

Unità motocondensanti raffreddate ad aria
Air cooled condensing unit

CU



ICUW

0703

6332311_01

Sostituisce il:
Replace:

6332311 / 0206

INFORMAZIONI GENERALI • GENERAL INFORMATION	5
CARATTERISTICHE • FEATURES	
Descrizione dell'unità • <i>Unit Description</i>	
Scopo della macchina • <i>Purpose of the machine</i>	
Versioni disponibili • <i>Versions available</i>	
Componenti principali • <i>Main components</i>	6
Descrizione dei componenti • <i>Description of components</i>	7
Organi di regolazione • <i>Controls</i>	
Organi di sicurezza e controllo • <i>Safety and control devices</i>	
Imballo • <i>Packing</i>	
Accessori • <i>Accessories</i>	
Tabella compatibilità accessori • <i>Accessory compatibility table</i>	8
Dati tecnici • <i>Technical data</i>	9
Criteri di scelta • <i>Selection</i>	
Fattore di correzione della potenza frigorifera • <i>Cooling capacity correction factor</i>	10
Rese frigorifere • <i>Cooling capacities</i>	11
Pressione e potenza sonora • <i>Sound pressure and power level</i>	
Campo di funzionamento • <i>Operating limits</i>	
Linee frigorifere • <i>Refrigerant lines</i>	
Dimensioni batterie • <i>Heating coil dimensions</i>	12
Dati elettrici • <i>Electrical data</i>	
Taratura dispositivi di protezione • <i>Protection device settings</i>	
Taratura dispositivo DR • <i>DR device settings</i>	13
Prestazioni gruppo di ventilazione • <i>Fan group performance</i>	14
Prestazioni gruppo di ventilazione a portata ridotta • <i>Fan group performance with reduced delivery</i>	16
MISURE DI SICUREZZA • SAFETY MEASURES	
Usi impropri • <i>Improper uses</i>	
Anomalie di funzionamento • <i>Malfunctions</i>	
Simboli di sicurezza • <i>Safety symbols</i>	18
INSTALLAZIONE • INSTALLATION	
Canalizzazioni • <i>Ducting connections</i>	
Collegamenti frigoriferi • <i>Refrigerant connections</i>	
Collegamenti elettrici • <i>Wiring connections</i>	
Messa in funzione • <i>Start up</i>	19
Variazione della velocità del ventilatore • <i>Variation of the fan speed</i>	
Montaggio della flangia FRC • <i>Installation of the flange FRC</i>	20
FUNZIONAMENTO • OPERATION	
Funzionamento del pannello comandi • <i>Remote control panel</i>	
Intervento delle sicurezze • <i>Tripping of safety devices</i>	21
CARATTERISTICHE • FEATURES	
Dati dimensionali • <i>Dimensions</i>	22
Spazi tecnici minimi • <i>Minimum technical space</i>	
Dati accessori • <i>Accessories data</i>	24
Circuito frigorifero • <i>Chiller circuit</i>	25
Legenda per schemi elettrici • <i>Wiring diagrams key</i>	26
Schemi elettrici • <i>Wiring diagrams</i>	27



AERMEC S.p.A.

37040 Bevilacqua (VR) Italia – Via Roma, 44

Tel. (0442) 633111

Telefax (0442) 93730 – 93566



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:

**UNITA' MOTOCONDENSANTE RAFFREDDATA AD ARIA
SERIE CU**

risulta :

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

modulo H (grandezze CU da 76 a 157)

con controlli eseguiti mediante ispezioni dall'organismo notificato CEC via Pisacane 46 Legnano MI, numero distintivo 1131;

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 98/37/ CE;
- Direttiva bassa tensione 73/23 CEE;
- Direttiva compatibilità elettromagnetica EMC 89/336 CEE.

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 COOLED CONDENSING UNIT CU SERIE
complies with following provisions:

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

H module (sizes: CU from 76 to 157)

with checks carried out by the appointed body CEC via Pisacane 46 Legnano MI, identity code 1131;

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 98/37/ EC;
- Low voltage standard 73/23 EEC;
- Electromagnetic compatibility Standard EMC 89/336 EEC.

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, 26/03/2007

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: 32.

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 32 pages.

DESCRIZIONE DELL'UNITÀ

SCOPO DELLA MACCHINA

Le unità motocondensanti della serie CU sono state realizzate per soddisfare le esigenze delle medie e piccole utenze per usi civili ed commerciali. Le unità sono caratterizzate da un funzionamento estremamente silenzioso e da un'elevata efficienza ed affidabilità, grazie all'adozione di componenti di elevate prestazioni.

Completamente assemblate in fabbrica e singolarmente testate, le unità garantiscono semplicità d'installazione e facile ispezionabilità dei componenti.

VERSIONI DISPONIBILI

Grandezze disponibili con gas R407C:

CU 317

Grandezze disponibili con gas R22:

CU 31 - 51 - 76 - 101 - 151

UNIT DESCRIPTION

PURPOSE OF THE MACHINE

The CU series of condensing units have been designed to satisfy the needs of small to medium sized civil and industrial installations. The units feature extremely quiet operation and high efficiency and reliability, attained by the implementation of highly qualified components.

Completely factory assembled and individually tested, the units guarantee simple and easy installation and component inspection.

VERSIONS AVAILABLE

Sizes available with gas R407C:

CU 317

Sizes available with gas R22:

CU 31 - 51 - 76 - 101 - 151

COMPONENTI PRINCIPALI • MAIN COMPONENTS

1 Pannello comandi • Control panel

2 Gruppo ventilante • Fan group

3 Scambiatore lato aria • Air side exchanger

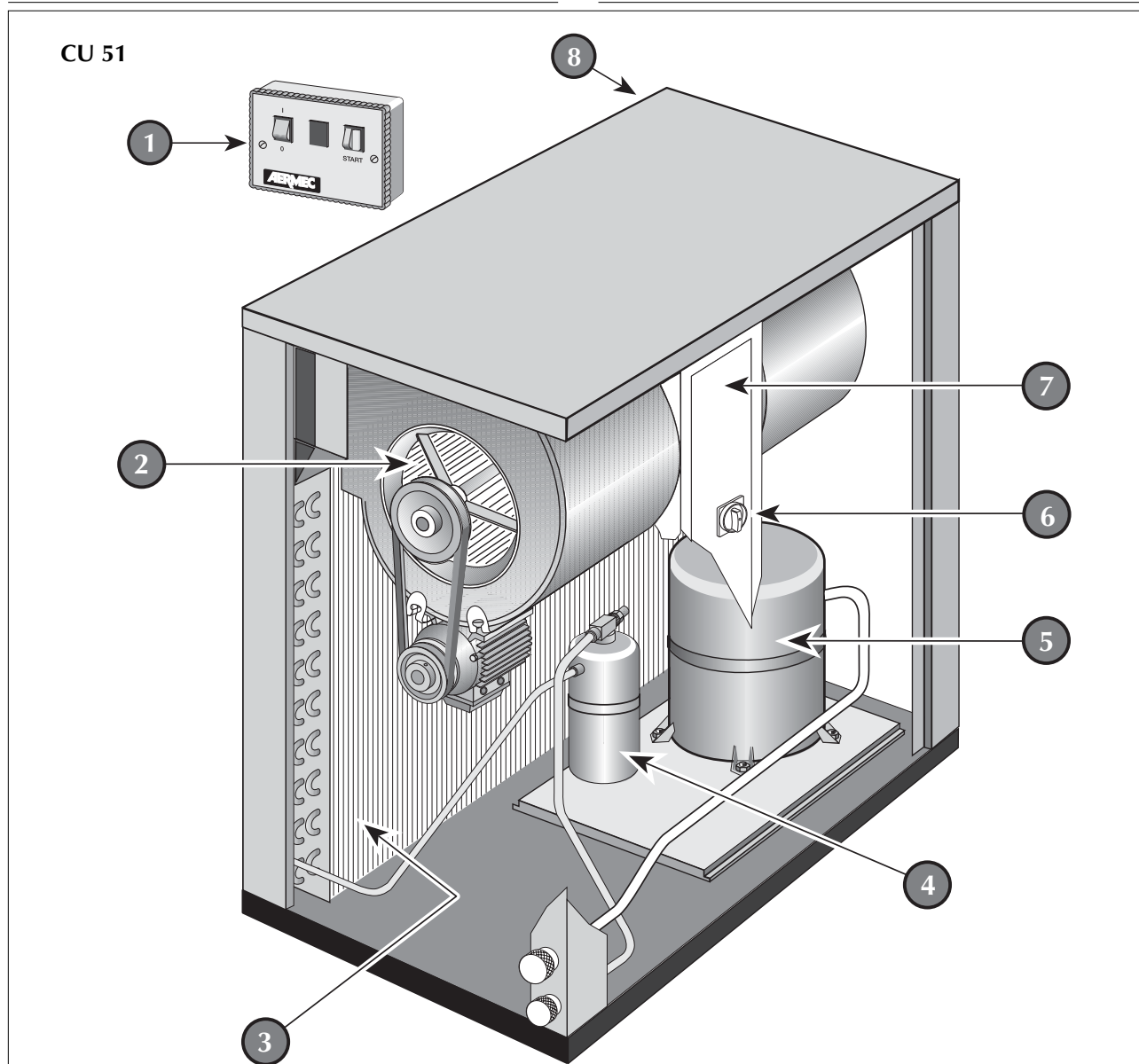
4 Serbatoio di liquido • Liquid tank

5 Compressore • Compressor

6 Interruttore generale • Main switch

7 Quadro elettrico • Switchboard

8 Struttura portante • Frame



DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

1 PANNELLO COMANDI REMOTO

Consente di eseguire a distanza le seguenti operazioni:

- accensione e spegnimento dell'unità ON / OFF (visualizzazione tramite interruttore luminoso);
- riassunto allarmi mediante accensione di una spia;
- pulsante di avviamento e riarmo.

Il collegamento fra l'unità ed il pannello viene eseguito mediante cavo a 6 poli di sezione: 1 mm² (max. 50 m).

2 GRUPPO VENTILANTE

Costituito da due ventilatori centrifughi a doppia aspirazione e pale avanti, bilanciati staticamente e dinamicamente, azionati da motori elettrici trifase accoppiati mediante cinghie trapezoidali e pulegge regolabili, consente l'installazione con mandata dell'aria canalizzata.

Per adeguare le prestazioni del gruppo di ventilazione a specifiche esigenze sono disponibili tipi diversi di motori e pulegge.

Il gruppo ventilante è supportato da ammortizzatori in gomma ed equipaggiato di rete di protezione contro contatti accidentali dal lato della bocca di mandata.

3 SCAMBIATORE LATO ARIA

Realizzata con tubi di rame rigato internamente ed alette in alluminio di tipo turbolenziato (di tipo corrugato sul modello CU 151) bloccate mediante espansione meccanica dei tubi. Ha capacità sufficiente per contenere l'intera carica di refrigerante del circuito.

La batteria è fornita di serie di rete metallica di protezione.

4 SERBATOIO DI LIQUIDO

Posto in uscita dal condensatore, è dotato di rubinetto d'intercettazione.

5 COMPRESSORE

R22- Di tipo ermetico ad elevata efficienza, montato su supporti elastici antivibranti, azionato da un motore elettrico a due poli con protezione termica interna.

Il compressore, dotato di serie di resistenza di riscaldamento dell'olio, è isolato acusticamente con materiale fonoassorbente.

R407C- SCROLL

6 INTERRUOTTORE GENERALE

È costituito da un interruttore con maniglia bloccaporta installato di serie sul quadro elettrico per tutti i modelli.

7 QUADRO ELETTRICO

Contiene la sezione di potenza e la gestione dei controlli e delle sicurezze. È conforme allo Standard IP 44.

8 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.

- PRESSOSTATO DI ALTA

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

- RUBINETTI

Consentono d'intercettare il gas refrigerante in caso di manutenzione straordinaria.

- SILENZIATORE

Posto a monte del compressore, serve ad attenuare le vibrazioni causate dal moto del gas.

COMPONENT DESCRIPTION

1 REMOTE CONTROL PANEL

For remote control of the following operations:

- unit ON / OFF (luminous switch display);
- summation of alarms by illumination of lamp;
- start and reset button.

The connection between the unit and the panel is made by means of a 6 pole cable with a section of: 1 mm² (max. 50 m).

2 FAN SECTION

Double intake centrifugal fans with forward blades, statically and dynamically balanced, belt driven by threephase electric motors with variable diameter pulleys to perform air ducting.

To suit the fan section performances to specific requirements there is a range of motors and pulleys.

The ventilation section is mounted on rubber dampers and provided with a protection grill on the air delivery.

3 AIR SIDE HEAT EXCHANGER

Waffle aluminum slit fins (corrugated fins for model CU 151) and mechanically expanded inner grooved copper tubes.

The exchanger can hold the whole refrigerant charge and is provided with a protection grill.

4 LIQUID TANK

Positioned to the condenser outlet, it is provided with interception cock.

5 COMPRESSOR

R22 - Hermetic, high efficiency type, mounted on anti-vibration pads, it is driven by a two pole electric motor with inner amperometric protection.

The compressor is standard equipped with crankcase heater and is sound insulated.

R407C- SCROLL.

6 MAIN SWITCH

It includes a switch with door handle lock and is standard installed inside the electric board of all models.

7 SWITCHBOARD

It contains the power section and the management of the controls and safeties. It has conform to IP 44.

8 CHANNEL FRAME

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

- HIGH PRESSURE SWITCH

With set calibration, mounted on the high pressure side of the refrigerant circuit. It blocks operation of the compressor at abnormal working pressures.

- LOW PRESSURE SWITCH

With set calibration, mounted on the low pressure side of the refrigerant circuit. It blocks operation of the compressor at abnormal working pressures.

- COCKS

To cut off the refrigerant gas during repair work.

- MUFFLER

Located upstream the compressor, it dampens the vibrations originated by the gas flow.

ORGANI DI REGOLAZIONE

GESTIONE COMPRESSORE (CP)

Il compressore rimane sempre e comunque fermo per almeno un minuto dopo lo spegnimento e devono inoltre essere trascorsi almeno sei minuti dall'ultima accensione.

ORGANI DI SICUREZZA E CONTROLLO

- interruttore generale bloccaporta
- magnetotermico protezione compressore
- magnetotermico protezione ausiliario
- magnetotermico protezione ventilatori
- teleruttori alimentazione compressore
- teleruttori alimentazione ventilatori
- pressostati di bassa e alta pressione
- pannello comandi remoto composto da:
commutatore ON/OFF;
commutatore Reset;
segnalazione riassunto allarmi.

IMBALLO

Le unità vengono spedite con imballo standard costituito da un basamento in legno e da un rivestimento in polietilene estendibile.

L'imballo standard può essere completato da una gabbia o cassa in legno.

Il pannello comandi è posizionato all'interno del quadro elettrico.

ACCESSORI

DR – DISPOSITIVO PER BASSE TEMPERATURE

Consente un corretto funzionamento in raffreddamento con temperature esterne inferiori a 20 °C e fino a -10 °C.

È costituito da una sonda montata sul lato di alta pressione e da un insieme trasduttore-operatore che comanda una servanda di regolazione posta sulla mandata dell'aria (Tab G). Il dispositivo è alimentato a 24V; pertanto bisogna predisporre un trasformatore da 25VA, primario 230V e secondario 24V.

Se si utilizza l'accessorio «DR» non si può utilizzare la flangia «FRC».

FRC – FLANGIA PER CANALI

Realizzata in lamiera di acciaio zincata e verniciata, permette il collegamento ai canali di aspirazione e mandata dell'aria.

Viene fissata all'unità mediante viti autofilettanti.

Se si utilizza la flangia «FRC» non si può utilizzare l'accessorio «DR».

CONTROLS

COMPRESSOR MANAGEMENT (CP)

The compressor always remains off for at least one minute after it has been turned off; at least six minutes must pass after the last start-up.

SAFETY AND CONTROL DEVICES

- general door lock switch
- compressor circuit breaker
- circuit breaker for auxiliary circuit
- circuit breaker for fans
- compressor starters
- fan starters
- low and high pressure switches
- remote control panel comprising:
ON/OFF switch;
Reset changeover switch;
Summation alarm signal.

PACKING

The units are standard conditioned for shipment in wooden pallets, wrapped in a nylon coating.

Upon request, they can be wooden crated or cased.

The control panel is shipped inside the electric board.

ACCESSORIES

DR – LOW AMBIENT TEMPERATURE OPERATION DEVICE

It allows a proper operation with ambient temperatures of 20 °C down to -10 °C.

It is composed of a sensor fitted on the high pressure side and a transducer-operator system that controls a regulation damper mounted on the air discharge (Tab G). The device is fed at 24V. Therefore, use a 25VA transformer, with 230V primary circuit and 24V secondary circuit.

The «DR» louver cannot be installed when the «FRC» duct flange is used.

FRC – DUCT FLANGE

It is made of painted galvanized steel panels to be screwed to the unit when connection to an air delivery and return duct system is required.

It is fixed to the outdoor unit by self-tapping screws.

The «FRC» duct flange cannot be installed when the «DR» louver is used.

TABELLA DI COMPATIBILITÀ DEGLI ACCESSORI • ACCESSORIES COMPATIBILITY TABLE

Accessori disponibili – Available accessories						
Mod. CU	317	31	51	71	101	151
DR 32	✓	✓				
DR 52			✓			
DR 77				✓		
DR 102					✓	
DR 152						✓
FRC 31	✓	✓				
FRC 51			✓			
FRC 71				✓		
FRC 101					✓	
FRC 151						✓

DATI TECNICI • TECHNICAL DATA

Mod. CU		317	31	51	76	101	151
Gas		R407C	[		R22		]
Potenzialità frigorifera <i>Cooling capacity</i>	kW	9,7	8,95	14,7	23,25	31,4	40,35
Potenza assorbita totale <i>Total input power</i>	kW	3,75	3,75	5,56	8,7	11,36	15,33
E.E.R.	W/W	2,59	2,17	2,34	2,48	2,39	2,27
Ventilatori • <i>Fans</i>	n°	2	2	2	2	2	2
Potenza motore <i>Motor power</i>	n° x kW	1 x 0,75	1 x 0,75	1 x 1,1	1 x 1,5	2 x 1,1	2 x 1,5
Portata aria nominale <i>Nominal air flow</i>	m³/h	3.500	3.500	6.000	8.600	12.000	16.000
Velocità ventilatore (nominale) <i>Fan speed (nominal)</i>	g/m • rpm	930	930	880	740	625	590
Massima pressione statica disponibile <i>Max. available static pressure</i>	Pa	108	108	108	108	88,3	117,7
Potenza sonora •							
Batteria <i>Coil</i>	Superficie • <i>Surface</i> Ranghi • <i>Row</i>	m² n°	0,385 3	0,385 3	0,578 3	0,875 3	1,125 3
Attacchi frigoriferi <i>Cooling connections</i>	ø (Gas) (10 m) ø (Liquido • <i>Liquid</i>) (10 m)		15,88 9,52	18 9,52	22 12,7	28 16	28 16
Compressore • <i>Compressor</i>	tipo • <i>type</i>	SCROLL		[	Alternativo • <i>Reciprocating</i>	]	
Assorbimento totale <i>Total input current</i>	A (230 V) A (400 V)	13,7 7	12 6,9	18,5 10,7	27,2 15,7	37 21	47,3 27,3
Corrente di spunto <i>Peak current</i>	A (230 V) A (400 V)	98 45	75,5 45,5	128 69,5	148 91,5	209 127,5	258 159
Dimensioni <i>Dimensions</i>	Altezza • <i>Height</i>	mm	975	975	975	1200	1310
	Larghezza • <i>Width</i>	mm	950	950	1300	1500	1750
	Profondità • <i>Depth</i>	mm	600	600	600	700	850
Peso netto • <i>Net weight</i>	kg	145	152	200	294	391	462

Tensione di alimentazione: 230 V - 3 - 50 Hz; 400 V - 3+N - 50 Hz (±10%).

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

temperatura aria esterna 35 °C;
temperatura di evaporazione 5 °C.

Power supply: 230 V - 3 - 50 Hz; 400 V - 3+N - 50 Hz (±10%).

Performances refer to following conditions:

ambient temperature 35 °C;
evaporation temperature 5 °C.

CRITERI DI SCELTA

Le tabelle da A ad Q riportano tutti i dati necessari per una corretta scelta dell'unità. Le potenze frigorifere devono essere corrette secondo quanto indicato in TAV. 1.

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 20 °C.

Per temperature esterne minori di 20 °C sarà necessario prevedere l'inserimento del dispositivo di controllo « DR ».

SELECTION

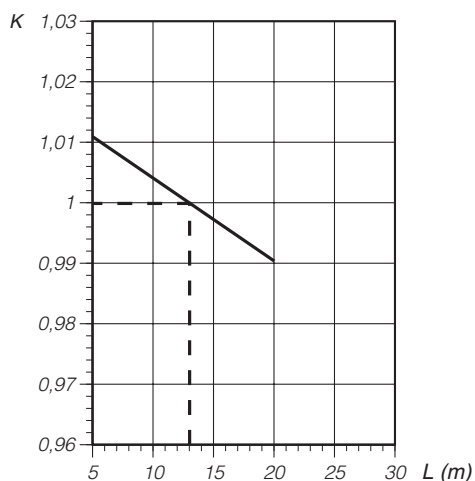
Tables A to Q give all the data needed for a precise selection of the unit. The cooling capacities must be corrected according to the factors given in TAV. 1.

The absorbed powers are total (compressor and fans).

The units are designed for correct operation in cooling at a minimum ambient temperature of 20 °C.

For ambient temperatures lower than 20 °C the « DR » control must be installed.

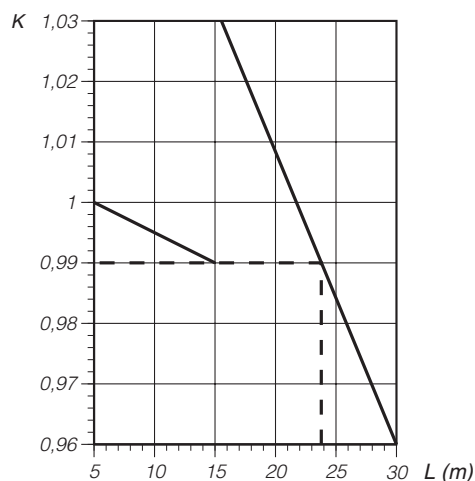
TAV 1 FATTORE DI CORREZIONE DELLA POTENZA FRIGORIFERA
COOLING CAPACITY CORRECTION FACTOR



CU 31 – CU 51

Per linee frigorifere eseguite rispettando le specifiche riportate nella tabella C, la potenza frigorifera (vedi TAB. A) va corretta, in funzione della lunghezza delle linee (**L**), moltiplicandola per il coefficiente **K**, riportato nel diagramma a fianco.

La potenza assorbita non è influenzata in modo apprezzabile.



CU 76 – CU 101 – CU 151

For refrigerant lines complying with the specification given in table C the cooling capacity (see TAB. A) must be corrected, according to the line length (**L**), multiplying by coefficient **K**, given in the chart to the side.

The input power is not significantly affected.

TAB A POTENZA FRIGORIFERA TOTALE ED ASSORBIMENTO ELETTRICO TOTALE
COOLING CAPACITY AND TOTAL INPUT POWER

T a	T ev	Mod.	CU 31	CU 51	CU 76	CU 101	CU 151
20	0	Pf	9,4	14,8	24,5	32,4	42
		Pa	3,2	4,3	7,1	8,9	12,2
	2,5	Pf	10,2	16,2	26,7	35,4	45,5
		Pa	3,3	4,5	7,3	9,3	12,6
	5	Pf	11,1	17,7	29	38,4	49
		Pa	3,4	4,7	7,5	9,7	13
25	7,5	Pf	12	19,2	31,3	41,4	52,6
		Pa	3,6	4,9	7,7	10	13,7
	10	Pf	13	20,6	33,6	44,4	57
		Pa	3,7	5,1	7,8	10,4	13,8
	0	Pf	8,7	14	22,8	30,4	39
		Pa	3,3	4,6	7,5	9,5	13
30	2,5	Pf	9,5	15,4	24,9	33,2	42,6
		Pa	3,4	4,8	7,7	9,9	13,4
	5	Pf	10,4	16,7	27	36,1	46,2
		Pa	3,5	5	7,9	10,3	13,9
	7,5	Pf	11,2	18,1	29,2	39	49,9
		Pa	3,7	5,2	8,1	10,7	14,4
35	10	Pf	12,1	19,5	31,3	41,8	53,5
		Pa	3,8	5,4	8,3	11,1	14,8
	0	Pf	8,1	13,2	21,1	28,4	36,5
		Pa	3,4	4,9	7,8	10	13,6
	2,5	Pf	8,9	14,4	23,1	31,1	39,9
		Pa	3,5	5,1	8,1	10,4	14,1
40	5	Pf	9,7	15,7	25,1	33,8	43,3
		Pa	3,7	5,3	8,3	10,8	14,6
	7,5	Pf	10,5	17	27,1	36,4	46,7
		Pa	3,8	5,5	8,5	11,3	15,2
	10	Pf	11,3	18,3	29,2	39,1	50
		Pa	4	5,7	8,8	11,7	15,7

T a = Temperatura aria ingresso condensatore (°C b.s.)

T ev = Temperatura di evaporazione (°C)

Pf = Potenzialità frigorifera (kW)

Pa = Potenza assorbita elettrica totale (kW)

Temperatura esterna aria max 43 °C

Ambient air temperature max 43 °C

I valori estremi riportati nella TAB. A sono da considerare come limiti di funzionamento; è quindi consentita l'interpolazione ma non l'estrapolazione.

T a	T ev	Mod.	CU 31	CU 51	CU 76	CU 101	CU 151
35	0	Pf	7,5	12,3	19,5	26,4	34
		Pa	3,5	5,1	8,2	10,5	14,2
	2,5	Pf	8,2	13,5	21,4	28,9	37,2
		Pa	3,6	5,3	8,4	10,9	14,8
	5	Pf	9	14,7	23,3	31,4	40,4
		Pa	3,8	5,6	8,7	11,4	15,3
40	7,5	Pf	9,7	15,9	25,2	33,9	43,6
		Pa	3,9	5,8	9	11,8	15,9
	10	Pf	10,5	17,1	27,2	36,3	46,7
		Pa	4,1	6	9,3	12,3	16,5
	0	Pf	7	11,5	18	24,5	31,5
		Pa	3,5	5,3	8,5	10,9	14,8
45	2,5	Pf	7,6	12,6	19,7	26,8	34,5
		Pa	3,7	5,6	8,8	11,4	15,4
	5	Pf	8,3	13,7	21,6	29,1	37,5
		Pa	3,9	5,8	9,2	11,9	16
	7,5	Pf	9	14,8	23,4	31,3	40,5
		Pa	4	6,1	9,5	12,4	16,6
50	10	Pf	9,7	15,9	25,2	33,5	43,5
		Pa	4,2	6,3	9,9	12,9	17,3
	0	Pf	6,4	10,6	16,5	22,4	29,1
		Pa	3,6	5,5	8,8	11,4	15,4
	2,5	Pf	7	11,6	18,2	24,6	31,9
		Pa	3,8	5,7	9,2	11,9	16
55	5	Pf	7,6	12,7	19,9	26,7	34,7
		Pa	4	6	9,6	12,4	16,6
	7,5	Pf	8,3	14,3	21,6	30	39
		Pa	4,2	6,2	10,1	12,7	17
	10	Pf	9,4	–	24,3	32,2	41,8
		Pa	4,3	–	10,2	13,2	17,7

T a = Condenser inlet air temperature (°C d.b.)

T ev = Evaporating temperature (°C)

Pf = Cooling capacity (kW)

Pa = Total power consumption (kW)

The range of values given in TAB. A must be considered as operating limits; therefore extrapolation is not valid or permitted.

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

Mod.	Pressione sonora* Sound pressure*		Potenza sonora per frequenza centrale di banda (Hz) Sound power band middle frequency (Hz)							globale total	
	dB(A)		125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000	dB	dB (A)
			dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB		
31	70,5	A	87,5	78,5	75	73	70,5	67	60,5	88,5	79
		B	85,5	76,5	73	71	68,5	65	58,5	86,5	77
51	72	A	86	80,5	76,5	76	72	68,5	59,5	88	80,5
		B	84	78,5	74,5	74	70	66,5	57,5	86	78,5
76	74	A	90,5	78,5	80	75,5	75	71	61,5	91,5	82,5
		B	88,5	76,5	78	73,5	73	69	59,5	89,5	80,5
101	75,5	A	94	80	81	77,5	76	72	62	94,5	84
		B	92	78	79	75,5	74	70	60	92,5	82
151	74	A	86,5	78	79,5	77,5	75	71,5	59	88,5	82,5
		B	84,5	76	77,5	75,5	73	69,5	57	86,5	80,5

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

* = Pressione sonora in camera semiriverberante di volume 85 m³ e con tempo di riverberazione Tr = 0,5 s.

Given data refer to nominal cooling operation working conditions.

* = sound pressure in a 85 m³ semi-reverberating room and with a reverberating time Tr = 0,5 sec.

A = potenza sonora emessa • sound power level

B = potenza sonora immessa nel canale di mandata • sound power level emitted in the air duct.

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	-
Temperatura mass. ammissibile • Max temp. allowable [°C]	120	52
Temperatura min. ammissibile • Min. temp. allowable [°C]	-10	-16

TAB C LINEE FRIGORIFERE • REFRIGERANT LINES

Mod.	Lunghezza linea Line lenght m	Linea gas Gas line Ø mm	Linea liquido Liquid line Ø mm	Gas per metro di linea Gas per meter of line g	H max m
CU 317	0 ÷ 10	16	9,52	53	5
	11 ÷ 30 (max)	18	9,52	53	8
CU 31	0 ÷ 5	16	9,52	40	5
	5 ÷ 13	18	9,52	54	8
	13 ÷ 20 (max)	18	12,7	110	8
CU 51	0 ÷ 5	18	9,52	40	5
	5 ÷ 13	22	12,7	110	8
	13 ÷ 20 (max)	22	12,7	110	13
CU 76	0 ÷ 15	28	16	190	15
	15 ÷ 30 (max)	35	18	235	
CU 101	0 ÷ 15	28	16	190	15
	15 ÷ 30 (max)	35	18	235	
CU 151	0 ÷ 15	35	16	190	15
	15 ÷ 30 (max)	42	18	235	

TAB D DIMENSIONI BATTERIE • HEATING COIL DIMENSIONS

Mod. CU		31	51	76	101	151
Sezione frontale • Front surface area	(m²)	0,39	0,58	0,88	1,13	1,31
Ranghi • Rows	(n°)	3	3	3	3	3

TAB E DATI ELETTRICI • ELECTRICAL DATA

Mod. CU				31	51	76	101	151
Cavi di alimentazione	Ø A	230 V	mm²	4	6	10	16	25
Power line		400 V	mm²	2,5	4	6	10	16
Fusibile di linea (ritardato)	F	230 V	A	25	35	50	63	80
Delayed fuses		400 V	A	16	25	35	40	50
Interruttore di linea	IL	230 V	A	25	40	63	63	100
Line switch		400 V	A	16	25	40	40	63
Resistenza carter • Crankcase heater			W	40	35	35	35	35

TAB F TARATURA DISPOSITIVI DI PROTEZIONE • PROTECTION DEVICE SETTINGS

Mod. CU				31	51	76	101	151
Protezione termica interna compressore	A	°C		110	100 ÷ 110	100 ÷ 110	100 ÷ 110	100 ÷ 110
Compressor inner thermal protection	B	°C		69	69	69	69	69
** Controllo tensione alimentazione Power supply voltage control				–	–	–	±13%	±13%
Magnetotermico circuito ausiliario	A							
Auxiliary circuit magnetothermic protection		A		4	4	4	4	4
Magnetotermico ventilatore	400 V	A		2,4	3,2	4,1	2 x 3,5	2 x 4,5
Fan magnetothermic protection	230 V	A		4,1	5,6	7,1	2 x 6,0	2 x 7,7
Magnetotermico compressore	400 V	A		10	16	25	32	40
Compressor magnetothermic protection	230 V	A		16	32	40	50	63
Pressostato alta pressione	A	kPa		2550 ± 69	2550 ± 69	2550 ± 69	2550 ± 69	2550 ± 69
High pressure switch	B	kPa		1795 ± 69	1795 ± 69	1795 ± 69	1795 ± 69	1795 ± 69
Pressostato bassa pressione	A	kPa		59 ± 14	59 ± 14	59 ± 14	59 ± 14	59 ± 14
Low pressure switch	B	kPa		157 ± 21	157 ± 21	157 ± 21	157 ± 21	157 ± 21

A = intervento • cut - out

B = riarmo • cut - in.

** Variazione percentuale rispetto alla tensione nominale (230 o 400 V)
Percentage variation from nominal feeding voltage (230 or 400 V).

TAB G TARATURA DISPOSITIVO DR • DR DEVICE SETTINGS

valore di taratura del pressostato pressure switch calibration	serranda completamente aperta louver fully open	serranda completamente chiusa louver fully closed
1570 ± 196 kPa	1766 kPa	1373 kPa

PRESTAZIONI GRUPPO DI VENTILAZIONE • FAN GROUP PERFORMANCE

Gruppo di ventilazione standard • Standard fan group

TAB. H

Mod. CU	31		51		71		101		151	
	Qa = 3500 m³/h		Qa = 6000 m³/h		Qa = 8600 m³/h		Qa = 12000 m³/h		Qa = 16000 m³/h	
PSU (Pa)	RPM (n°/1')	Pe (W)	RPM (n°/1')	Pe (W)	RPM (n°/1')	Pe (W)	RPM (n°/1')	Pe (W)	RPM (n°/1')	Pe (W)
0	920	490	900	850	745	1080	610	1750	530	2250
20	965	525	935	920	780	1160	640	1890	555	2430
40	1010	560	970	990	815	1245	665	2045	580	2610
60	1055	600	1005	1065	845	1330	685	2190	605	2795
80	1100	640	1040	1140	875	1415	710	2345	630	2980
100	1145	680	1085	1215	905	1505	730	2500	–	–
120	1190	720	–	–	935	1595	–	–	–	–

Gruppo di ventilazione optional • Optional fan group

TAB. I

Mod. CU	31		51		71		101		151	
	Qa = 3500 m³/h		Qa = 6000 m³/h		Qa = 8600 m³/h		Qa = 12000 m³/h		Qa = 16000 m³/h	
PSU (Pa)	RPM (n°/1')	Pe (W)	RPM (n°/1')	Pe (W)	RPM (n°/1')	Pe (W)	RPM (n°/1')	Pe (W)	RPM (n°/1')	Pe (W)
100	–	–	–	–	–	–	–	–	640	3170
120	–	–	1115	1280	–	–	760	2660	660	3360
140	1240	795	1150	1355	970	1685	780	2820	680	3560
160	1280	850	1185	1430	1000	1780	800	2980	700	3755
180	1320	900	1220	1495	1030	1870	825	3145	730	3960
200	1360	955	1250	1570	1060	1965	850	3310	750	4160
220	1400	1010	1285	1650	1090	2060	875	3480	770	4370
240	1440	1070	1320	1730	1120	2165	–	–	790	4580
260	–	–	–	–	1150	2265	–	–	800	4740
280	–	–	–	–	1175	2365	–	–	–	–

Gruppo di ventilazione optional • Optional fan group

TAB. L

Mod. CU	31		51		71		101		151	
	Qa = 3500 m³/h		Qa = 6000 m³/h		Qa = 8600 m³/h		Qa = 12000 m³/h		Qa = 16000 m³/h	
PSU (Pa)	RPM (n°/1')	Pe (W)	RPM (n°/1')	Pe (W)	RPM (n°/1')	Pe (W)	RPM (n°/1')	Pe (W)	RPM (n°/1')	Pe (W)
260	1470	1120	–	–	–	–	–	–	–	–
280	1510	1180	–	–	–	–	–	–	–	–
300	1540	1230	–	–	–	–	–	–	–	–
320	1575	1290	–	–	–	–	–	–	–	–
340	1610	1350	–	–	–	–	–	–	–	–
360	1640	1430	–	–	–	–	–	–	–	–

PSU = pressione statica utile • *useful static pressure*.

RPM = numero di giri del ventilatore • *fan speed*.

Pe = potenza elettrica assorbita dal motore • *motor input current*.

Le prestazioni, riferite alla Tab. H, sono relative al gruppo di ventilazione standard.

Le prestazioni relative alle Tab. I e L vengono ottenute con pulegge di diverso diametro e motori di potenza maggiorata, disponibili come accessorio. Le caratteristiche del gruppo di ventilazione potenziato, da richiedere in fase d'ordine, sono illustrate in Tab. M.

The performances, given in Tab. H refer to the standard fan section.

The performances in Tab. I and L are obtained with pulleys of different diameters and uprated motors, available as accessories. The characteristics of the uprated fan section, to be requested at the time of order, are shown in Tab. M.

PRESTAZIONI GRUPPO DI VENTILAZIONE • FAN GROUP PERFORMANCE

CAMPO DI UTILIZZO • FIELD OF USE

TAB. M

Gruppo di ventilazione • Fan group		Ø 1	Ø 2	Pn
Standard	CU 31	75 - 100	118	0,75
	CU 51	75 - 100	130	1,1
	CU 71	95 - 120	170	1,5
	CU 101	95 - 120	150	2 x 1,1
	CU 151	95 - 120	180	2 x 1,5
Optional	CU 31	75 - 100	100	0,75
	CU 51	95 - 120	120	1,5
	CU 71	95 - 120	140	2,2
	CU 101	95 - 120	130	2 x 1,5
	CU 151	95 - 120	210	2 x 2,2
Optional	CU 31	75 - 100	85	1,1
	CU 51	–	–	–
	CU 71	–	–	–
	CU 101	–	–	–
	CU 151	–	–	–

Ø 1 = Diametro della puleggia variabile montata sull'albero del motore
Diameter of the variable pulley mounted on the driving shaft

Ø 2 = Diametro della puleggia fissa montata sull'albero del ventilatore
Diameter of the fixed pulley mounted on the driving shaft

P n = Potenza nominale del motore elettrico (kW) • Nominal power of electric motor (kW)

Le versioni CU 101 e CU 151 con motore standard e la versione CU 101 con motore potenziato utilizzano motori a 6 poli.
Le restanti versioni utilizzano motori a 4 poli.

The models CU 101 and CU 151 with standard motors and model CU 101 with uprated motor have 6 pole motors fitted.
The remaining models have a 4 pole motor.

La taratura del numero di giri viene eseguita agendo sulla puleggia variabile come da Fig. 1.

Si precisa che, all'atto della spedizione, le pulegge variabili sono regolate in modo di aver portata d'aria nominale e prevalenza nulla.

The calibration of the number of revolutions is carried by acting on the variable pulley as seen in Fig. 1.
The units are normally shipped with pulley set to obtain the nominal flow rate with no static pressure.

PRESTAZIONI GRUPPO DI VENTILAZIONE A PORTATA RIDOTTA

FAN GROUP PERFORMANCE WITH REDUCED DELIVERY

Gruppo di ventilazione standard • Standard fan group

TAB. N

Mod. CU	31		51		71		101		151	
	Qa = 2800 m³/h		Qa = 4800 m³/h		Qa = 6880 m³/h		Qa = 9600 m³/h		Qa = 12800 m³/h	
PSU (Pa)	RPM (n°/1')	Pe (W)	RPM (n°/1')	Pe (W)	RPM (n°/1')	Pe (W)	RPM (n°/1')	Pe (W)	RPM (n°/1')	Pe (W)
0	730	235	725	445	585	555	485	890	430	1150
20	795	270	770	500	625	625	520	1005	460	1295
40	855	300	815	560	665	695	550	1125	480	1440
60	910	350	860	620	705	760	585	1245	510	1590
80	–	–	905	680	740	835	615	1375	–	–
100	–	–	940	740	–	–	645	1505	–	–

Gruppo di ventilazione optional • Optional fan group

TAB. O

Mod. CU	31		51		71		101		151	
	Qa = 2800 m³/h		Qa = 4800 m³/h		Qa = 6880 m³/h		Qa = 9600 m³/h		Qa = 12800 m³/h	
PSU (Pa)	RPM (n°/1')	Pe (W)	RPM (n°/1')	Pe (W)	RPM (n°/1')	Pe (W)	RPM (n°/1')	Pe (W)	RPM (n°/1')	Pe (W)
80	965	390	–	–	–	–	–	–	535	1745
100	1020	430	–	–	780	905	–	–	560	1905
120	1070	475	990	805	820	985	675	1635	580	2065
140	1120	515	1030	870	855	1060	700	1765	600	2230
160	1165	565	1070	935	890	1140	725	1905	620	2395
180	1210	600	1110	1000	925	1220	750	2040	640	2570
200	1255	655	1145	1065	–	–	790	2180	660	2745
220	1285	700	1185	1130	–	–	–	–	–	–
240	–	–	1220	1200	–	–	–	–	–	–
260	–	–	1255	1265	–	–	–	–	–	–
280	–	–	1280	1330	–	–	–	–	–	–

Gruppo di ventilazione optional • Optional fan group

TAB. P

Mod. CU	31		51		71		101		151	
	Qa = 2800 m³/h		Qa = 4800 m³/h		Qa = 6880 m³/h		Qa = 9600 m³/h		Qa = 12800 m³/h	
PSU (Pa)	RPM (n°/1')	Pe (W)	RPM (n°/1')	Pe (W)	RPM (n°/1')	Pe (W)	RPM (n°/1')	Pe (W)	RPM (n°/1')	Pe (W)
200	–	–	–	–	960	1305	–	–	–	–
220	–	–	–	–	990	1390	805	2320	–	–
240	1335	750	–	–	1020	1475	825	2465	–	–
260	1375	795	–	–	1045	1565	850	2605	–	–
280	1410	845	–	–	1075	1660	875	2750	–	–
300	1450	895	–	–	1105	1750	895	2895	–	–
320	1490	945	–	–	1130	1845	–	–	–	–
340	1525	995	–	–	–	–	–	–	–	–

PSU = pressione statica utile • useful static pressure.

RPM = numero di giri del ventilatore • fan speed.

Pe = potenza elettrica assorbita dal motore • motor input current.

Le prestazioni, riferite alla Tab. N, sono relative al gruppo di ventilazione standard.

Le prestazioni relative alle Tab. O e P vengono ottenute con pulegge di diverso diametro. Le caratteristiche del gruppo di ventilazione potenziato, da richiedere in fase d'ordine, sono illustrate in Tab. Q.

The performances given in Tab. N refer to the standard fan section.

The performances given in Tab. O and P have been obtained with different pulley diameters. The characteristics of the uprated fan section, to be specified in the initial order, are shown in Tab. Q.

PRESTAZIONI GRUPPO DI VENTILAZIONE A PORTATA RIDOTTA FAN GROUP PERFORMANCE WITH REDUCED DELIVERY

CAMPO DI UTILIZZO • FIELD OF USE

TAB. Q

Gruppo di ventilazione • Fan group		Ø 1	Ø 2	Pn
Standard	CU 31	75 - 100	150	0,75
	CU 51	75 - 100	150	1,1
	CU 71	95 - 120	230	1,5
	CU 101	95 - 120	180	2 x 1,1
	CU 151	95 - 120	220	2 x 1,5
Optional	CU 31	75 - 100	110	0,75
	CU 51	95 - 120	110	1,1
	CU 71	95 - 120	180	1,5
	CU 101	95 - 120	140	2 x 1,1
	CU 151	95 - 120	170	2 x 1,5
Optional	CU 31	75 - 100	90	0,75
	CU 51	–	–	–
	CU 71	95 - 120	150	1,5
	CU 101	95 - 120	120	2 x 1,1
	CU 151	–	–	–

Ø 1 = Diametro della puleggia variabile montata sull'albero del motore
Diameter of the variable pulley mounted on the driving shaft

Ø 2 = Diametro della puleggia fissa montata sull'albero del ventilatore
Diameter of the fixed pulley mounted on the driving shaft

P n = Potenza nominale del motore elettrico • Nominal power of electric motor.

La taratura del numero di giri viene eseguita agendo sulla puleggia variabile come da Fig. 1.

Si precisa che, all'atto della spedizione, le pulegge variabili sono regolate in modo di aver portata d'aria nominale e prevalenza nulla.

The calibration of the number of revolutions is carried by acting on the variable pulley as seen in Fig. 1.

The units are normally shipped with pulley set to obtain the nominal flow rate with no static pressure.

PRESTAZIONI CON GRUPPO DI VENTILAZIONE A PORTATA RIDOTTA (80 % del valore nominale):

Coefficienti di riduzione:

potenza frigorifera = 0,93

potenza assorbita = 0,96

Riduzione della potenza sonora emessa (dBA) = – 5

I coefficienti sono riferiti alle condizioni nominali:

– temperatura max. aria esterna consentita 42 °C.

FAN GROUP PERFORMANCE WITH REDUCED DELIVERY (80 % of nominal value):

Reduction coefficient:

delivered capacity = 0,93

input power = 0,96

Sound power emitted (dBA) reduction = – 5

The coefficients refer to nominal conditions:

– maximum temperature of outside air allowed 42 °C.

USI IMPROPRI

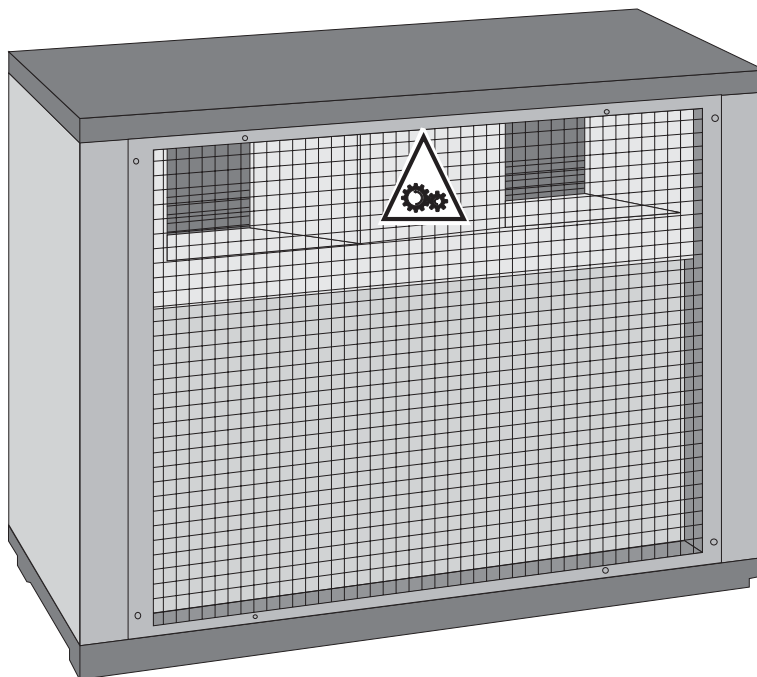
L'apparecchio è progettato e costruito per garantire la massima sicurezza nelle sue immediate vicinanze, nonché per resistere agli agenti atmosferici. Il ventilatore è protetto da intrusioni involontarie mediante griglie di protezione. L'apertura accidentale del quadro elettrico con macchina in funzione è scongiurata dal sezionatore bloccaporta.

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. Accidental opening of the electric switchboard with the machine in operation is impeded by the safety door interlock.

NON inserire oggetti attraverso le griglie del motore ventilatore.

NEVER slide objects through the fan guard.



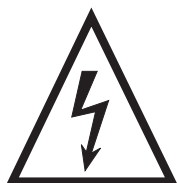
ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

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

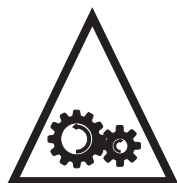


Pericolo:

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 in posizione perfettamente orizzontale, prevedendo gli spazi tecnici minimi per garantire il passaggio dell'aria attraverso la batteria di scambio termico e per consentire tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Per la scelta dei supporti antivibranti vedere dimensioni, pesi e posizione del baricentro.

CANALIZZAZIONI

I collegamenti dovranno essere realizzati utilizzando giunti elastici per evitare la trasmissione di vibrazioni e consentire le operazioni di manutenzione.

COLLEGAMENTI FRIGORIFERI

I collegamenti delle linee frigorifere, per i modelli CU 31 e CU 51, sono del tipo a giunti amovibili. Per le altre grandezze i collegamenti sono del tipo a saldare.

MODELLI CU 31 - 51:

- stendere le linee in modo che i giunti siano in corrispondenza dei rispettivi raccordi;
- togliere i coperchi di protezione e pulire le superfici dei giunti;
- lubrificare i giunti con olio incongelo;
- avvitare a mano per alcuni giri in modo da assicurarsi che i filetti siano in asse;
- stringere con due chiavi fisse fino a fine corsa.

MODELLI CU 76 - 101 - 151:

- le linee frigorifere possono essere portate su entrambi i lati dell'unità, staccando i pretranciati sulla carpenteria;
- stendere le linee frigorifere tra le due unità evitando assolutamente lo schiacciamento dei tubi e l'ingresso di sporcizia;
- i diametri delle tubazioni sono riportati in TAB. C;
- il vuoto e la carica dovranno essere eseguiti da un tecnico esperto rispettando le indicazioni di TAB. C.

Si ricorda che qualsiasi malfunzionamento o danneggiamento dovuto alla non perfetta esecuzione delle linee, del vuoto e della carica frigorifera non è coperto in alcun modo dalla garanzia sull'apparecchiatura.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

Le unità sono completamente cablate in fabbrica.

Sulle unità sono presenti dei pretranciati (per i modelli 76, 101 e 151 su entrambi i lati delle unità) da utilizzare per il passaggio dei cavi.

Le morsettiere per il collegamento della linea di alimentazione sono accessibili all'interno dei rispettivi quadri elettrici.

Per il cablaggio del pannello comandi remoto utilizzare un cavo da 6 fili di 1 mm².

Si consiglia di effettuare la regolazione del compressore mediante un comando che dia un segnale ON - OFF.

Per i collegamenti elettrici riferirsi agli schemi a corredo dell'apparecchio.

Per tutti i dati elettrici fare riferimento alla tabella E.

MESSA IN FUNZIONE

Per la messa in funzione tutte le opere idrauliche ed elettriche dovranno essere state ultimate, l'impianto idraulico caricato e sfatato.

Almeno 24 ore prima della messa in funzione, l'apparecchio dovrà essere posto sotto tensione in modo da alimentare le resistenze del carter dei compressori.

Prima della messa in funzione è opportuno controllare che la tensione di alimentazione corrisponda a quella del refrigeratore.

The units must be installed on a perfectly horizontal floor, and minimum technical spaces must be left around them to ensure the free circulation of air and maintenance operation.

To select and install any antivibration materials see dimensions, weights and barycenter.

DUCTING CONNECTIONS

The connections should with rubber joints to avoid vibration transmission and allow for maintenance operations.

REFRIGERANT CONNECTIONS

The connections of the refrigerant lines for models CU 31 and CU 51 have removable couplings. The other sizes have welded couplings.

MODELS CU 31 - 51:

- lay the lines so that the couplings have corresponding connections;
- remove the protective covers and clean the surfaces of the couplings;
- lubricate the couplings with freeze-proof oil;
- screw together for a few turn by hand to make sure that the threads are in line;
- tighten with two spanners until the end limit.

MODELS CU 76 - 101 - 151:

- the refrigerant lines can be brought up to either side of the unit, by removing the knockouts in the paneling;
- lay the refrigerant lines between the two units avoiding absolutely crushing the pipes and introduction of dirt; the pipe diameters are given in TAB. C;
- the vacuum and charge should be carried out by a qualified engineer in compliance with the indications in TAB. C.

Remember that any malfunction or damage caused by the imperfect execution of the lines, vacuum or refrigerant charge are not covered in any way whatsoever by warranty.

WIRING CONNECTIONS

The units are completely factory wired.

On the units are present knockouts (models 76, 101 and 151 have them on both sides) to pass the cabling.

The terminal blocks to connect the supply line are accessible inside the electric panel. To wire the remote control panel use a plaited cable of 6 wires of 1 mm².

It is advisable to make the compressor regulation through an ON-OFF control.

For the wiring connections refer to the wiring diagrams supplied with the unit.

For all electrical data see table E.

START UP

The unit can only be started after the whole water and electric circuits have been completed, the water circuit has been filled and bled and the flow switch connected.

Check the feeding voltage and 24 hours at least before start-up, the unit must be switched on to feed the compressor heaters.

VARIAZIONE DELLA VELOCITÀ DEL VENTILATORE

Per adeguare la prevalenza del gruppo di ventilazione alle necessità dell'impianto è possibile variare il numero di giri dei ventilatori.

Per regolare il numero di giri del ventilatore procedere come segue:

- togliere il pannello d'ispezione;
- allentare i dadi (1) che fissano il motore al relativo supporto (fig. 1);
- togliere la cinghia di trasmissione (2);
- allentare il fermo (4) con una chiave prismatica (3) e ruotare la parte mobile della puleggia (5) in modo da ottenere il diametro desiderato;
- stringere il fermo (4);
- rimontare la cinghia; darle la giusta tensione e fissare il motore;
- rimontare il pannello.

Le unità vengono spedite di serie con puleggia regolata per ottenere portata nominale con prevalenza statica utile nulla. Ad ogni giro della parte mobile della puleggia corrisponde una variazione di circa 30 rpm della velocità di rotazione del ventilatore. Per una taratura accurata si consiglia di misurare il numero di giri dell'albero del ventilatore con opportuno strumento.

MONTAGGIO DELLA FLANGIA FRC

Per il collegamento alle canalizzazioni con flangia « FRC » procedere come segue (fig. 2):

- togliere la rete di protezione della batteria e dei ventilatori;
- fissare la flangia come indicato in figura utilizzando le viti (1) precedentemente tolte.

N.B.: La flangia « FRC » non può essere utilizzata se viene montato il dispositivo di regolazione « DR ».

VARIATION OF THE FAN SPEED

To set the ventilation static pressure to the installation needs, it is necessary to change the fan speed as follows:

- remove the inspection panel;
- remove the nuts (1) which hold the motor to its mounting (fig. 1);
- remove the drive belt (2);
- loosen the lock (4) by means of a wrench (3) and turn the mobile part of the pulley (5) to obtain the required diameter;
- fasten back the lock (4);
- replace the belt, adjust its tension and fasten the motor nuts;
- replace the inspection panel.

The units are normally shipped with pulley set to obtain the nominal flow rate with no static pressure.

Each turn of the pulley corresponds to 30 rpm of the fan.

To perform an accurate setting check the fan shaft speed with a proper instrument.

INSTALLATION OF THE FLANGE FRC

To install the duct flange « FRC » proceed as follows (fig. 2):

- remove the grill which protects the coil and the fans;
- fix the flange as shown by means of the screws (1) previously removed.

Note: The flange « FRC » cannot be used if the « DR » device is installed.

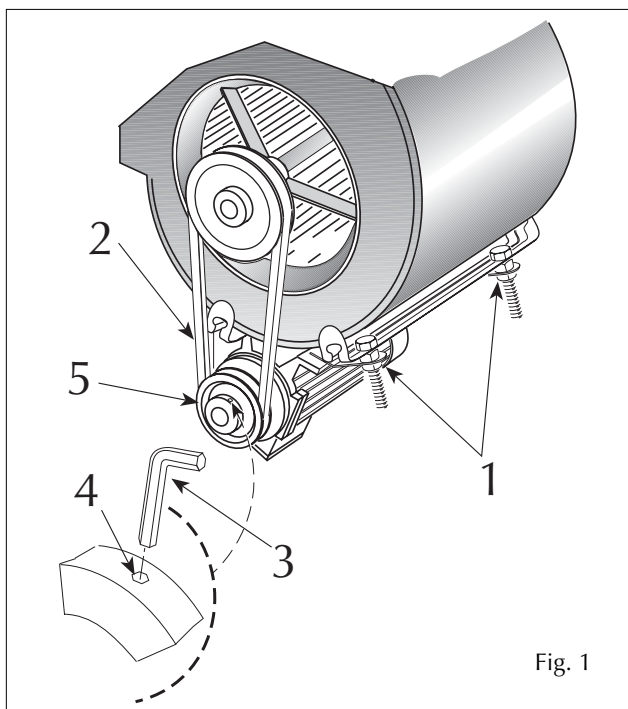


Fig. 1

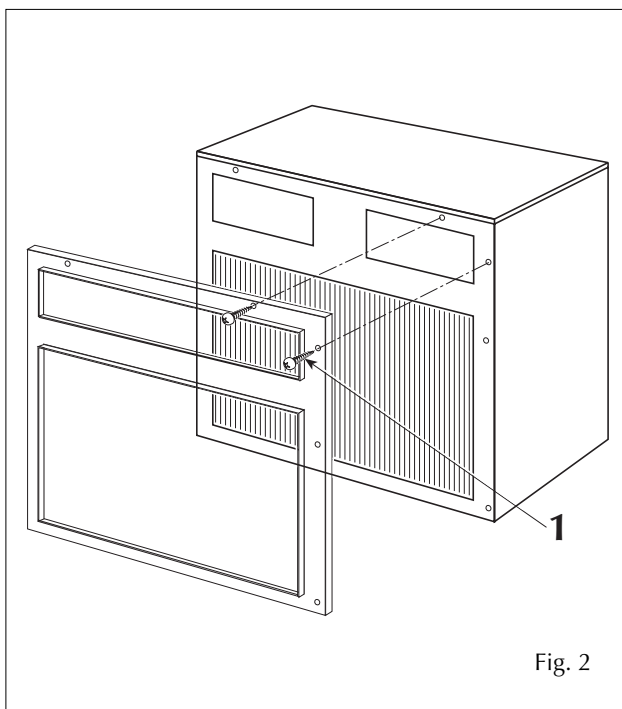


Fig. 2

FUNZIONAMENTO DEL PANNELLO COMANDI

Il pannello è dotato dei seguenti comandi e segnalazioni:

- interruttore luminoso (1) acceso/spento (I = acceso);
- lampada (2) di segnalazione intervento protezioni;
- pulsante (3) di avviamento e riarmo (START).

INTERVENTO DELLE SICUREZZE

L'integrità del gruppo è garantita dalle sicurezze principali. L'intervento di ogni sicurezza è segnalato dall'accensione della lampada rossa sul pannello comandi remoto.

In caso di intervento di una protezione, l'apparecchiatura elettrica impedisce la partenza automatica della macchina.

Per il riavvio dell'apparecchio, agire sul pulsante START dopo aver rimosso la causa del funzionamento anomalo.

I magnetotermici dei ventilatori sono a riarmo manuale.

Solo per i modelli CU 101 e CU 151, il controllo di tensione MT interviene nel caso di tensioni di alimentazione squilibrate sulle tre fasi o con valori anomali arrestando l'unità.

N.B.: Se interviene una delle protezioni, prima di far ripartire la macchina col pulsante START, è consigliabile verificare che non sussistano condizioni di funzionamento pericolose per l'unità.

REMOTE CONTROL PANEL

The panel has the following controls and signals:

- luminous ON-OFF switch (1) (I = ON);
- alarm block signal light (2);
- start and reset button (3).

TRIPPING OF SAFETY DEVICES

The reliability of the unit is guaranteed by the main safeties. Each safety that trips is signaled by the red lamp lighting up on the remote control panel.

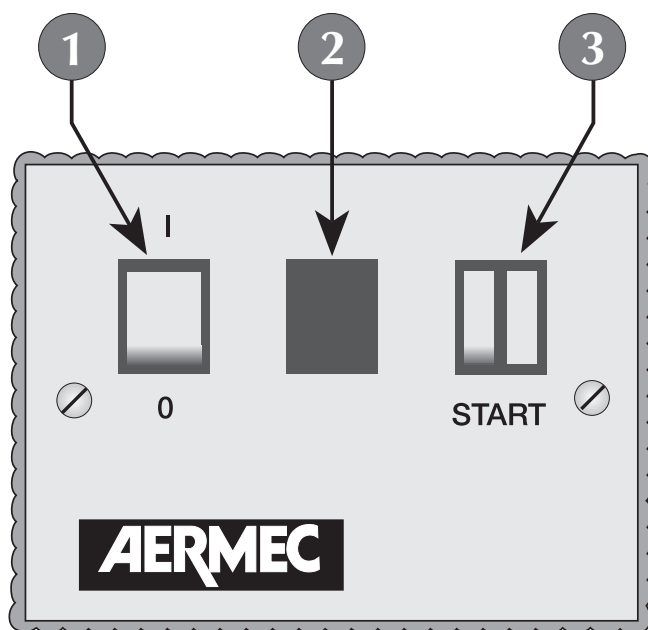
In case a protection trips, the electrical system prevents the automatic start-up of the machine.

To restart the unit, repair the malfunction and press the START button.

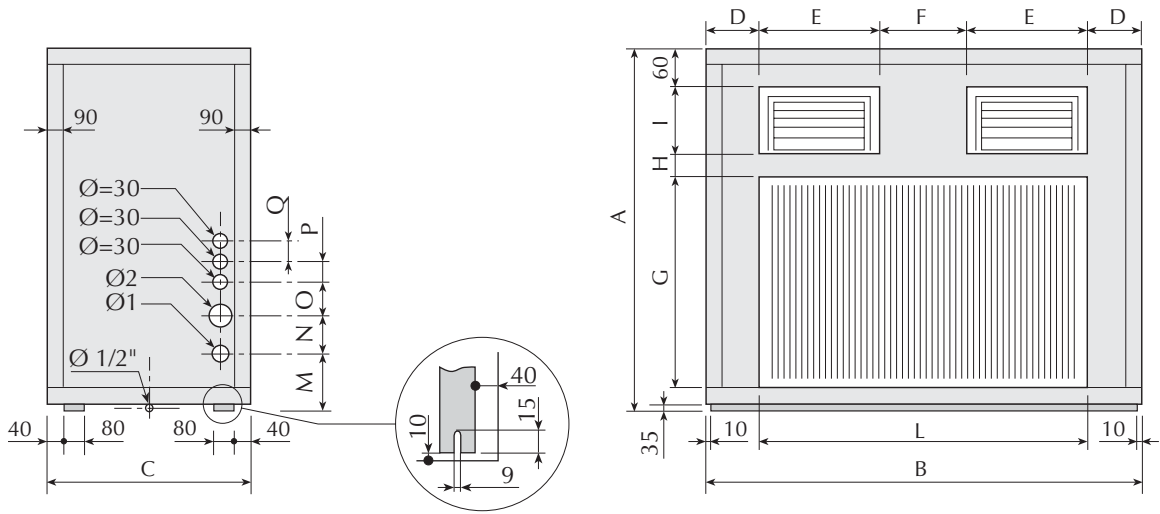
The fan's circuit breakers are reset manually.

Only for models CU 101 and CU 151, the MT voltage control trips when there is a supply voltage unbalance on the three phases or with abnormal values, stopping the unit.

N.B.: If one of the protections trips, before restarting the machine with the START button, we strongly recommend that the unit is checked for hazardous operating conditions.

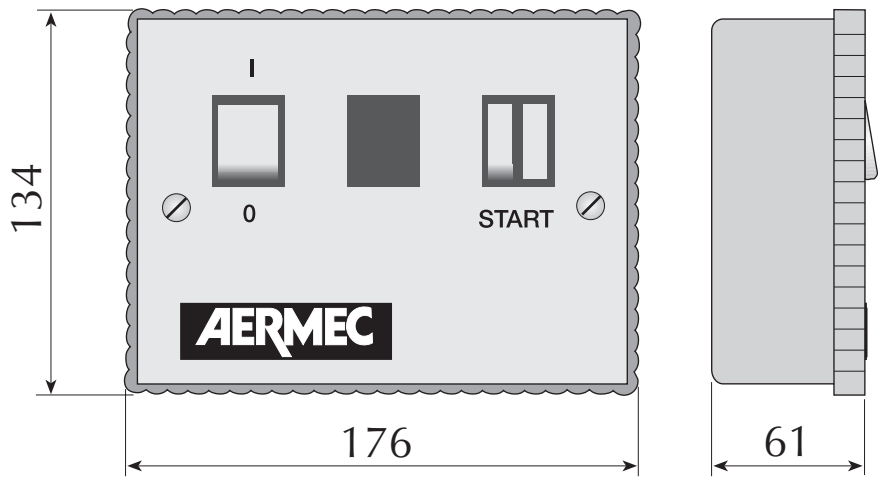


DIMENSIONI • DIMENSIONS (mm)

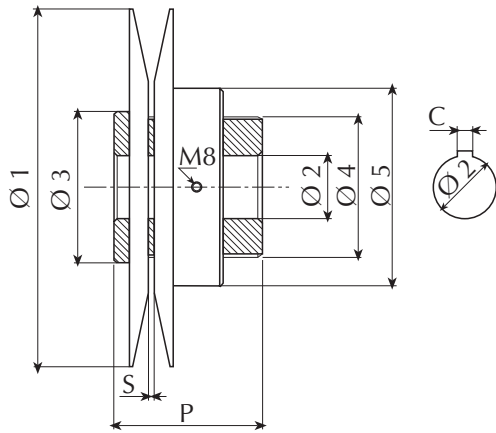


Mod.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	Ø1	Ø2
CU 31	980	950	600	153	252	140	575	93	177	770	95	60	60	45	45	26	37,5
CU 51	980	1300	600	159	351	280	575	73	197	1120	95	60	60	45	45	26	37,5
CU 76	1205	1500	700	185	415	300	725	115	230	1320	112	55	40	40	40	65	30
CU 101	1315	1750	850	204	491	360	775	140	265	1570	112	55	40	40	40	65	30
CU 151	1315	2000	850	204	577	438	775	90	315	1820	112	55	40	40	40	65	30

PANNELLO COMANDI • CONTROL PANEL



PULEGGIA MOTORE • MOTOR PULLEY

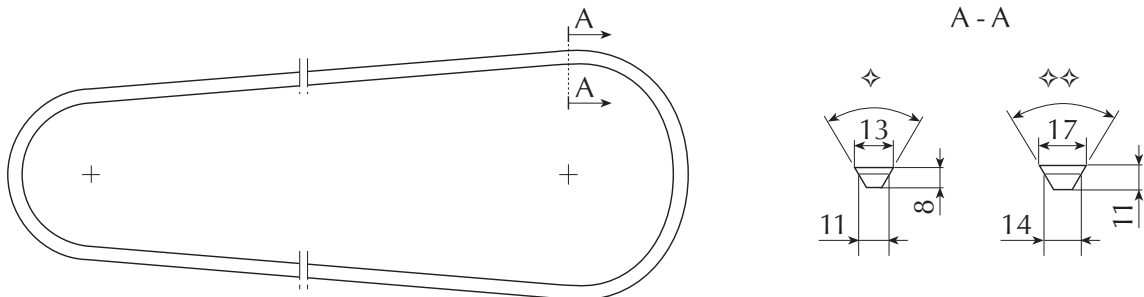


Mod.	31	51	71	101	151
Ø 1	105	105	121	121	121
Ø 2	19	24	24	24	28
Ø 3	48	48	60	60	60
Ø 4	M 44	M 44	M 55	M 55	M 55
Ø 5	70	70	80	80	80
C	6	8	8	8	8
P	48	48	48	48	48
S (standard)	5,6	5,6	12	9	7,5

PULEGGIA VENTILATORE • FAN PULLEY

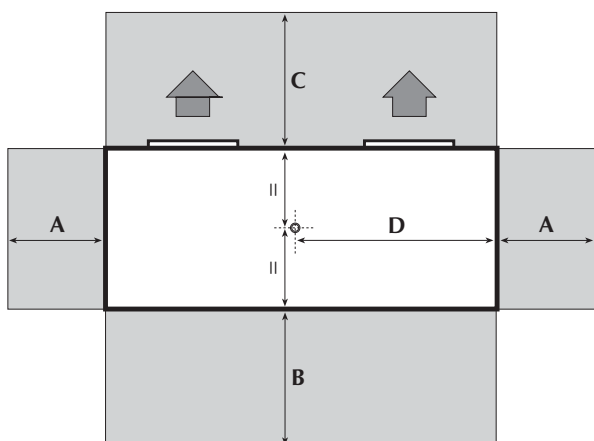
Mod.		31	51	71	101	151
Ø nom.	mm	118	130	170	150	180
Chiavetta • Sunk key	mm	6	6	8	8	8

CINGHIA DI TRASMISSIONE • DRIVE BELT



Mod.	Tipo • Type	Lunghezza • Length
31	A 33 (◆)	838
51	A 36 (◆)	914
71	B 41 (◆◆)	1085
101	B 44 (◆◆)	1160
151	B 51 (◆◆)	1340

SPAZI TECNICI MINIMI • MINIMUM TECHNICAL SPACE (mm)



Mod.	31	51	71	101	151
A	650	650	650	650	650
B	650	650	1000	1000	1000
C	2000	2000	3000	3000	3000
D	470	665	725	915	1050

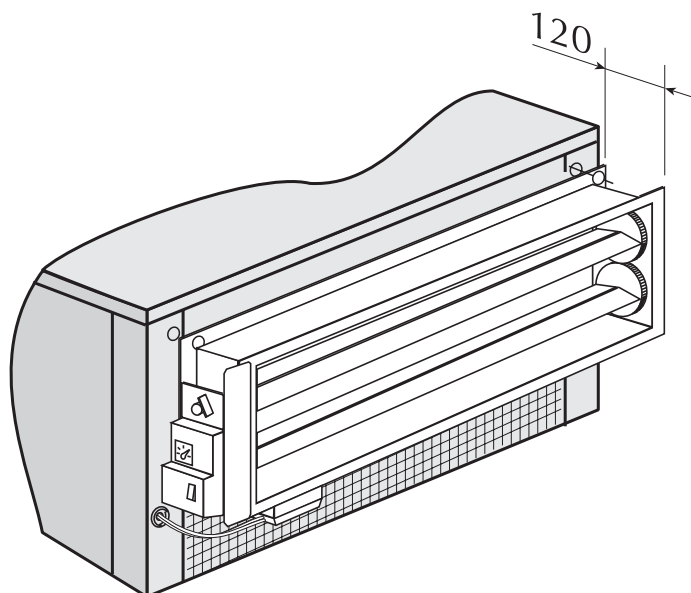
A - B = Spazi necessari per le manutenzioni
Technical spaces

C = Installazione non canalizzata • Installation without ducts

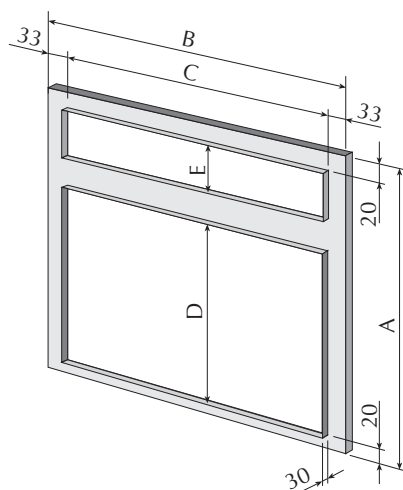
D = Posizione baricentro • barycenter position

DATI ACCESSORI • ACCESSORIES DATA (mm)

DISPOSITIVO DR • DR DEVICE



FLANGIA PER CANALI FRC • FRC DUCT FLANGE

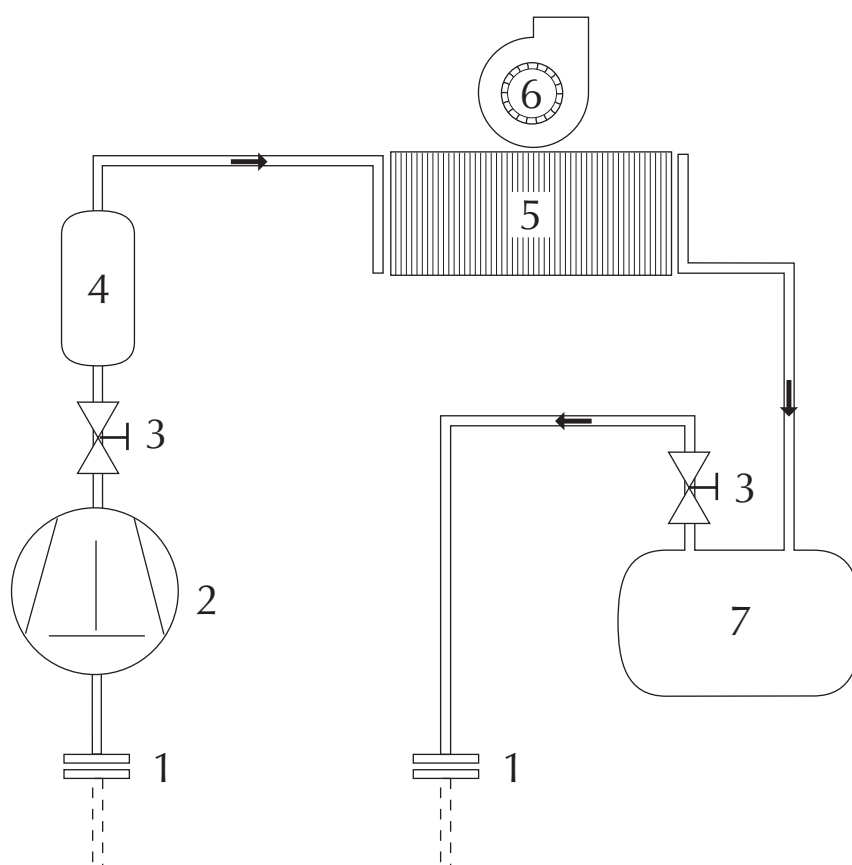


Mod.	31	51	71	101	151
A	862	862	1087	1197	1197
B	767	1117	1317	1567	1817
C	701	1051	1251	1501	1751
D	551	551	700	752	752
E	93	73	116	141	91
F	178	198	231	264	314

LEGENDA PER CIRCUITO FRIGORIFERO • CHILLER CIRCUIT LEGEND

- 1 = Giunto frigorifero • Refrigerant joint
- 2 = Compressore • Compressor
- 3 = Rubinetto • Cock
- 4 = Silenziatore • Muffler
- 5 = Batteria • Coil
- 6 = Ventilatore • Fan
- 7 = Serbatoio del liquido • Liquid receiver

Mod. CU 31 - 51 - 71 - 101 - 151



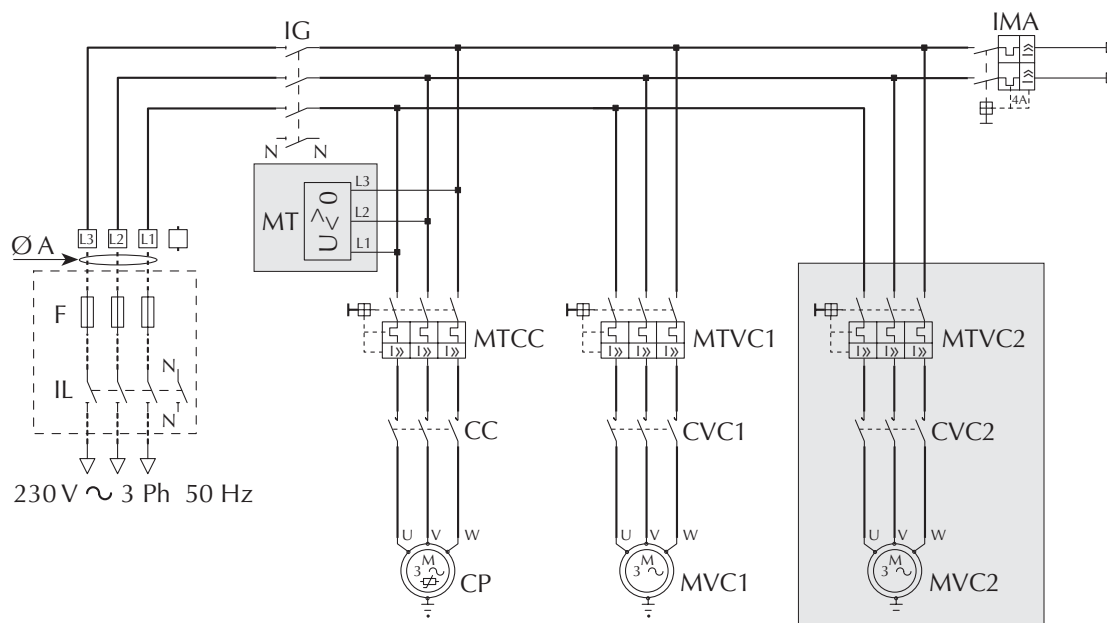
LEGENDA PER SCHEMI ELETTRICI • WIRING DIAGRAMS KEY

AA	= Relè ausiliario d'avviamento <i>Auxiliary starter relay</i>
AP	= Pressostato di alta pressione <i>High pressure switch</i>
AT	= Relè ausiliario termostato ambiente <i>Auxiliary ambient thermostat relay</i>
BP	= Pressostato di bassa pressione <i>Low pressure switch</i>
CC	= Contattore compressore <i>Compressor contactor</i>
CP	= Compressore <i>Compressor</i>
CVC	= Contattore ventilatore <i>Fan contactor</i>
CVE	= Contattore motore ventilatore evaporante <i>Indoor unit fan motor contactor</i>
F	= Fusibili <i>Fuses</i>
IA	= Interruttore ausiliario <i>Auxiliary switch</i>
IAD	= Interruttore orario <i>Timer</i>
IG	= Interruttore generale <i>Main switch</i>
IL	= Interruttore di linea <i>Line switch</i>
IMA	= Interruttore magnetotermico <i>Auxiliary circuit magnetothermal protection</i>
LB	= Lampada di blocco <i>Alarm block signal lamp</i>
LF	= Lampada di funzionamento compressore <i>Compressor operation signal lamp</i>

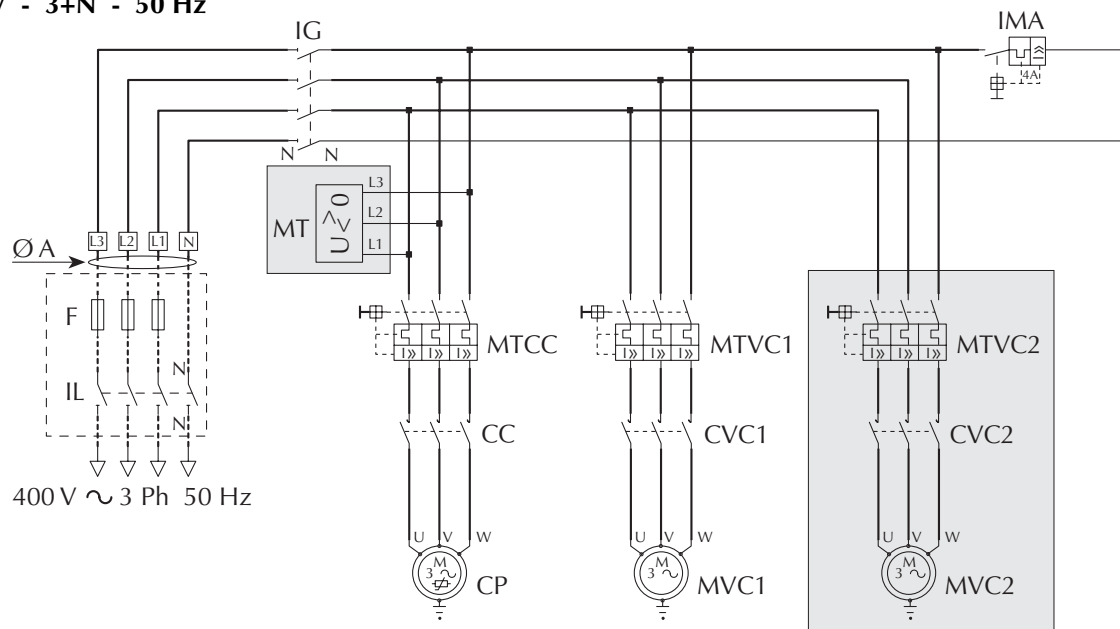
LT	= Lampada di tensione <i>Voltage in supply signal lamp</i>
MQC	= Morsettiera quadro comandi <i>Control panel terminal block</i>
MT	= Controllo tensione di alimentazione <i>Power supply voltage control</i>
MTCC	= Magnetotermico compressore <i>Compressor magnetothermal protection</i>
MTVC	= Magnetotermico ventilatore <i>Fan magnetothermal protection</i>
MVC	= 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>
R	= Resistenza carter <i>Crankcase heater</i>
TEA	= Temporizzatore ritardo avviamento <i>Start-up delay timer</i>
TEC	= Temporizzatore avviamento compressore 6' <i>6' compressor start timer</i>
TR	= Termostato di regolazione <i>Regulator thermostat</i>
	Collegamenti da eseguire in loco <i>On-site wiring</i>
	Componenti non forniti <i>Components not supplied</i>
	Componenti optional <i>Optional components</i>

CIRCUITO DI POTENZA
POWER CIRCUIT

230 V - 3 - 50 Hz



400 V - 3+N - 50 Hz

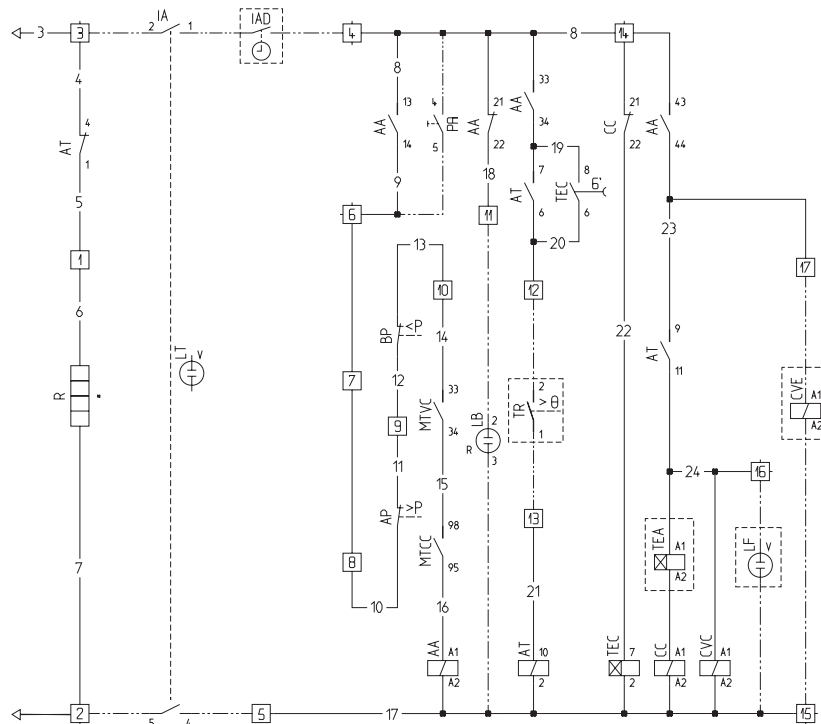


solo per mod. CU 101 e CU 151
mod. CU 101 and CU 151 only

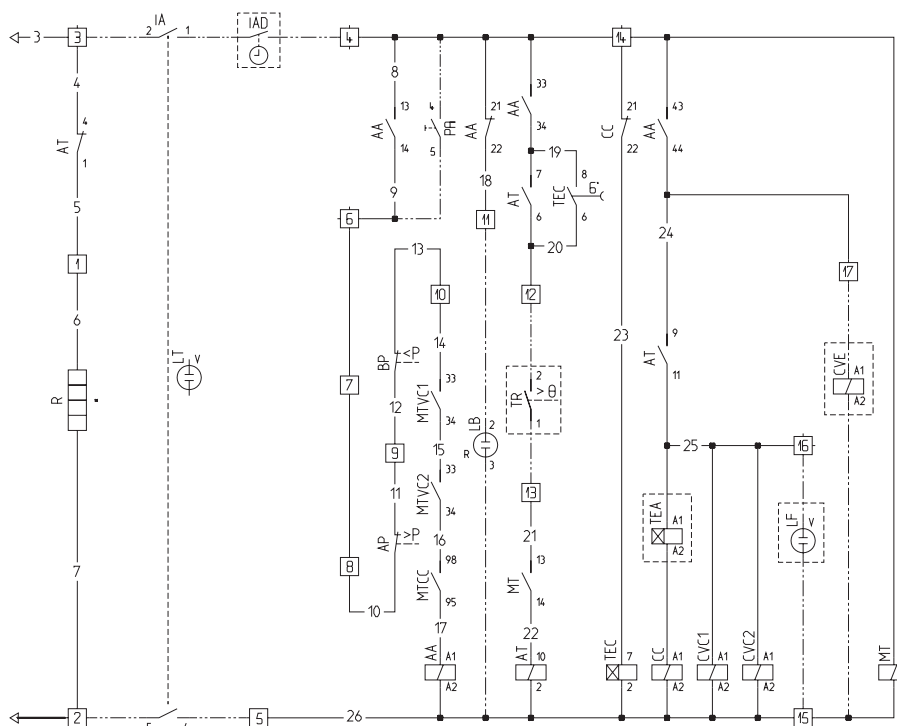
Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.
Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

**CIRCUITO AUSILIARIO
AUXILIARY CIRCUIT**

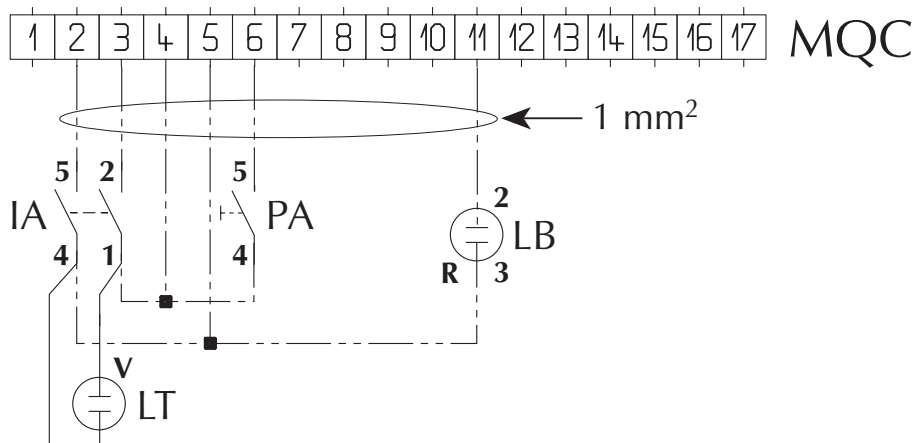
CU 31 - 51 - 76



CU 101 - 151



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 QUADRO COMANDI A DISTANZA
REMOTE CONTROL PANEL 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.

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

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

AERMEC S.p.A.

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



carta riciclata
recycled paper
papier recyclé
recycled Papier
