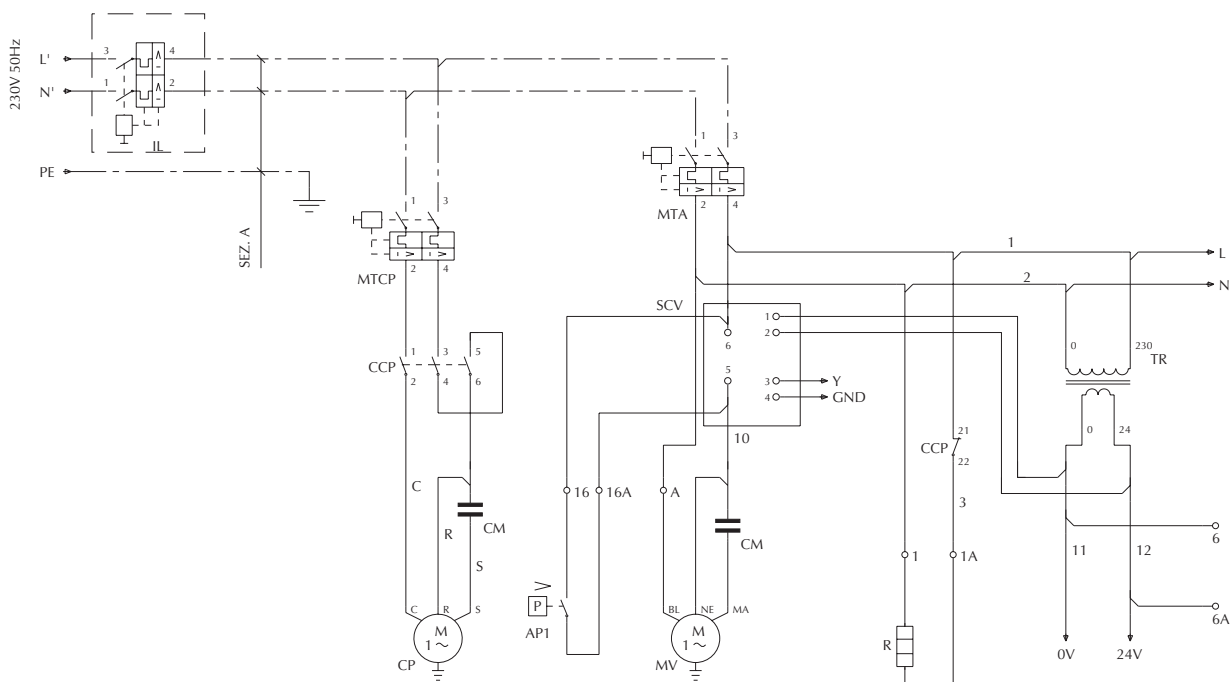


AN 020A - 025A - 030A

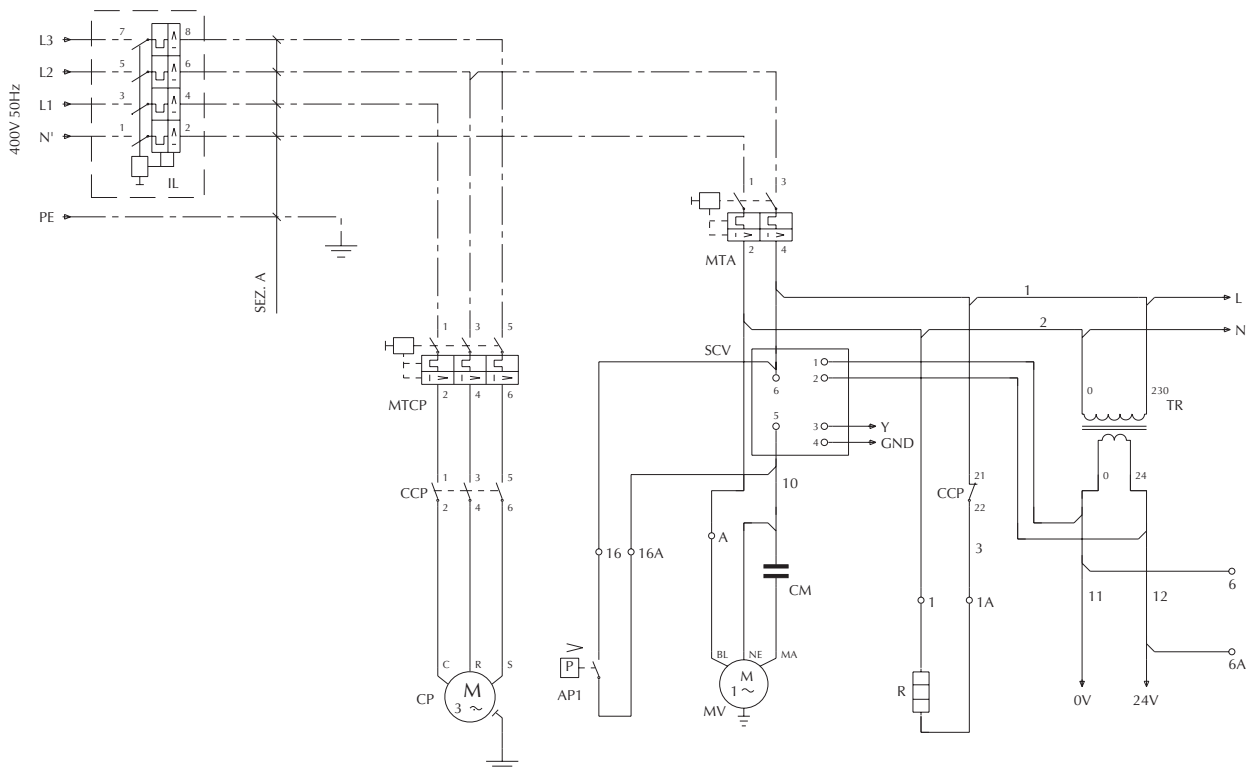


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

AN - AN A 020H - 025H - 030H (230 V - 1 - 50 Hz)

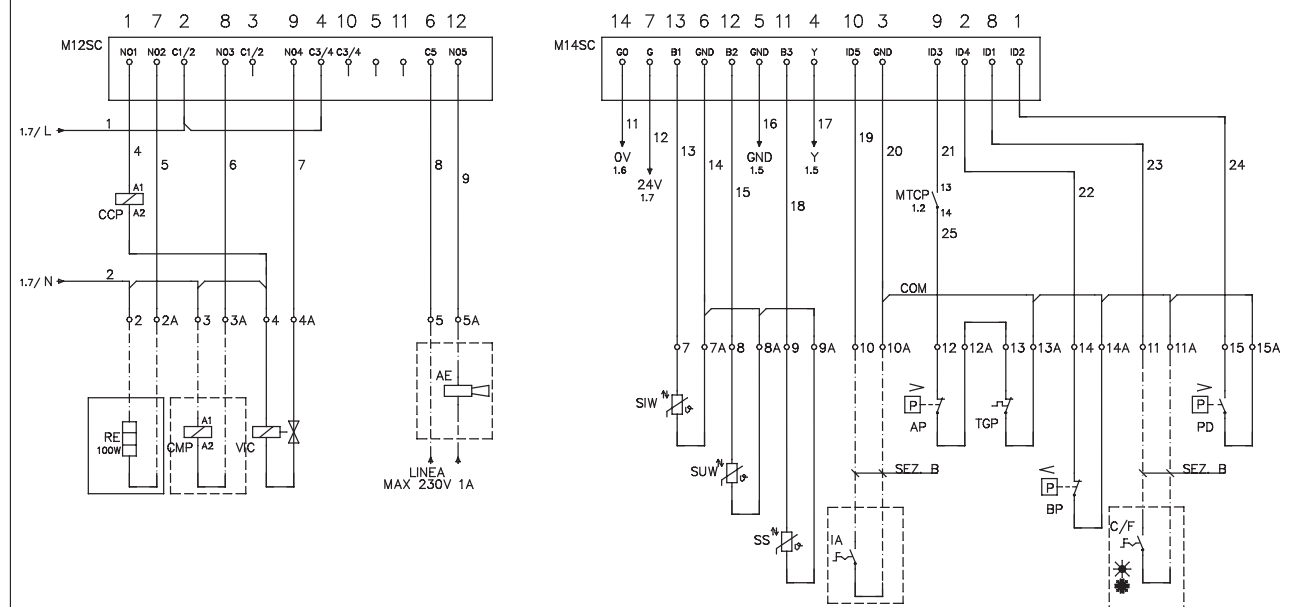


AN - AN A 020H - 025H - 030H (400 V - 3+N - 50 Hz)

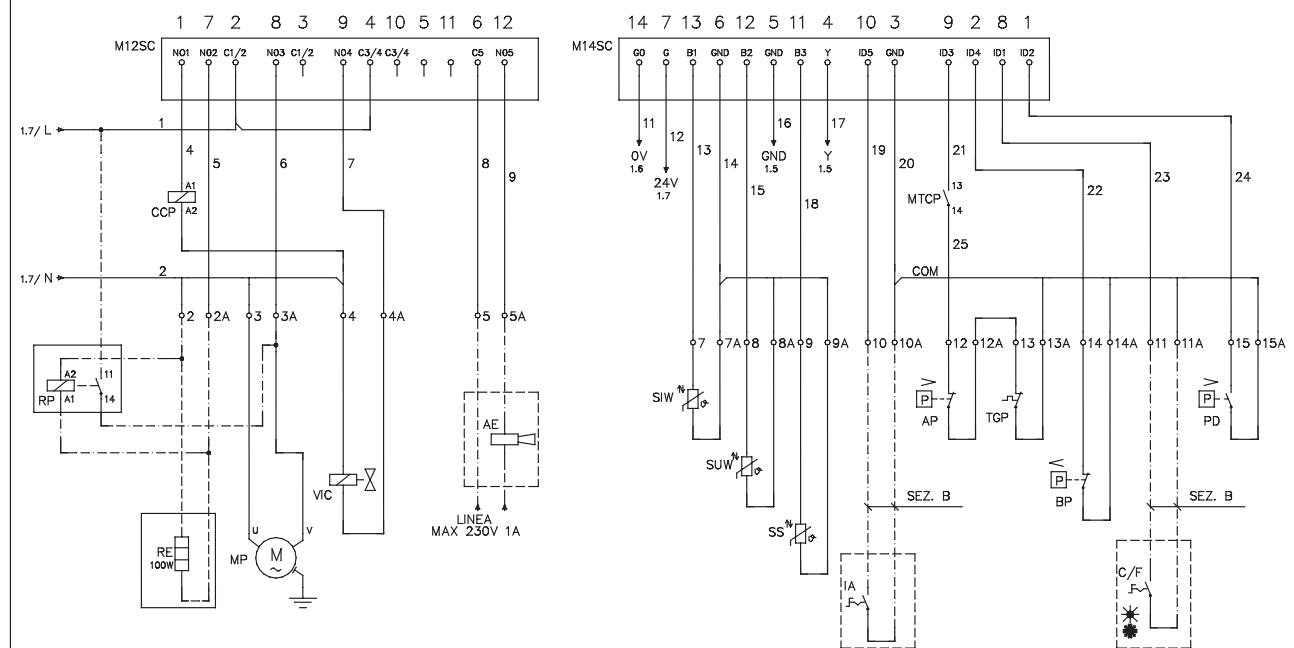


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

AN 020H - 025H - 030H - 040H - 050H - 080H



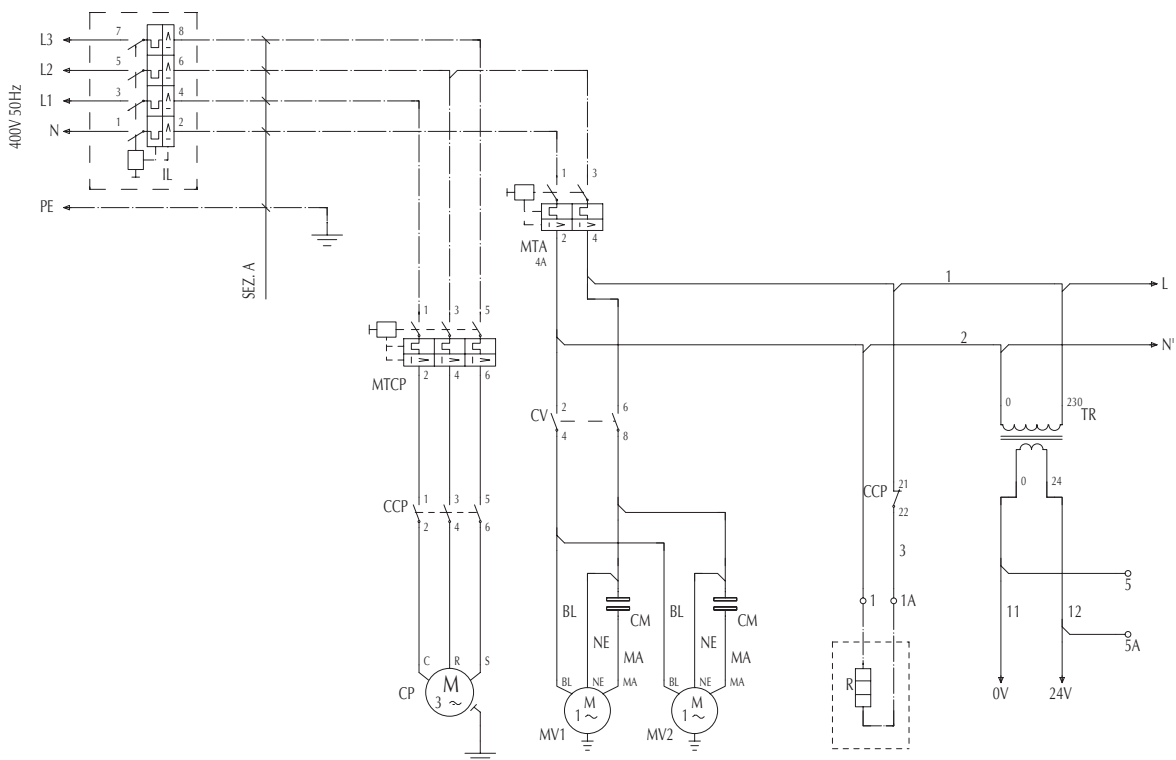
AN 020HA - 025HA - 030HA - 041HA



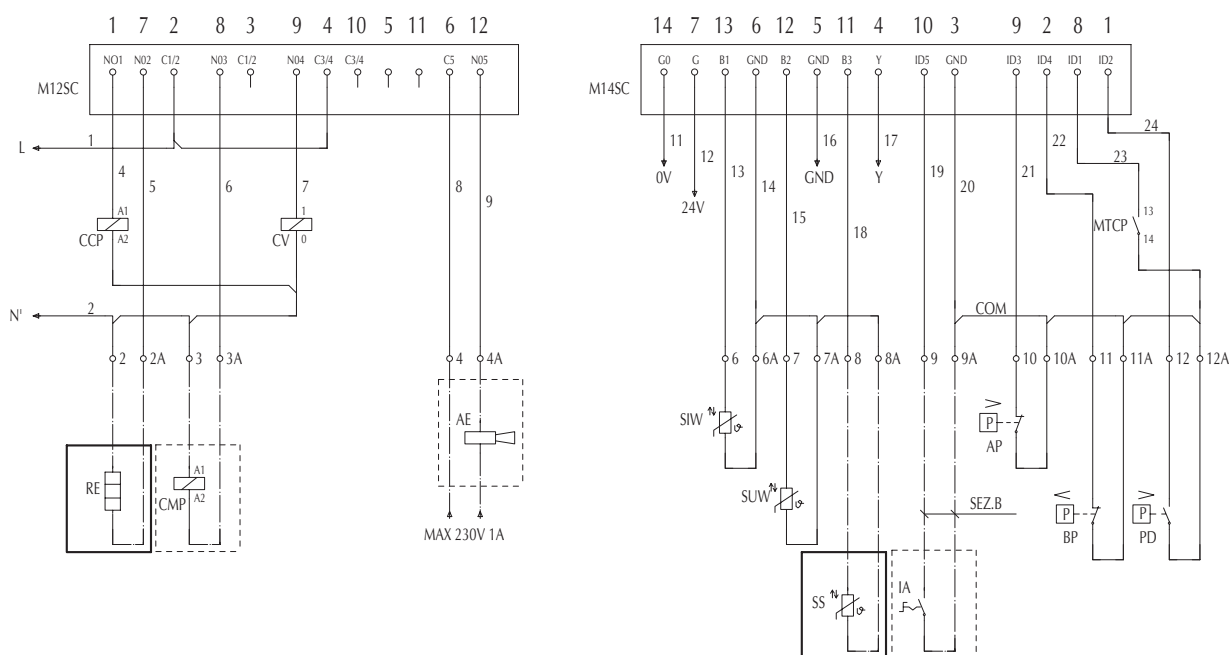
Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

AN 041 - 050 - 080

AN 041A

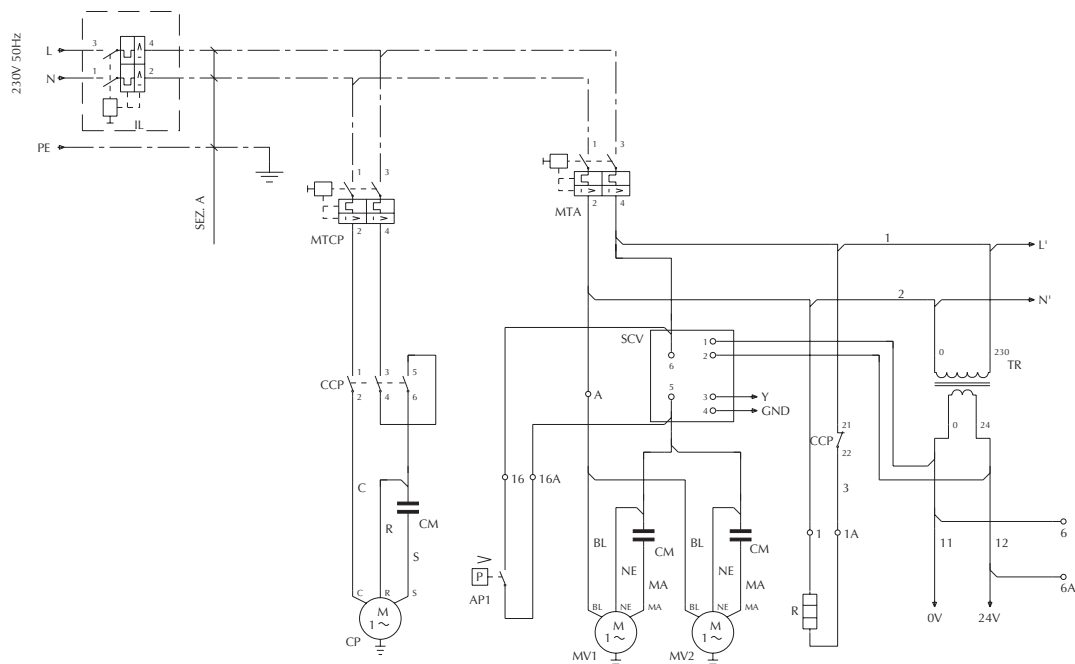


AN 041 - 050 - 080

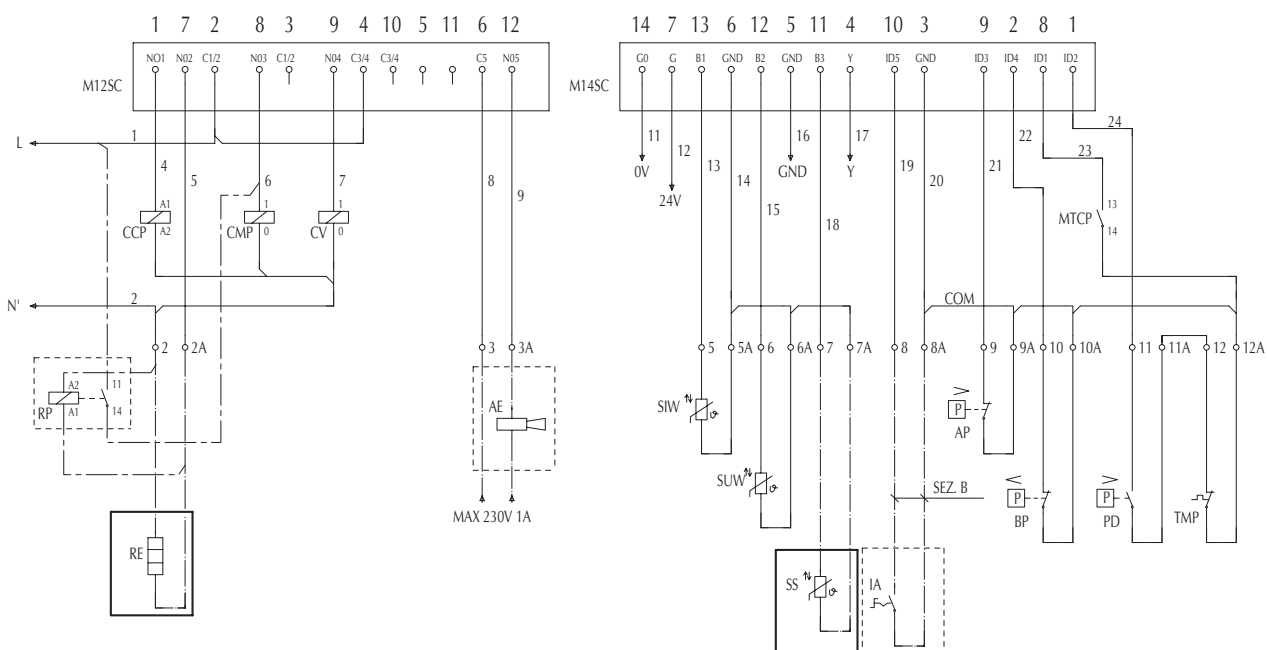


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

ANH - HA 041 (230 V - 1+N - 50 Hz)

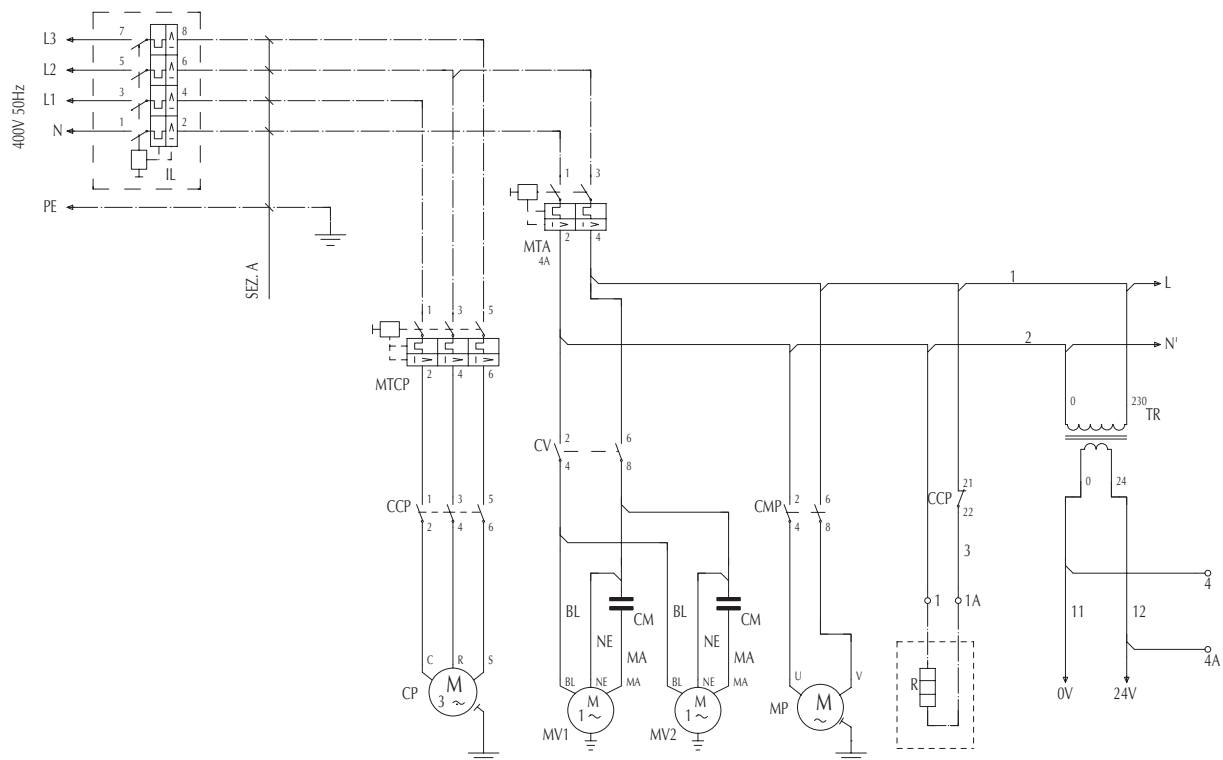


AN 050A - 080A

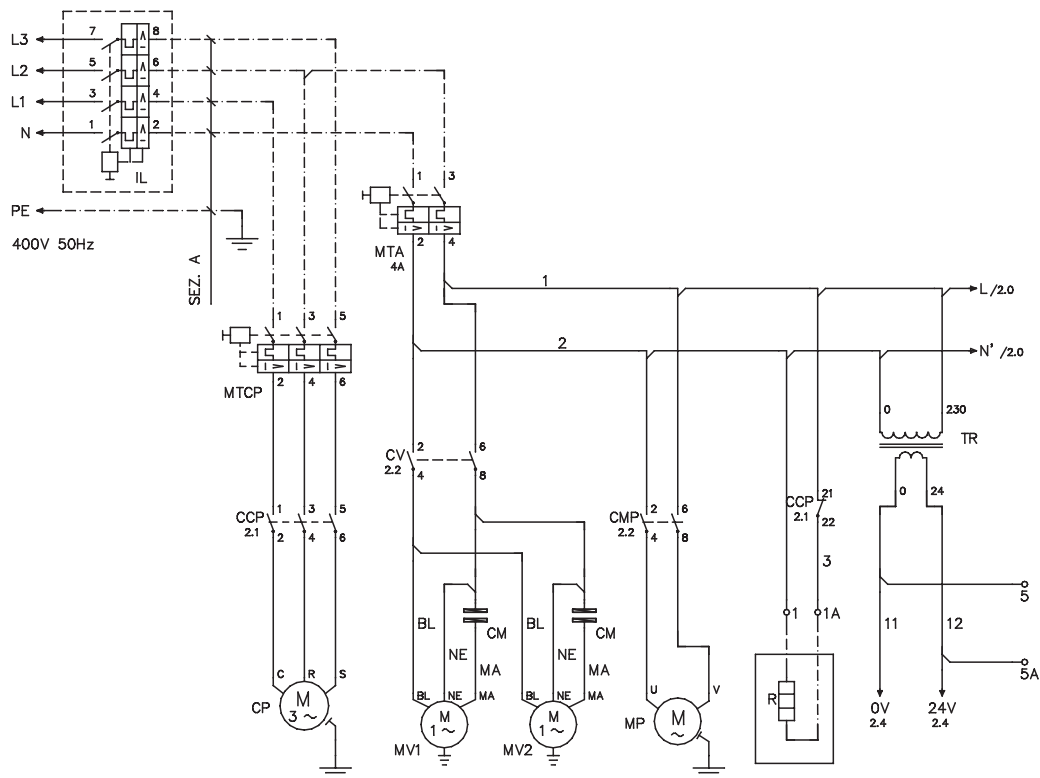


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

AN 050A - 080A

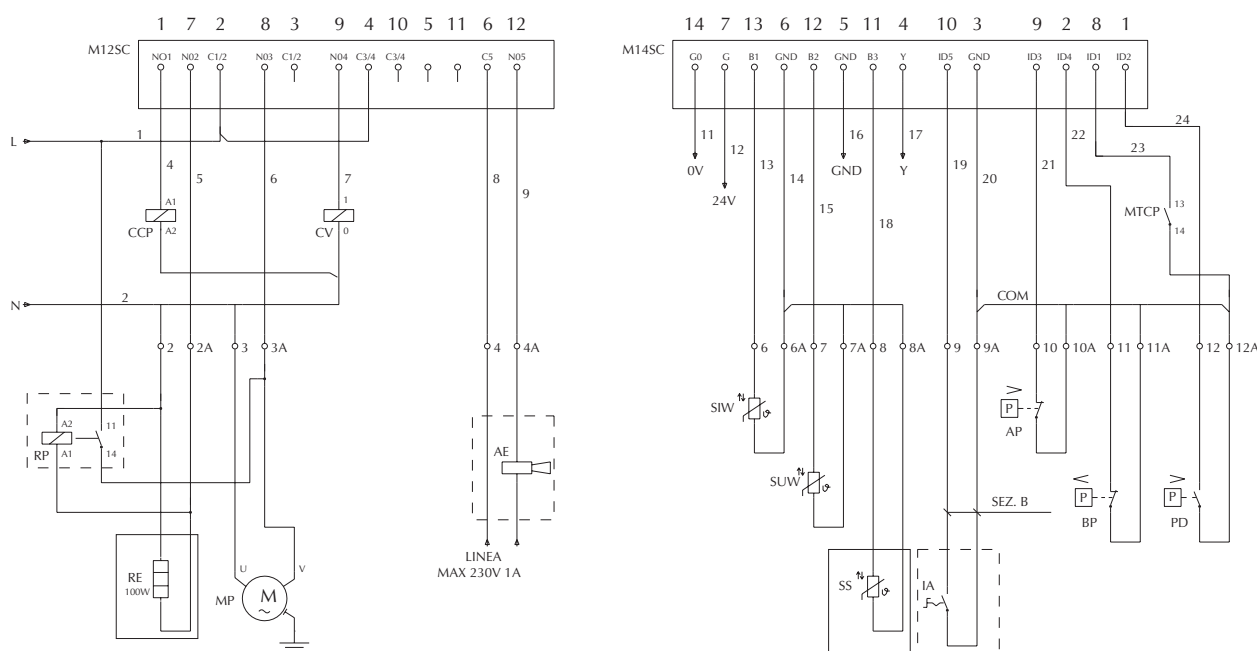


AN 090A

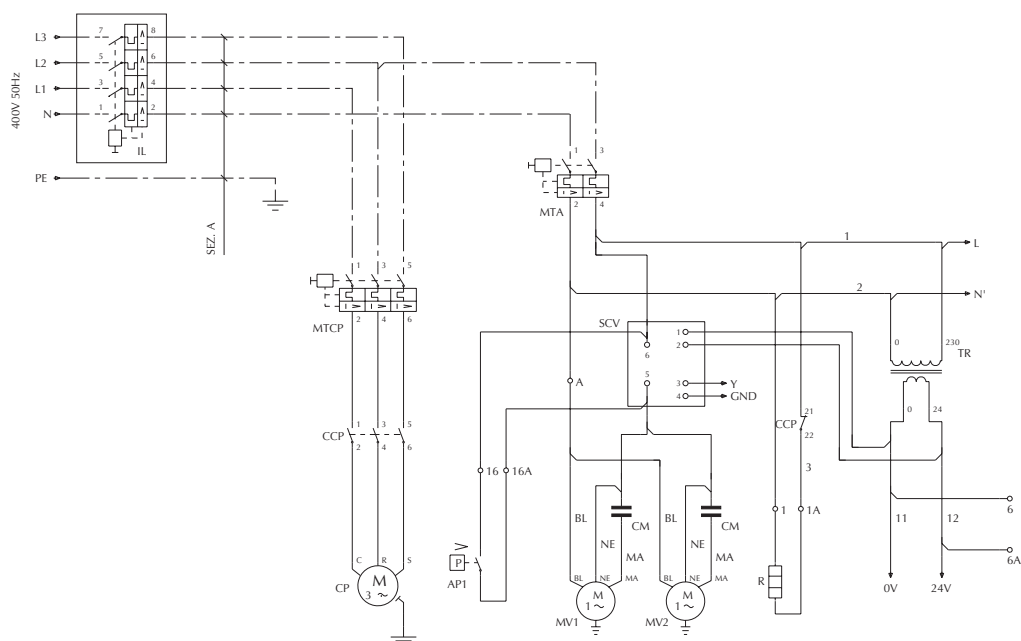


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

AN 041A

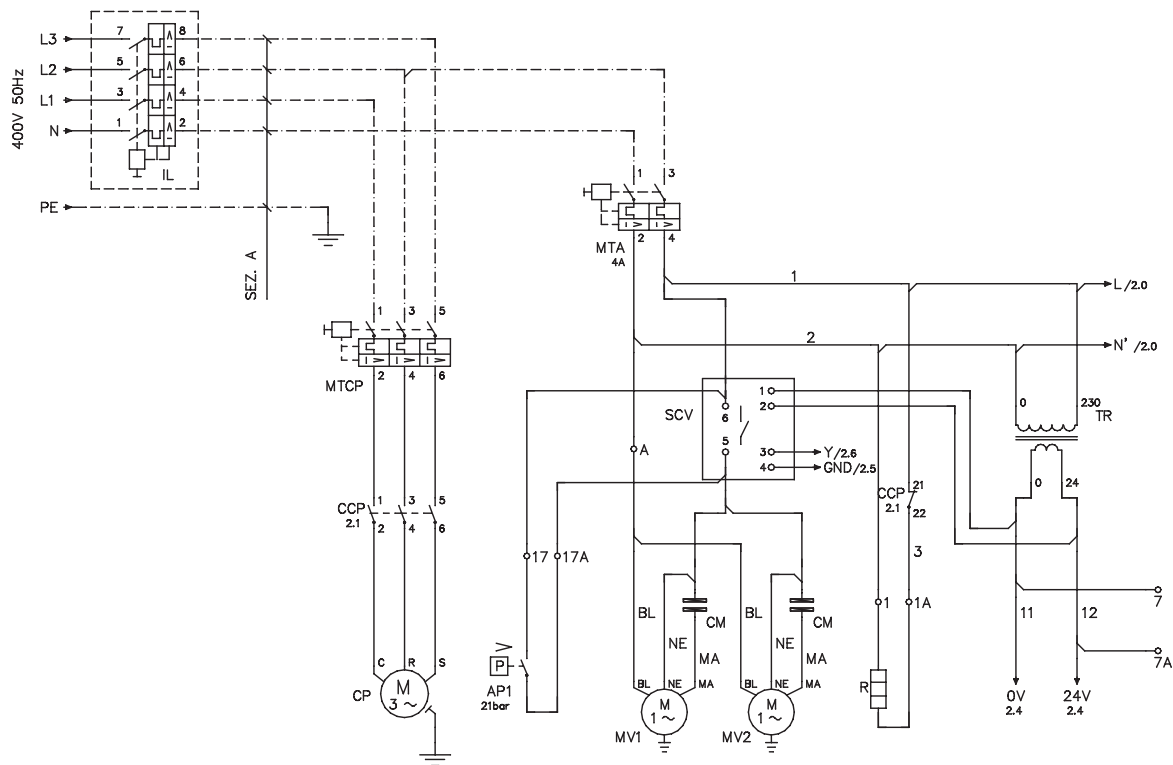


AN 041H - 050H - 080H - 090H AN 041 HA

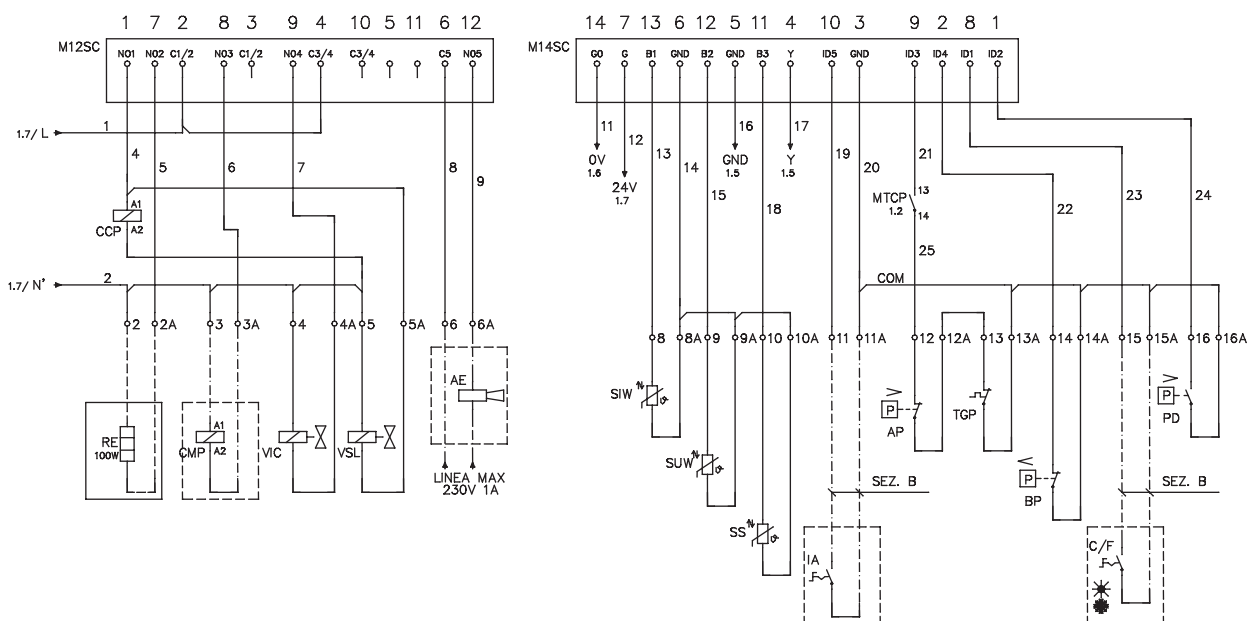


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

AN 090 H

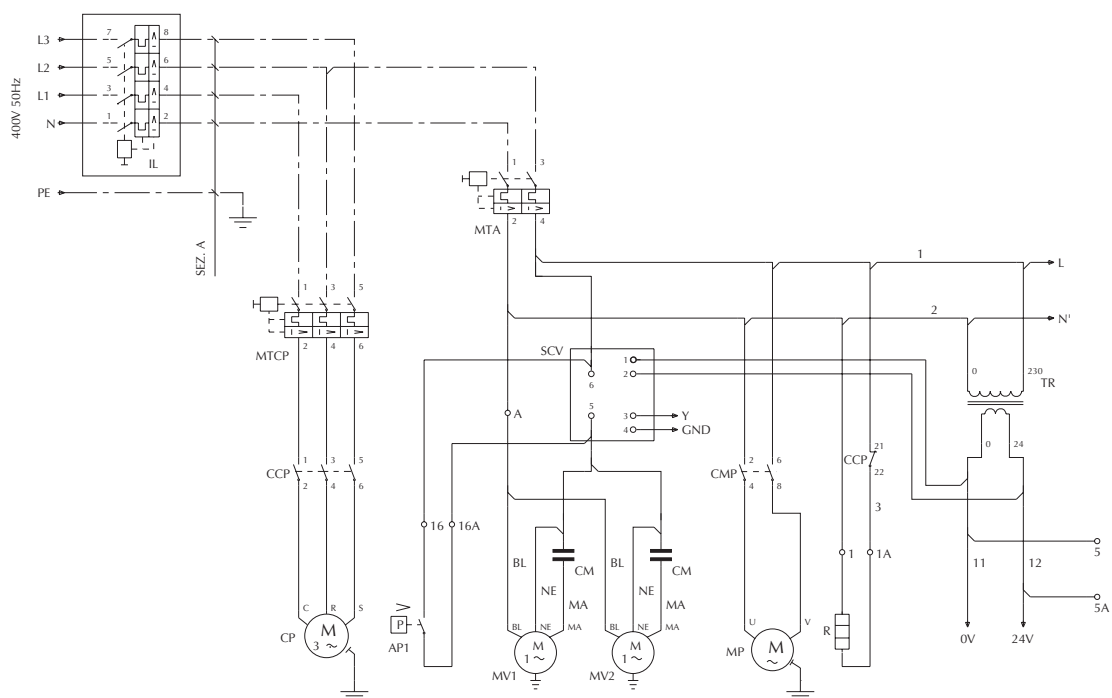


AN 090 H

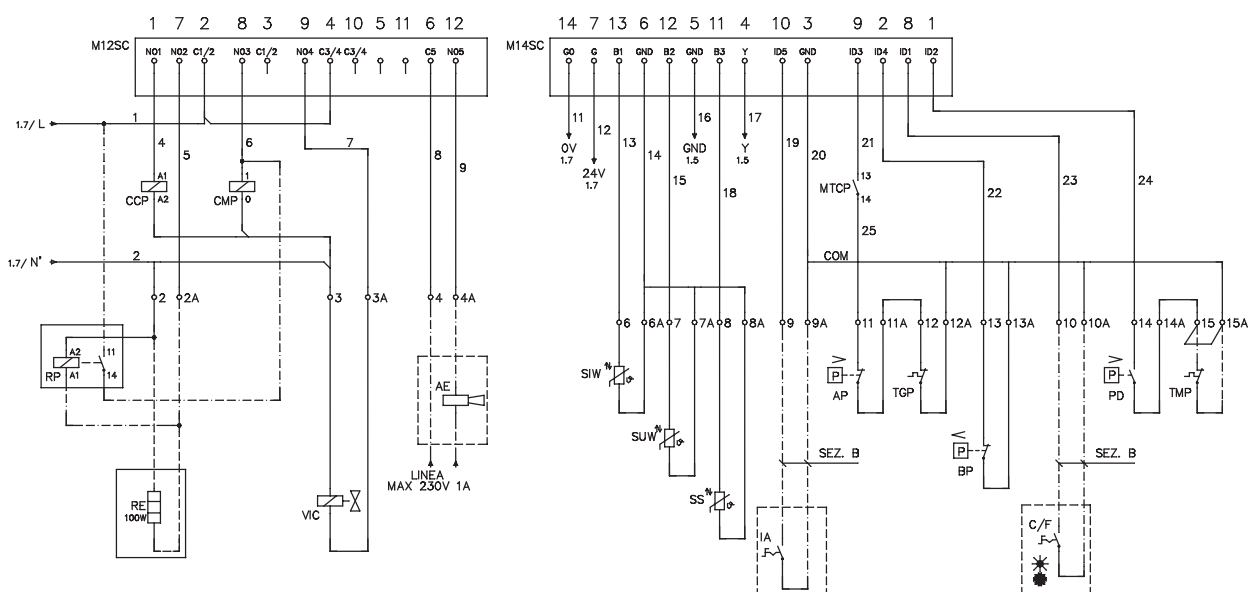


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

AN 050HA - 080HA

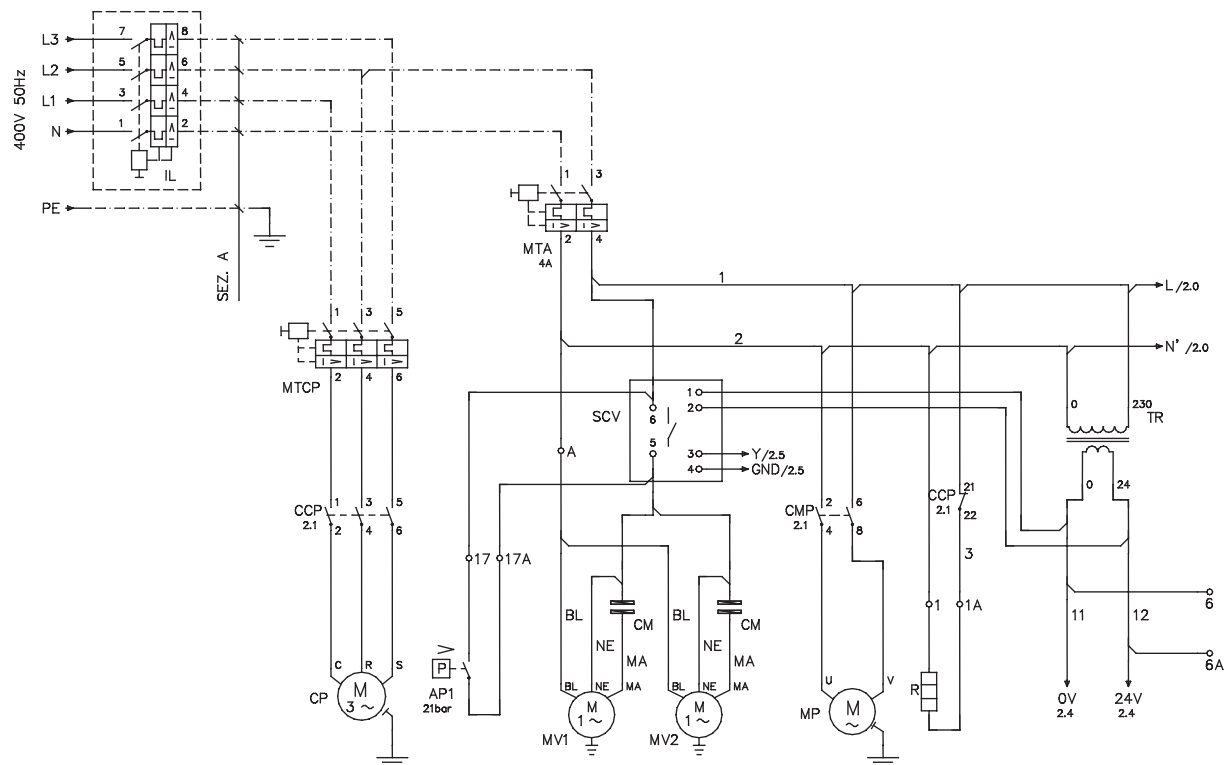


AN 050 HA - 080 HA

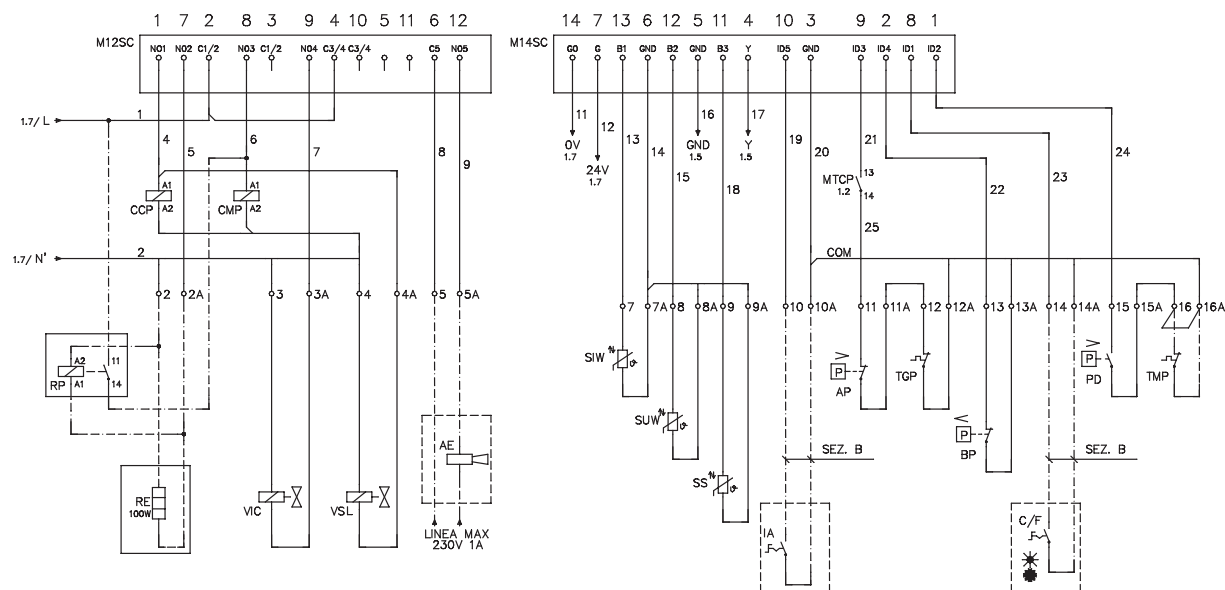


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

AN 090 HA

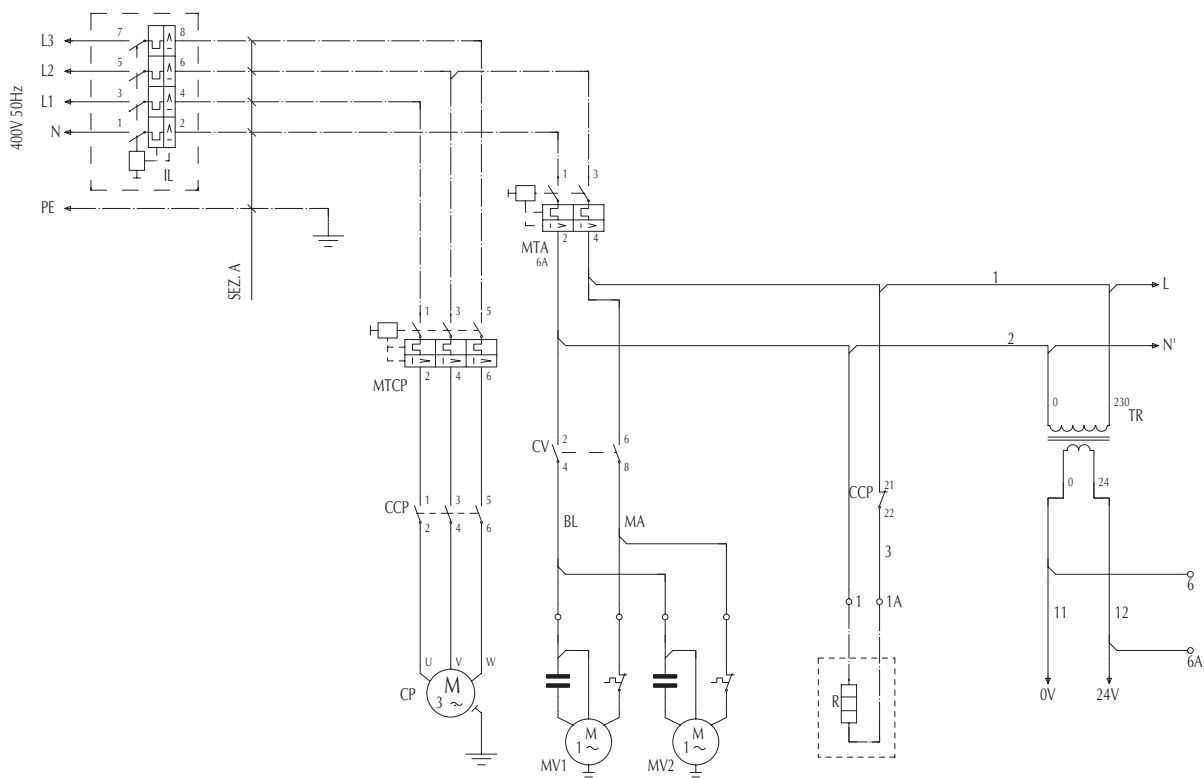


AN 090 HA

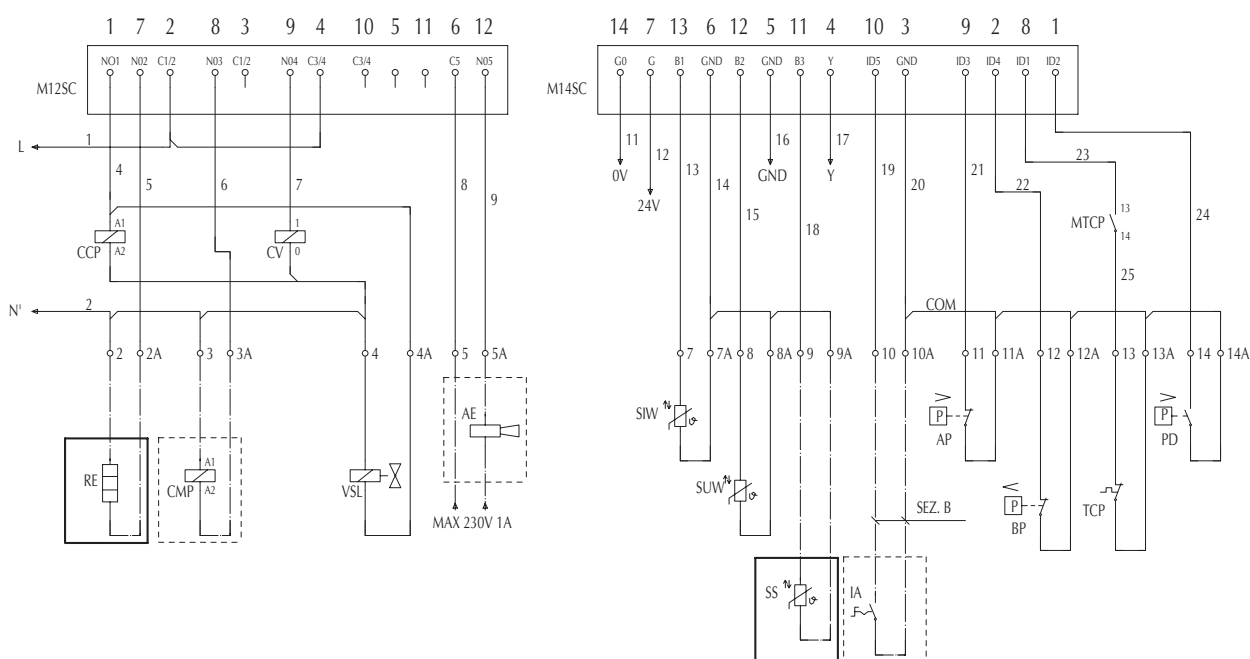


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

AN 100 - 150

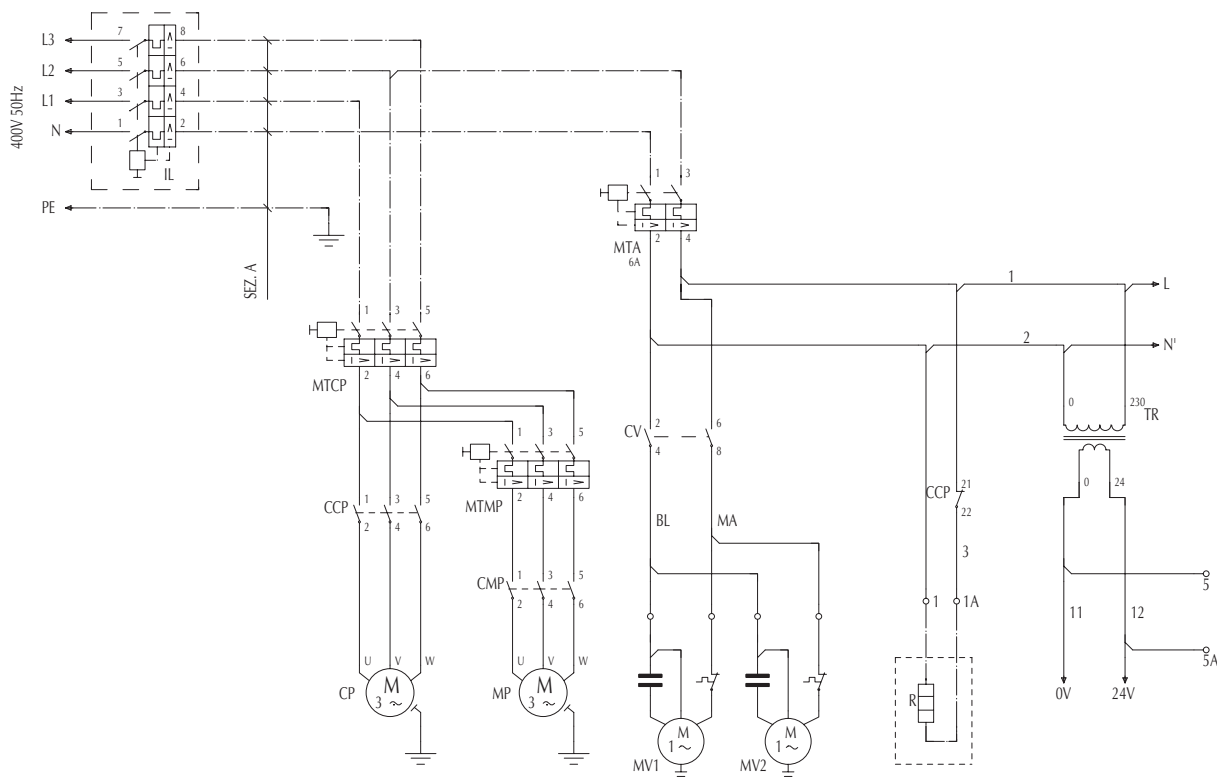


AN 090 - 100 - 150

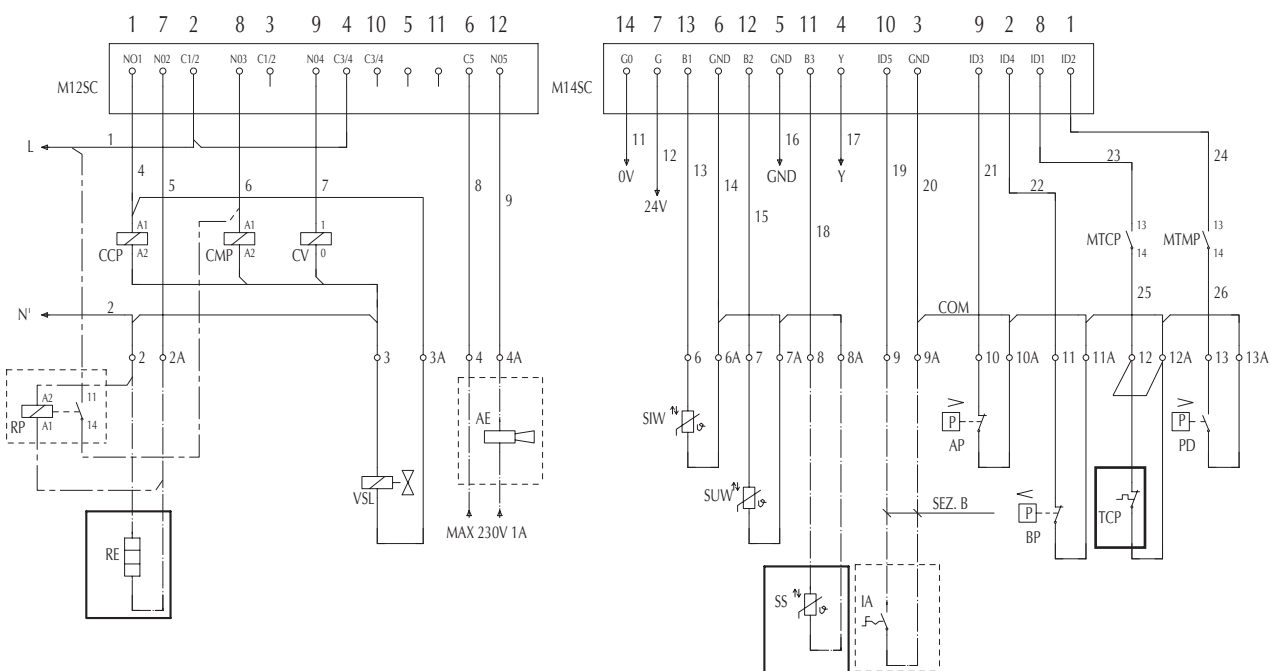


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

AN 100A - 150A

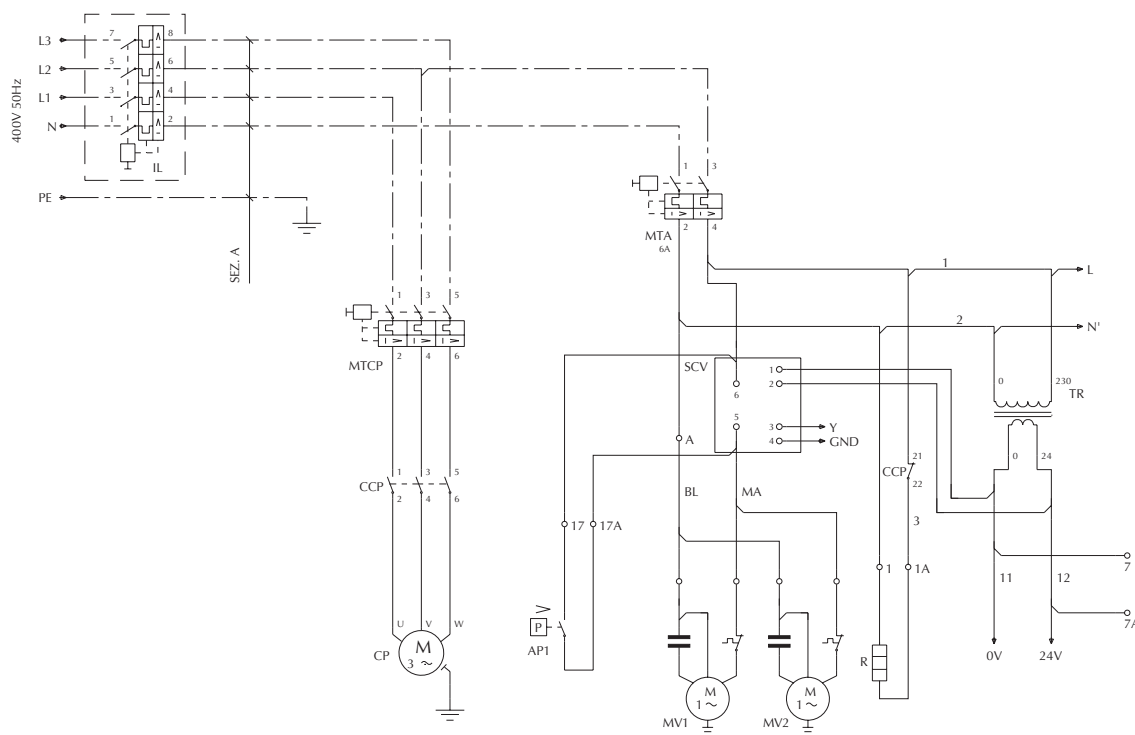


AN 100A - 150A

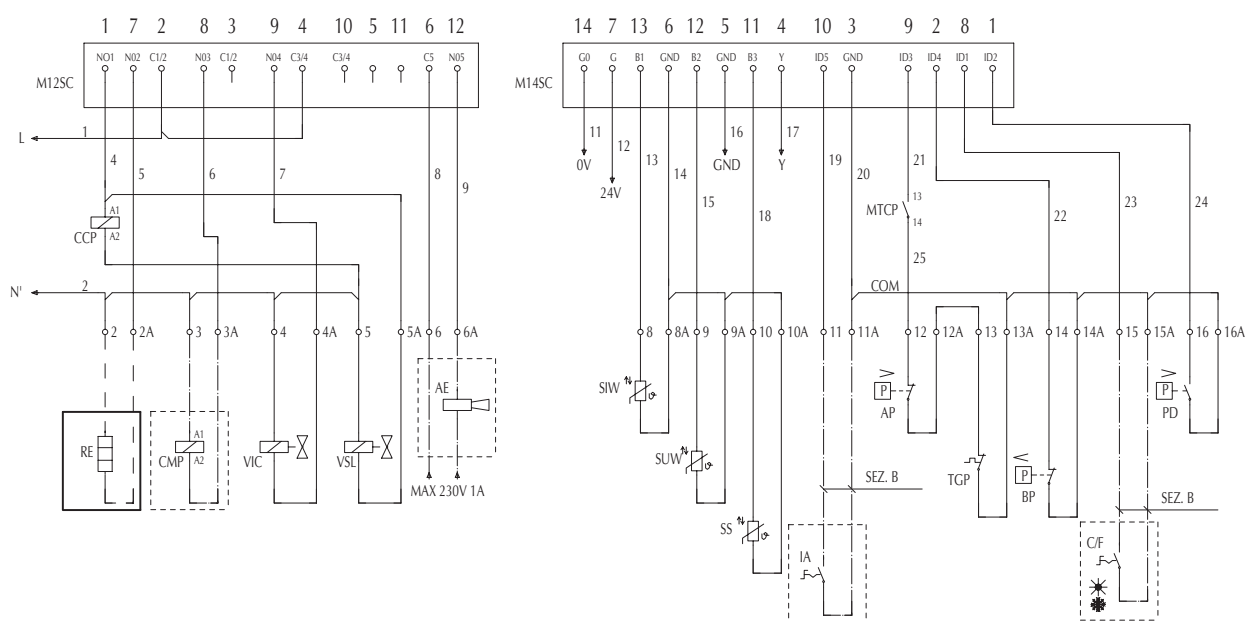


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
 Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

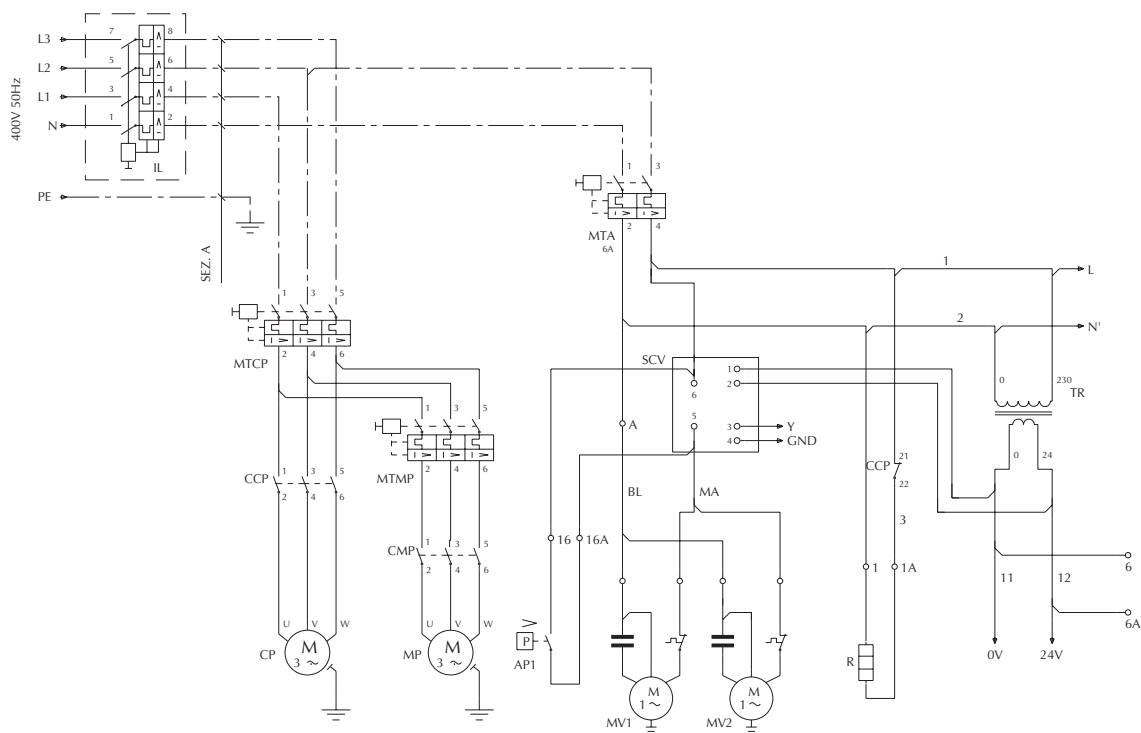
AN 100H - 150H



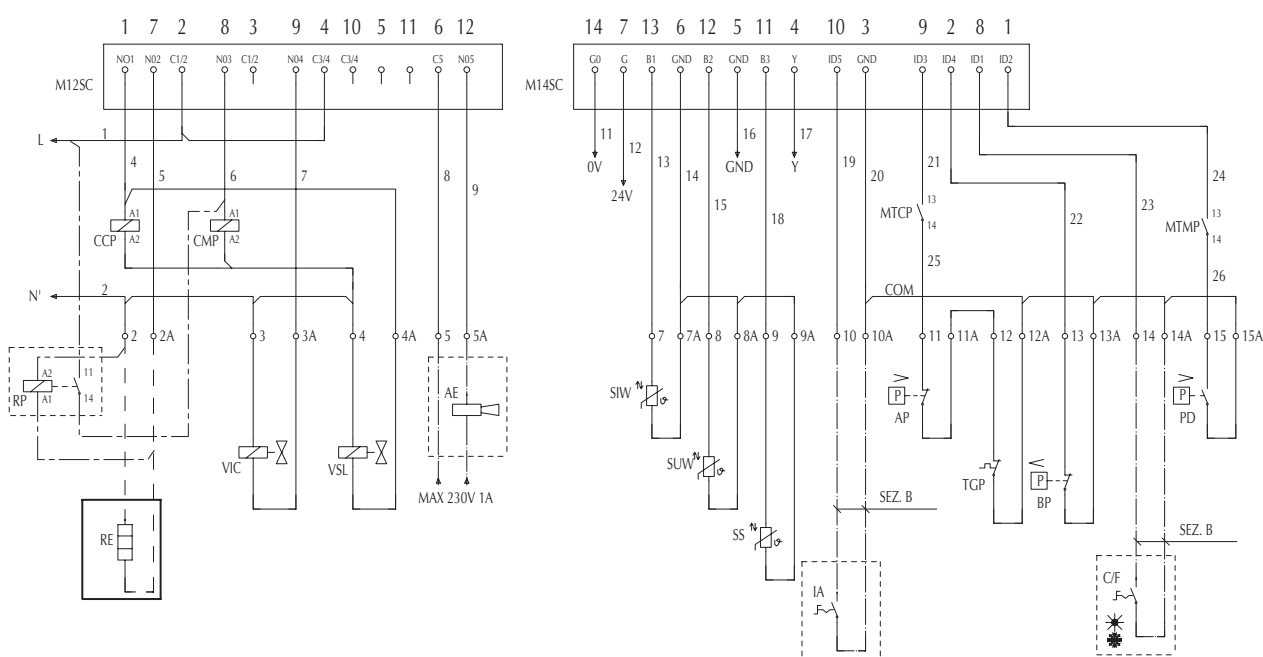
AN 100H - 150H



AN 100HA - 150HA



AN 100HA - 150HA

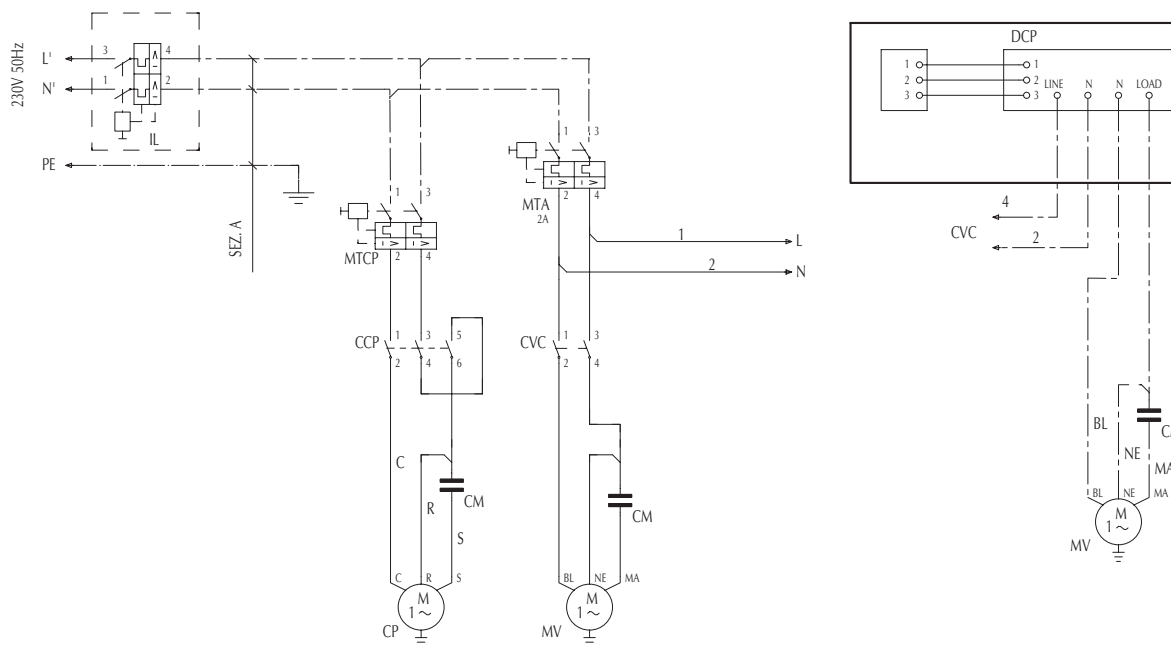


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

SCHEMI ELETTRICI • WIRING DIAGRAMS

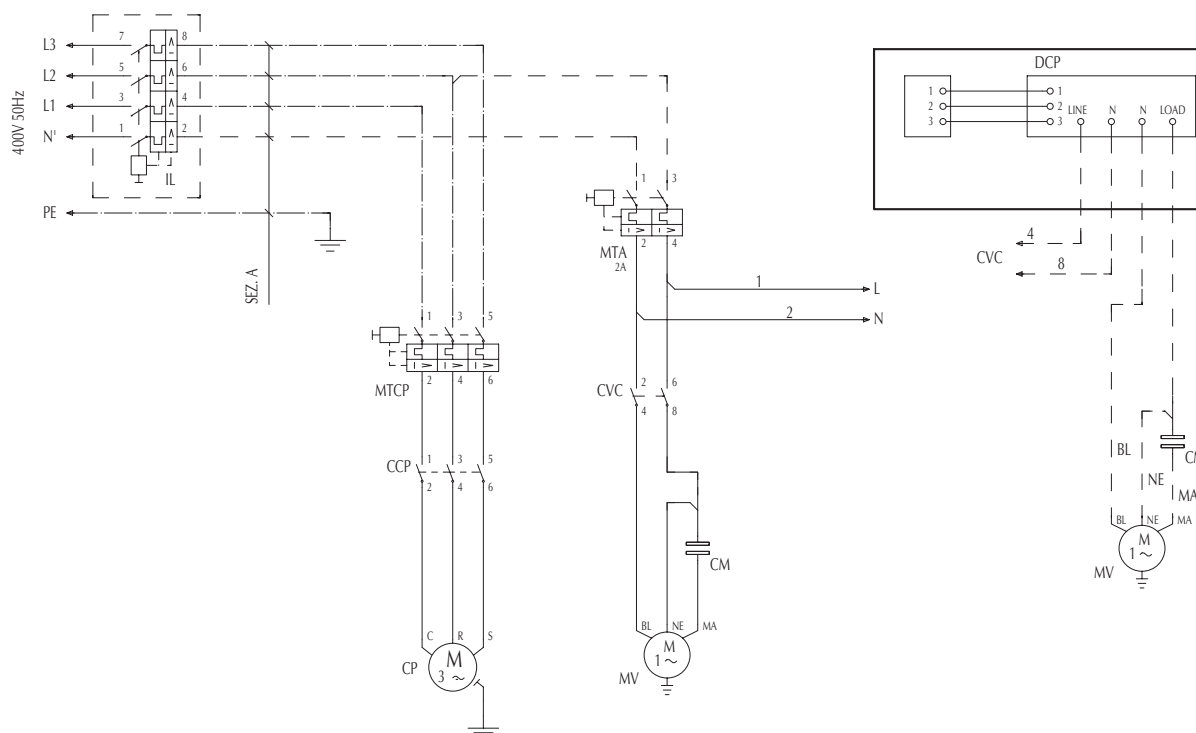
AN 020 - 025 - 030 / (230 V - 1 - 50 Hz)

AN 020C - 025C - 030C / (230 V - 1 - 50 Hz)



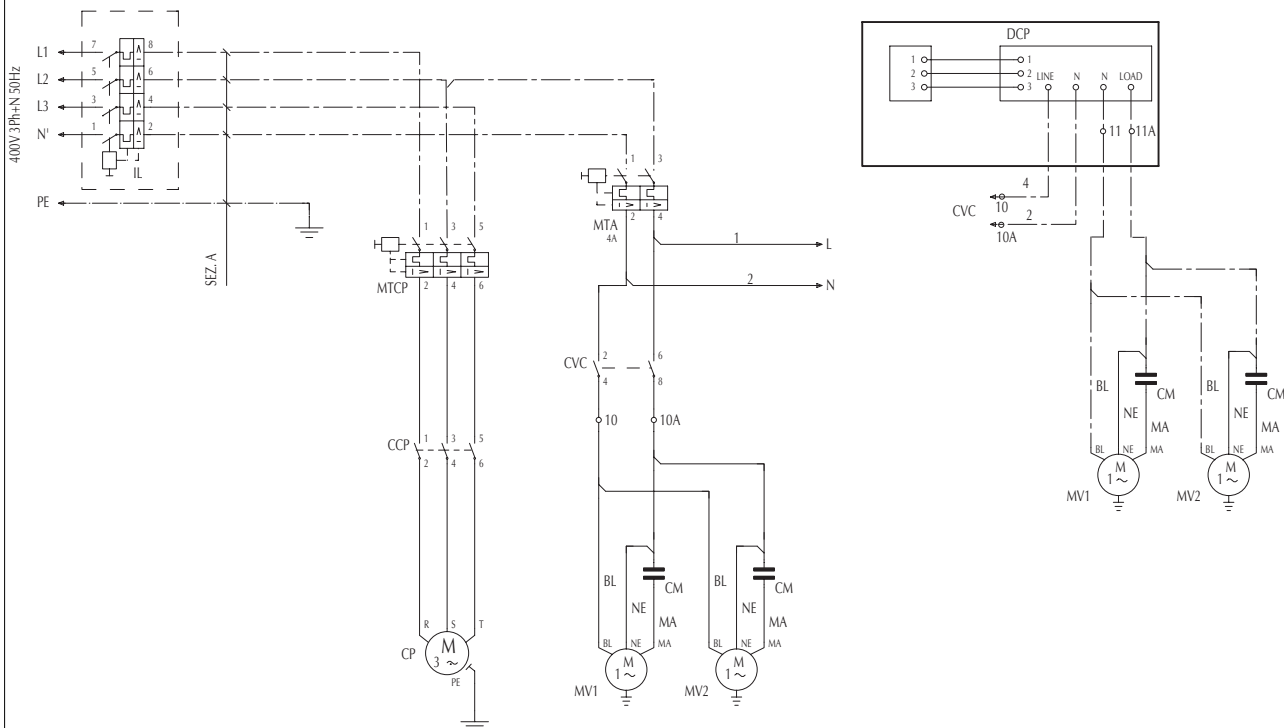
AN 020 - 025 - 030 / (400 V - 3+N - 50 Hz)

AN 020C - 025C - 030C / (400 V - 3+N - 50 Hz)

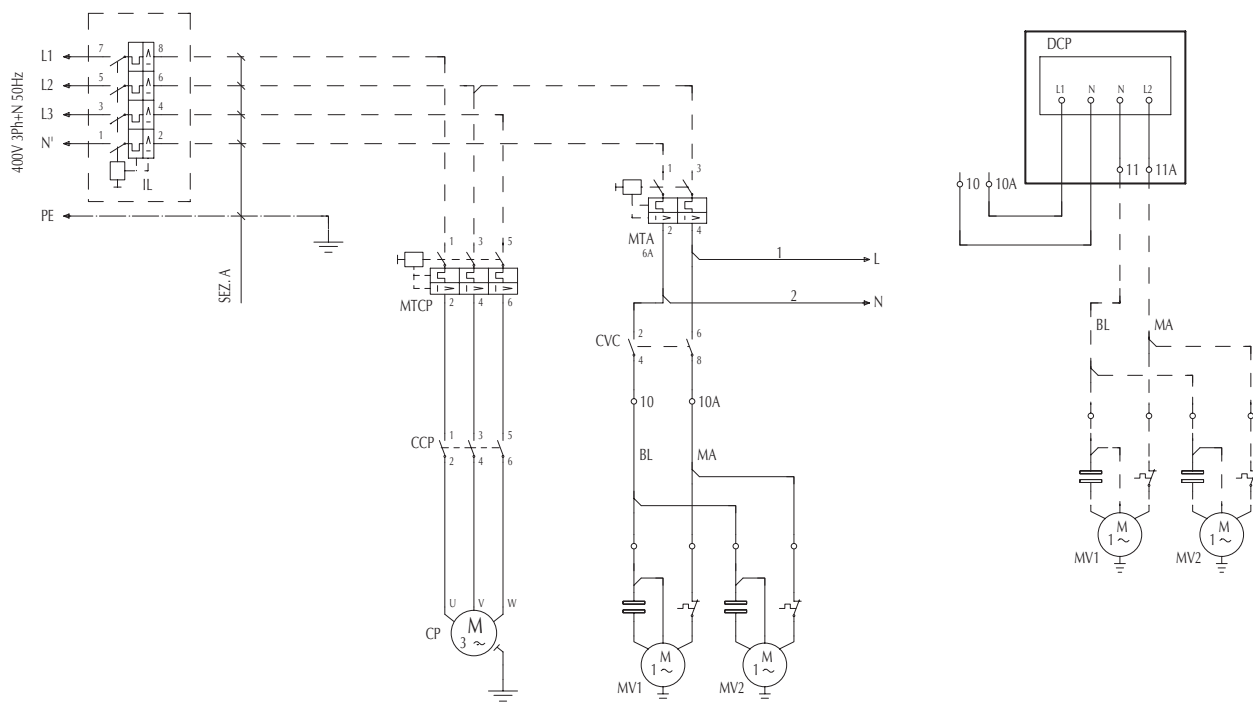


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

AN 041 - 050 - 080 - 090
AN 041C - 050C - 080C - 090C

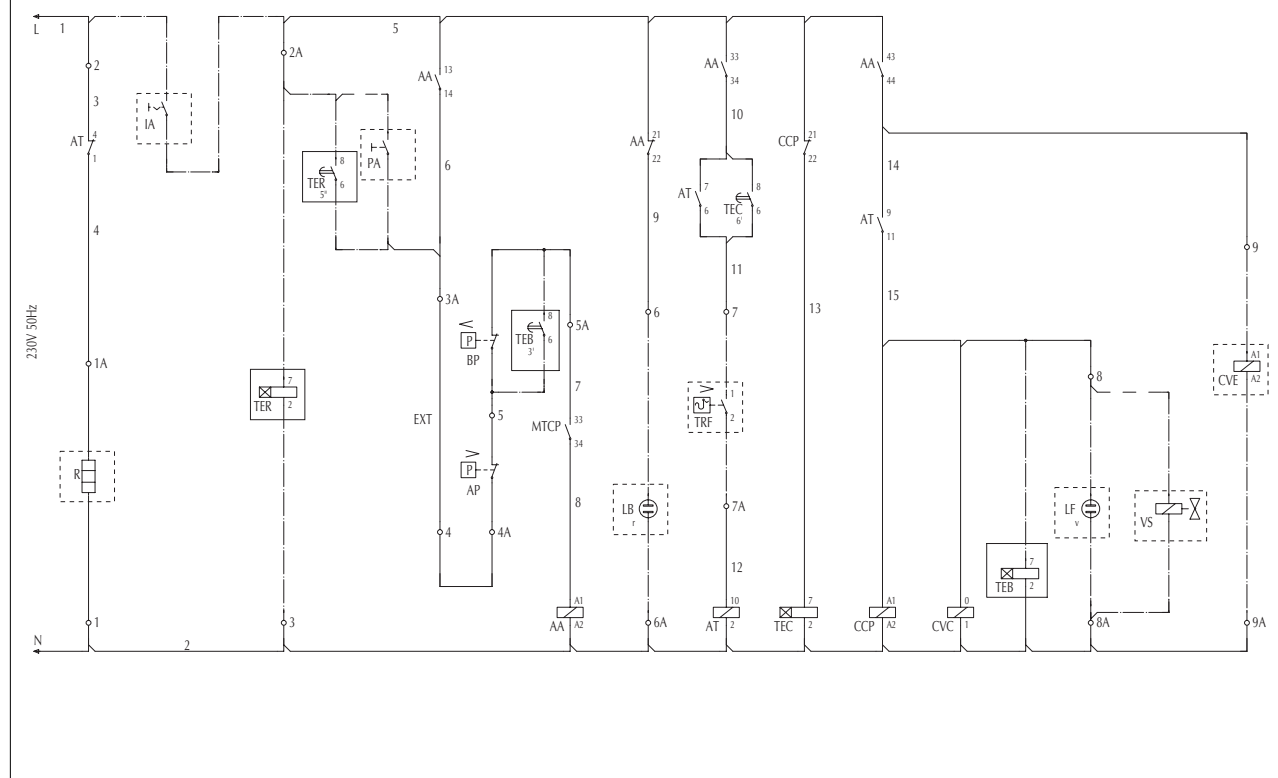


AN 100 - 150
AN 100C - 150C

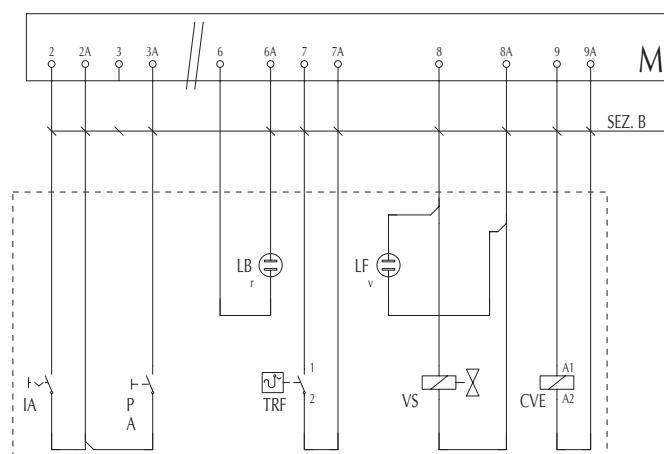


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
 Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

Tutte le grandezze C • All C sizes

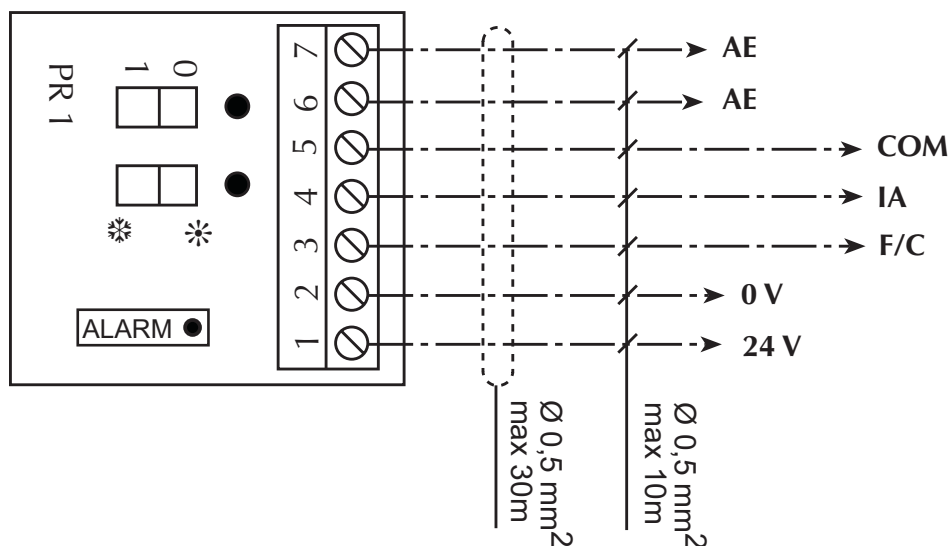


Tutte le grandezze C (collegamenti comando a distanza)
All C sizes (remote control connections)



Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

Collegamenti PR1 • PR1 connections



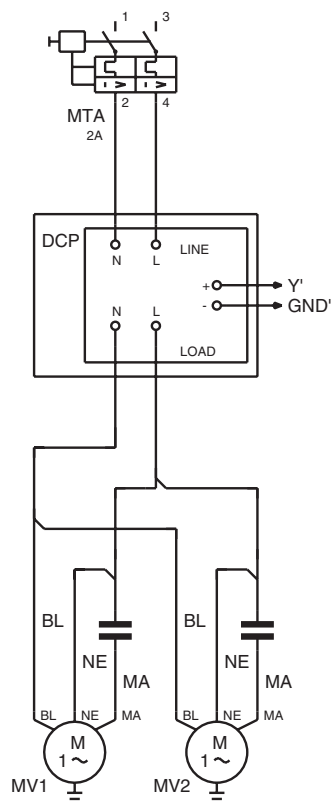
Per il collegamento alla morsettiera dell'unità fare riferimento allo schema a corredo

For the wiring to electric box make reference to the scheme enclosed in the unit

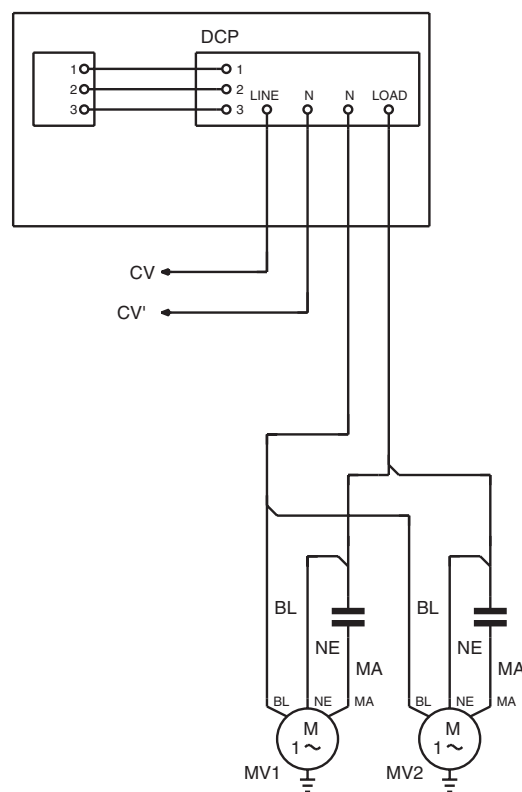
Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.

Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

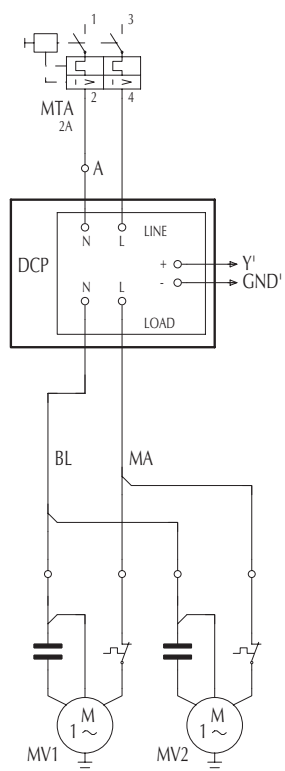
DCPAN1 (accessorio • accessory)



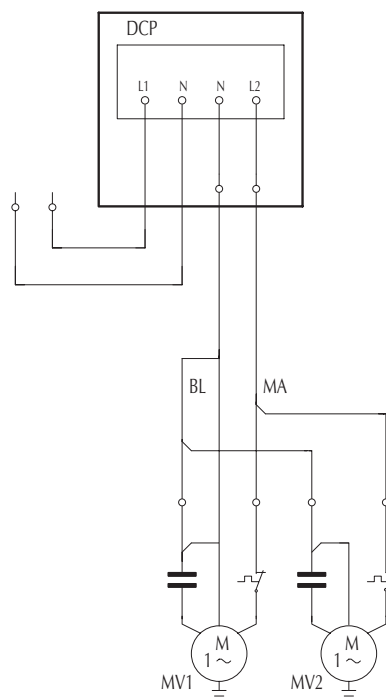
DCPX (accessorio • accessory)



DCPAN2 (accessorio • accessory)



DCPX10 (accessorio • accessory)



Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.



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.

I-37040 Bevilacqua (VR) - Italia
Via Roma, 44 - Tel. (+39) 0442 633111
Telefax (+39) 0442 93730 - (+39) 0442 93566
www.aermec.com - info@aermec.com



carta riciclata
recycled paper
papier recyclé
recycled Papier