

# CLOSE CONTROL UNIT

da 5 kW a 100 kW

# CCUY



## Condizionatori di elevata precisione per:

- Telecomunicazioni e centri GSM/UMTS
- Server farms presso Internet service providers
- Centri elaborazione dati e datawarehouses

## Powerful close control air conditioners for:

- Telecommunications and GSM/UMTS centres
- Internet service providers server farms
- Database centres and storage datawarehouses

## R410A

Serie: **CCUY**

Catalogo: **DIE 13**

Emissione: **12/13**

Sostituisce: **09/12**

## Caratteristiche Generali / General Features



I condizionatori della serie CCUY sono da considerarsi come la soluzione più avanzata per tutti i problemi di condizionamento in applicazioni tecnologiche, quali le server farms, le sale amplificatori dei broadcaster UMTS e GSM, NOCs (Network Operation Centers), nel raffreddamento di racks di computer, di sale di controllo, di equipaggiamenti elettronici di potenza, e in generale ovunque i carichi termici siano estremamente elevati.

I pannelli incernierati in maniera tale da concedere l'accesso esclusivamente frontale, le più moderne soluzioni tecniche e i migliori componenti garantiscono ai nostri condizionatori la massima versatilità e la più alta affidabilità nelle applicazioni "mission critical".

Il telaio autoportante in lamiera zincata verniciata con polveri poliestere permette la completa rimozione dei pannelli e la totale asportazione della porta incernierata, allo scopo di minimizzare il peso durante l'installazione. La doppia pannellatura (lamiera interna e pannello coibentato all'esterno) riduce al minimo la fuga di rumore e vibrazioni verso l'ambiente da condizionare. Il telaio autoportante garantisce massima longevità anche in ambienti difficili.

Nelle applicazioni di precisione, il calore generato è principalmente asciutto e l'umidità introdotta è molto bassa, con conseguenti rapporti di calore sensibile intorno a 85-95%. Per questo motivo i nostri condizionatori forniscono un raffreddamento ad elevato rapporto di calore sensibile, aumentando l'efficienza del sistema.

Le sale da climatizzare si espandono costantemente e i condizionatori devono essere flessibili nel soddisfare queste esigenze, tra cui il riposizionamento, l'aggiunta di accessori, ecc. I nostri condizionatori possono essere rilocati facilmente, poiché il peso è riducibile al minimo grazie all'utilizzo dell'alluminio e la possibilità di rimuovere i pannelli. Inoltre, è già prevista la foratura e il posizionamento per il montaggio di tutti gli accessori, riservando al cliente la facoltà di aggiungere eventuali ulteriori funzioni anche in un secondo tempo dall'acquisto.

I nostri condizionatori sono altamente affidabili; tuttavia, chi progetta un'applicazione critica, deve presupporre eventualità di guasto.

Tutti i sistemi dovrebbero essere progettati avendo in mente in ogni caso la ridondanza di condizionamento, allo scopo di fornire il raffreddamento in maniera continua anche durante la manutenzione programmata. Tutti i nostri condizionatori sono già predisposti allo scopo di gestire una ridondanza ciclica fino a 6 o 8 condizionatori <sup>(1)</sup>.

(1) funzione dipendente dal microprocessore installato



**DESIGN INNOVATIVO** - La struttura autoportante in lamiera zincata verniciata con polveri poliestere in colori neutri e materiali di qualità garantiscono una perfetto inserimento dell'armadio nel design architettonico e un minimo impatto visivo. L'isolamento interno minimizza rumore e vibrazioni.

**INNOVATIVE DESIGN** - the self-supporting galvanized steel frame protected with polyester powder painting with neutral colors and quality components, guarantee a perfect acclimatisation of the air conditioner into architectural interior design and a minimum visual impact. Internal insulation minimises noise and vibrations.

**BASAMENTO AUTOPORTANTE**  
In acciaio per garantire massima robustezza

**SELFCONTAINING FRAME**  
In strong steel to guarantee maximum strength



**UNITÀ COMPATTE** - L'innovativa tecnica di progettazione tridimensionale assistita al computer ha permesso la realizzazione di unità con il migliore sfruttamento degli spazi interni

**COMPACT UNIT** - Innovative design technology with computer aided tridimensional modeling allowed us to produce units with the best internal space exploitation.

Close control unit CCUY are to be seen as the most advanced solution to all problems of air conditioning in all technological applications, like server farms, UMTS and GSM broadcasting power amplifiers, NOCs (Network Operation Centers), computer racks cooling, control rooms, power equipment, and in general wherever heat loads are critically high.

Front panels are hinged so that access is totally from the front; most modern technical solutions and best components

grant our air conditioners maximum versatility and longest reliability for mission critical applications.

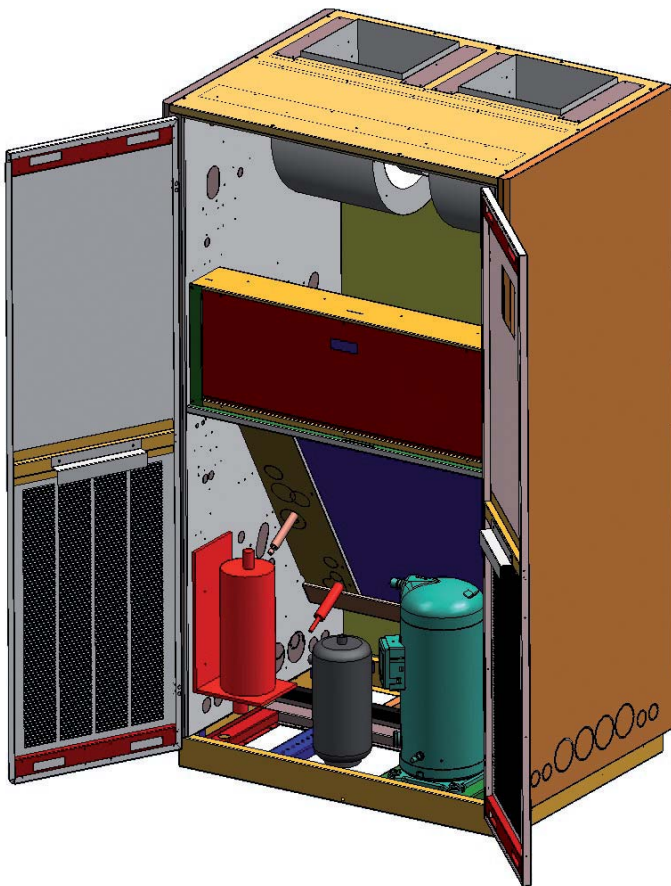
The self-supporting galvanized steel frame protected with polyester powder painting allow all panels and front door to be removed, reducing total weight for easiest installation. Double panels (inner plate and insulated panel on the outside) reduce noise and vibration escape to the room to a minimum. The self-supporting to allow maximum lifespan also in severe environment locations.

In precision applications, generated heat is mainly dry and input humidity is very low, with subsequent sensible heat ratio close to 85-95%. Having this in mind, we designed our air conditioners to supply an extremely high heat ratio, increasing overall system efficiency.

Server and computer rooms are constantly expanding, and air conditioners have to be flexible into satisfying needs, such as conditioner relocation, accessories add-up, etc. Our air conditioners can be easily repositioned, because weight is reduced to a minimum, thanks to the aluminum frame and to the panels removal system. Furthermore, all plates are already drilled for positioning and installation of all accessories, reserving the right for the customer to install further accessories at any time after the purchase.

Our air conditioners are highly reliable; nevertheless a good designing practice must assume some downtime. All systems have to be designed having in mind air conditioning redundancy, in order to supply continuous cooling during programmed maintenance. All our air conditioners are already preset in order to manage a cyclic redundancy of up to 6 or 8 units <sup>(1)</sup>.

1)depending on microprocessor



**VANO TECNICO** - Posizionato inferiormente per una facile manutenzione

**TECHNICAL COMPARTMENT** - Positioned in the lower section for easiest maintenance

## Caratteristiche Generali / General Features

### Quadro elettrico

Il quadro elettrico comprende componenti in grado di resistere alle sollecitazioni termiche e dinamiche derivanti dall'uso continuato per molti anni. È protetto contro le correnti di corto circuito mediante interruttori automatici su tutti i carichi di potenza.

I componenti e i cavi principali sono disposti in modo che risulti impossibile che si produca un corto circuito interno in condizioni ordinarie di servizio.

I circuiti ausiliari sono protetti contro gli effetti del corto circuito e sono progettati a prevenzione di danni involontari a cose e/o persone.

Le connessioni tra parti percorse da corrente assicurano una pressione di contatto permanente senza subire alterazioni anche in seguito a sovratemperature, invecchiamento dei materiali isolanti, vibrazioni, dilatazioni termiche ecc. che si possono produrre nel funzionamento ordinario.

I conduttori isolati sono sempre adeguati alla tensione d'isolamento e, nel percorso tra due dispositivi di connessione, non hanno giunzioni intermedie.

Le parti attive del quadro elettrico sono sempre completamente ricoperte con un isolante che non può essere rimosso se non distruggendolo ed in grado di resistere nel tempo alle sollecitazioni (meccaniche, elettriche e termiche) cui è sottoposto durante il servizio.

Le parti degli organi di manovra, che sono normalmente afferrate con le mani, sono costruite con materiale isolante.

Le carpenterie, sviluppate secondo uno specifico progetto, sono sempre testate elettricamente.

Ogni quadro è sottoposto a prove individuali comprendenti:

- controllo del quadro ivi compreso la verifica del cablaggio e una prova di funzionamento elettrico
- verifica tensione applicata o verifica della resistenza d'isolamento
- verifica della continuità elettrica del circuito di protezione.

Il condizionatore è sempre corredato di schema elettrico di collegamento completo di tutte le indicazioni necessarie per l'alimentazione alla rete elettrica. Tutti i conduttori sono identificati mediante cifre e in accordo con le indicazioni riportate sugli schemi.

Lo schema elettrico è composto da una parte d'alimentazione di potenza e una parte per la logica di controllo dell'unità, con evidenziati il tipo di cavo o cordina, la sezione ed il numero assegnato a ciascun collegamento. È inoltre indicata la disposizione dei cavi in morsetti (con i numeri d'ingresso, d'uscita e del morsetto); la funzione e la denominazione delle apparecchiature contenute nel quadro, la legenda dei fogli dello

schema stesso e la legenda delle apparecchiature con marca, codice e descrizione dell'apparecchio.

Il quadro elettrico è fornito completo di:

- sezionatore generale di macchina da 16A a 125A
- interruttori magnetotermici a protezione delle singole utenze elettriche (trasformatore, compressore, ventilatori, ecc.) di tipo modulare con potere d'interruzione 10KA minimo con curva d'intervento di tipo D
- trasformatore per ausiliari (normalmente a 24Vac) con morsetto per la messa a terra
- teleruttori di comando e relè ausiliari di controllo di tipo tripolare
- regolatore elettronico e relativi accessori
- piastra per il fissaggio dei componenti
- morsetti
- canalina di cablaggio di tipo plastico autoestinguente (PVC) a denti stretti
- cablaggio con corda di tipo N07V-K con sezione minima di 1 mm<sup>2</sup> fornito di puntalino

### Electric box

*The switchboard is constructed so as to resist the temperature and dynamic stresses caused by normal use over many years. It is protected against short circuit currents by means of automatic switches installed on all power loads.*

*The main back plates and cables are arranged so that it is impossible to produce a short circuit in ordinary service conditions.*

*The auxiliary circuits are protected against short circuit and are designed to guarantee that earth currents do not cause damage to equipment or injury to persons.*

*Connections between power components are made with means that assure a permanent contact without suffering alterations due to overheating, aging of the insulating materials, thermal shock, expansion, etc. that are produced during normal operation.*

*Insulated conductors are always adequately sized to rated voltage, and between two devices wire routing doesn't have any welding or junction.*

*The active parts of the switchboard are always completely covered with an insulator that cannot be removed without destroying it, and in a position to resist the stresses (thermal, mechanical and electrical) to which it is subject during service over time.*

*Parts of any component that normally need to be operated by hand are constructed with insulating material.*

*The assemblies, developed following a specific plan, are always electrically*

*tested.*

*Every cabinet is subjected to numerous tests, including:*

- *wiring control/check and an electrical operation test*
- *test of applied or verified tension of the isolation resistance*
- *verification of the electrical continuity of the protection circuit.*

*The air conditioner is always equipped with electronic and electrical wiring outline and with all the necessary instructions for connection to the electrical network. All the conductors are identified by means of figures with the correct identification shown on the outlines and tables.*

*The electrical scheme is composed of a power load part and a control logic part, and includes information about the type of cable or harness, wire section and the number assigned to every connection. Moreover the cable arrangement in the terminal block (with highlighted numbers of the inputs, outputs and clips), function and name of the installed equipment, legend of sheets and brand, and code and description of components in the cabinet is included.*

*The switchboard is supplied complete with:*

- *Unit main switch of machine from 16A to 125A*
- *Thermal protection switches for every load (transformer, compressor, fans, etc.) of modular type, being capable of a minimum 10KA interruption with D type curve*
- *Auxiliary transformer (normally 24Vac) with clip for grounding*
- *Command relays and the auxiliary relay of tripolar type*
- *Electronic regulator or microprocessor and accessories*
- *Back plate for the component installation*
- *Modular type clips for connection of power loads to switchboard*
- *Terminal board accessories*
- *Self extinguishing cable trunking, plastic type (PVC) with tight teeth*
- *Wiring with rope N07V-K type with a minimal section of 1 mm<sup>2</sup>*



Quadro elettrico modulare  
*Modular electrical cabinet*

**VENTILATORI CENTRIFUGHI**  
ad alta efficienza e bassa emissione sonora

**CENTRIFUGAL FANS** with high efficiency and low noise emission

**SEZIONI SEPARATE** per un razionale accesso alle aree del condizionatore secondo le necessità del manutentore.

**FOUR SEPARATE SECTIONS** for a rational access to different areas of the air conditioner according to maintainer's need



**COMPRESSORI SCROLL** per la massima affidabilità

**SCROLL COMPRESSORS** for maximum efficiency and minimum noise emission

## Caratteristiche Generali / General Features

### Compressori

Il compressore scroll consiste di due involute o spirali di Archimede. Una spirale è posizionata internamente all'altra per formare una serie di cavità a forma di tasche. Durante la compressione, la spirale superiore rimane stazionaria e quella inferiore, montata eccentricamente sull'albero di azionamento, descrive un'orbitale piuttosto che un movimento rotativo semplice.

In questo modo il refrigerante è indotto in due grandi tasche diametralmente opposte che si chiudono progressivamente mentre raggiungono il centro della spirale, comprimendo così il gas. Quando al centro della spirale il gas raggiunge la pressione di scarico, esso viene rilasciato attraverso una porta di scarico nel centro della spirale fissa.

Ogni giro della spirale tutte le tasche sono simultaneamente identiche e la compressione è perfettamente simmetrica, creando così un ciclo uniforme esente da pulsazioni. Dalla fase di aspirazione (sulla periferia della spirale) alla fase di scarico (al centro) il processo ha luogo in modo continuo.

Questo processo dà al compressore scroll alcune caratteristiche uniche che possono essere evidenziate come segue:

- Assenza di valvole di scarico e di aspirazione. Ciò conferisce due vantaggi importanti rispetto ai compressori alternativi:
  - eliminazione della perdita di pressione causata dalle valvole con un aumento conseguente nel rendimento energetico del ciclo
  - eliminazione del disturbo dovuto al rimbalzo delle valvole contro le sedi, con riduzione del livello generale di emissione sonora
- Assenza di spazi morti, con conseguente guadagno in termini volumetrici fino a circa il 95%
- Meno parti mobili, riduzione dell'incidenza di guasti.

### Ventilatori

Ventilatori a doppio ingresso, con motore ad alto rendimento; la parte interna è sospesa su uno degli ingressi con una staffa fornita di ammortizzatori di vibrazione. Selezionato per un'altissima affidabilità. Supporti, coclea e staffe di supporto del motore sono in acciaio zincato. La vasta gamma include anche motori controllabili in tensione e a più velocità, monofase e trifase ed anche versioni speciali adatte all'uso con convertitori di frequenza. Le intelaiature e le ventole sono prodotte in lamiera d'acciaio zincata, e sono dinamicamente equilibrate secondo ISO-1940.

### Batterie

Il pacco alettato standard è costituito da alette in alluminio (su richiesta in rame, rame stagnato e alluminio preverniciato) provviste di collarini autodistanzianti che, oltre a garantire una perfetta spaziatura (passo alette), assicurano un perfetto contatto con il tubo di rame.

Il telaio in alluminio o acciaio zincato di adeguato spessore viene sviluppato su tutto il perimetro della batteria per garantire una perfetta protezione del pacco alettato, delle curvette di rame e dei collettori.

Le alette di alluminio garantiscono un ottimo compromesso tra efficienza e perdite di carico grazie all'inserimento di un canale centrale e soprattutto alla bugnatura che può

incrementare la superficie di scambio fino al 20%.

Tutte le batterie vengono immerse in bagno e sottoposte a prova di tenuta con aria secca alla pressione di 30 bar.

I tubi sono scelti in accordo al tipo di batteria richiesta (espansione diretta o acqua refrigerata) e sono prodotti utilizzando rame di estrema purezza.

### Valvole di regolazione

Le valvole di regolazione a tre vie assicurano il massimo confort ambientale, fornendo la giusta quantità di acqua calda o fredda. Eseguono il proprio compito con la massima affidabilità. Oggi i nostri prodotti sono basati sull'esperienza combinata dei maggiori produttori al mondo di componenti di regolazione.

### Pressostato differenziale ventilatori e filtri sporchi

L'eventuale bassa pressione agisce sul diaframma del pressostato il quale, a sua volta, agisce su un microswitch. Il design del dispositivo è tale che il volume interno è minimo. Questo permette al pressostato di funzionare con piccolissimi spostamenti d'aria, aumentando la sicurezza e riducendo i ritardi d'intervento.

### Compressors

The scroll compressor consists of two involutes or Archimedean spirals. One spiral is positioned inside the other to form a series of rescent-shaped pockets. During compression the upper spiral remains stationary and the lower one, being eccentrically mounted on the drive shaft, describes an orbital rather than a simple rotary motion.

In this way refrigerant gas is induced into the two large, diametrically opposite pockets which progressively close off as they reach the centre of the spiral thus compressing the gas. When the pockets reach the centre of the spiral the gas attains its discharge pressure and leaves the compressor through a centre discharge port in the fixed scroll.

With every revolution of the spiral all the different pockets are subject to simultaneous and symmetrical compression, creating a uniform process free of pulsation. From the suction phase (on the periphery of the spiral) to the discharge phase (at the centre) the process is virtually continuous.

This process gives to scroll compressor few unique features that can be highlighted as follows:

- Absence of suction and discharge valves. This confers two important advantages compared with reciprocating compressors:
  - elimination of pressure drop caused by these valves with a consequent increase in energy efficiency of the cycle
  - elimination of noise caused by valve impact against seatings leading to reduced overall noise level
- Absence of dead space, resulting in a volumetric efficiency approaching around 100% for the compressor
- Fewer working parts, leading to lower failure rate

### Fans

Double inlet, direct driven fans employ high slip motor, suspended inside one of the inlets

with a custom designed bracket with vibration dampers. Selected for high reliability. Scrolls, wheels and motor supporting brackets made with galvanised steel guarantee a high resistance to corrosion. A wide range includes voltage controllable motors and multiple speed motors, for single phase and three phase supply, and also special versions suitable for use with frequency converters.

Casings and impellers are manufactured in galvanised steel sheet and dynamically balanced to ISO-1940

### Finned coils

The standard fin pack is made of aluminium fins (copper, tinned copper and prepainted epoxy is available on request) with spacing rings, these guarantee a perfect fin spacing and contact with the expanded copper tubes. The aluminium frame (FeZn, Cu, stainless steel are available) is built with an appropriate thickness all around the heat exchanger to assure a perfect protection of the finned pack, the copper bends and the headers.

The aluminium fin is an optimal compromise between efficiency and pressure drop. Condensation drainage is improved, and the exclusive fin design can reach a 20% increase in heat exchange surface.

The tubes are chosen according the specific use of the heat exchanger and are made in pure

### Copper

Before the headers and bends are fitted, every coil is carefully washed and degreased internally and externally.

After the coils have been welded (in inert atmosphere) they are immersed into warm water to undergo a pressure test with dry air at 30 Bar.

### Control valves

Control valves ensure your comfort by providing the right amount of heating or cooling energy. They perform their task invisibly and inaudibly in perfect reliability for many years.

Today our products are based on the combined expertise of leading developers and manufacturers in the field.

### Differential pressure switches

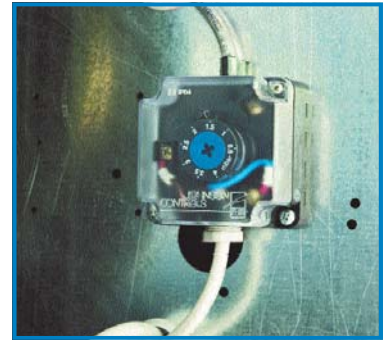
Low air pressure acts on a diaphragm which, in turn, actuates the micro switch. The design of the switch is such that the internal volume of air required is minimum. This allows the switch to actuate with very little air displacement, and actuation occurs without delay.

Dettagli costruttivi / Construction details



Batteria elettrica disponibile in molte potenze e differenti gradini di parzializzazione

*Electric heater available in several sizes and stages*



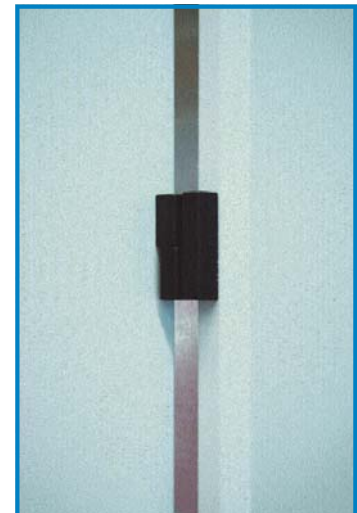
Pressostati differenziali aria

*Differential air pressure switches*



Umidificatore

*Humidifier*



Porte asportabili montate su cerniere

*Removable doors mounted on hinges*



Sensore d'allagamento

*Water flooding sensor*



Compressore SCROLL

*SCROLL Compressor*

## Microprocessori / *Microprocessors*

### Microprocessore standard $\mu$ AC

$\mu$ AC è un controllo elettronico per la completa gestione dei condizionatori di precisione, sia nelle versioni ad espansione diretta (con 1 o 2 compressori), con 1 o 2 resistenze che in quelle ad acqua (valvola sulla batteria calda e/o valvola sulla batteria fredda). Consente anche di gestire un umidificatore e la deumidificazione con varie configurazioni preimpostabili.

#### Funzioni principali:

- Controllo della temperatura e umidità dell'aria di ripresa
- Gestione della deumidificazione
- Controllo della velocità del ventilatore di mandata (opzionale)
- Completa gestione degli allarmi con memorizzazione (opzionale)
- Rotazione di più unità (fino a 6)
- Gestione e controllo della temperatura (opzionale)
- Collegamento a linea seriale per supervisione /teleassistenza con RS485 (WEB GATE)

#### Dispositivi controllati:

- 1 o 2 compressori o valvola a tre vie per batteria di raffreddamento
- 1 o 2 resistenze o valvola tre vie per batteria di riscaldamento
- Ventilatore di mandata in On-Off o proporzionale (opzionale)
- Umidificatore con uscita proporzionale
- Deumidifica con uscita On-Off
- Dispositivo d'allarme a relè

#### Opzioni:

- Scheda seriale RS485
- Scheda orologio con memoria dello storico allarmi e fasce orarie
- Moduli per il controllo velocità ventilatori
- Chiave di programmazione

#### Programmazione:

- Tutti i parametri della macchina possono essere configurati non solo tramite la tastiera posta sul frontale, ma anche da una chiave hardware o da linea seriale.

### Microprocessore opzionale pCO3

Il pCO3 rappresenta una grande evoluzione per moltissime applicazioni nel campo del condizionamento dell'aria.

È composto da un microprocessore a 16bit e fino a 2 MByte di FLASH memory, per garantire massima performance in termini di velocità e memoria disponibile.

#### Caratteristiche:

- Microprocessore 16-bit, 24 MHz, registri e operazioni interne a 32 bit, 512 Byte RAM interna
- Fino a 2 MByte di FLASH memory per programma
- 128 kByte RAM statica, espandibile a 256 kByte
- 1 porta seriale RS485 per pLAN
- Pronto per la connessione a supervisioni remote in RS485
- Connettore tipo telefonico per display remoto
- Connettore tipo telefonico per la sinottica
- LED di segnalazione
- Collegamenti seriali (Mod-Bus, Lonk/W ork, Trend, Bachet)

Il software applicativo sviluppato per il pCO3 per il controllo delle unità di condizionamento include tutte le soluzioni utilizzate dai maggiori produttori del settore: regolazione della temperatura, dell'umidità, Free Cooling, ridondanza ciclica, regolazione della velocità dei ventilatori.

#### Funzioni principali:

- Visualizzazione e controllo dei parametri ambientali
- Deumidifica operata tramite accensione dei compressori, apertura delle valvole o riduzione della velocità dei ventilatori
- Gestione completa delle sicurezze dei dispositivi sotto controllo
- Gestione delle unità con batteria di risparmio energetico
- Gestione delle unità con batteria di Free Cooling
- Fino a 8 unità possono essere connesse in rete pLAN per la rotazione a tempo e ad allarme

#### Dispositivi controllati:

- Ventilatore di mandata
- Fino a due compressori controllati in capacità (se parzializzati)
- Fino a tre elementi scaldanti
- Valvola modulante di raffreddamento 0/10 V
- Valvola modulante di raffreddamento a 3 punti
- Valvola modulante di riscaldamento 0/10 V
- Valvola modulante di riscaldamento a 3 punti
- Umidificatore a vapore (in questo caso è possibile gestire direttamente sia la potenza che le elettrovalvole di carico e scarico)
- Logica di controllo dei ventilatori di condensazione per le unità ad espansione diretta

#### Componenti:

- pCO3 Medium
- Scheda orologio
- Sonde di temperatura ed umidità
- Porta seriale RS485 per collegamento con sistemi di supervisione
- Porta seriale RS232 per collegamento a modem
- Chiave di programmazione (per l'upload e il download del software applicativo)

### Standard $\mu$ AC microprocessor

$\mu$ AC is a controller for precision air-conditioning systems management, with the flexibility to control both direct expansion units (with 1 or 2 compressors), chilled water units (with 3-way or 2-way valve), electric heating (with 1 or 2 stages) or warm water heating (with 3-way or 2-way valve).  $\mu$ AC offers complete humidity control with proportional control of the humidifier and various dehumidification configurations.

#### Main functions:

- Control of the temperature and humidity of the intake and (optionally) discharge air
- Dehumidification control
- Supply-air fan: speed controlled (optional)
- Complete alarm management, including a log file (optional)
- Automatic rotation of up to 6 units in a master and slave network
- Temperature control
- Optional serial connection RS485 to a supervisory system (WEB GATE)

#### Controlled devices:

- 1 or 2 compressors or 3-way valve for chilled water cooling
- 1 or 2 heaters or valve for warm water heating
- Main fan: with ON/OFF or proportional control (optional)
- Humidifier with proportional control
- Dehumidification with ON/OFF control

- Alarm device

#### Options:

- Serial board RS485
- Clock card for time management and alarm log file
- Fan speed control module
- Programming key

#### Programming key:

- All the parameters can be configured by the keypad on the front or by a hardware key and/or a serial line.

### Optional pCO3 microprocessor

The pCO3 represents a big evolution for multiple applications in the fields of air-conditioning.

It features a 16-bit microprocessor and up to 2 MByte of FLASH memory, guaranteeing high performance in terms of speed and available memory.

#### Characteristics:

- 16-bit microprocessor, 24 MHz, internal registers and 32 bit operation, 512 Byte internal RAM
- Up to 2 MByte FLASH MEMORY per program
- 128 kByte static RAM, upon prior request expandable to 256 MByte
- 1 RS485 serial port for pLAN
- Ready for connection to RS485 supervisory network
- Telephone connector for pCO terminals
- Telephone connector for synoptic
- LED power signal
- Serial Connection (Mod-Bus, Lonk/Work, Trend, Bachet)

The application software developed for the pCO3 for the control of air-conditioning units includes all the solutions used by the leading manufacturers in the sector: temperature regulation, humidity regulation, freecooling, energy-saving, running and stand-by, condensation fan speed regulation.

#### Main functions:

- Display and control of the ambient temperature and humidity
- Dehumidification performed by activating the compressors, opening the cooling valves or reducing the speed of the main fan
- Management of the safety features for all controlled devices
- Management of units with energy-saving battery
- Management of units with freecooling damper
- Up to 8 units can be connected in a pLAN network to manage the units in Running & Stand-by or change-over mode

#### Controlled Devices:

- Main fan
- Up to 2 capacity-controlled compressors (if partialisation available)
- Up to 3 heating elements
- 0/10 V modulating cooling valve
- 3-point modulating cooling valve
- 0/10 V modulating heating valve
- 3 point modulating heating valve
- Steam humidifier (in this case the pCO manages the power contactor and water fill and drain electrovalves directly)
- Condensation fans logic for direct expansion units

#### Components:

- pCO3 Medium
- Individual clock
- Temperature and humidity probe





Dettaglio estrazione filtro dell'aria  
*Air filter replacement detail*



Dettaglio sensori di temperatura e umidità  
*Humidity and temperature sensors*

# CLOSE CONTROL UNIT

## Accessori disponibili a richiesta Accessories available on request

Descrizione Description	XST/B-1053	XST/B-1064	XST/B-1087	XST/B-1118	XST/B-1161	XMT/B-1214	XMT/B-1225	XMT/B-1293	XMT/B-1323	XMT/B-1413	XMT/B-1492	XMT/B-2211	XMT/B-2310	XMT/B-2426	XMT/B-2462	XMT/B-2587	XMT/B-2645	XL T/B-2796	XL T/B-2983
Allarme filtro sporco <i>Clogged filter alarm</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Allarme allagamento <i>Water flooding alarm</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Allarme ventilatore guasto <i>Fan fault alarm</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Allarme fumo <i>Smoke alarm</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Allarme fuoco <i>Fire alarm</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Orologio a fasce orarie programmabili <i>Clock for programmable start/stop</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Porta seriale RS485 <i>Serial Port RS485</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Microprocessore pCO (1) <i>pCO microprocessor (1)</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gateway Modbus-jbus o Webgate (1) solo con Pico 3 <i>Modbus-jbus or Webgate gateway(1) only with Pico 3</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sottobase regolabile con antivibranti (2) <i>Adjustable baseframe with vibration dampers(2)</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Batteria ad acqua calda con valvola a 3 vie <i>warm water coil with 3-way valve</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Batteria elettrica 3 kW monostadio (400/3N/50) <i>Single stage 3 kW electric heater (400/3N/50)</i>	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Batteria elettrica 6 kW bi-stadio (400/3N/50) <i>Two stage 6 kW electric heater (400/3N/50)</i>	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Batteria elettrica 9 kW bi-stadio (400/3N/50) <i>Two stage 9 kW electric heater (400/3N/50)</i>	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Batteria elettrica 12 kW bi-stadio (400/3N/50) <i>Two stage 12 kW electric heater (400/3N/50)</i>	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Batteria elettrica 15 kW bi-stadio (400/3N/50) <i>Two stage 15 kW electric heater (400/3N/50)</i>	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X
Batteria elettrica 18 kW bi-stadio (400/3N/50) <i>Two stage 18 kW electric heater (400/3N/50)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X
Batteria elettrica 24 kW bi-stadio (400/3N/50) <i>Two stage 24 kW electric heater (400/3N/50)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X
Batteria 6 ranghi <i>6 row cooling coil</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Serranda singola ventilatori (in aspirazione per versione Bottom) <i>Single fan damper (suction for Bottom version)</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Serrande multiple ventilatori (solo versione Top) <i>Multiple fan damper (version Top only)</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aspirazione aria esterna con serranda e filtro <i>Fresh air intake with damper and filter</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Umidificatore a vapore ad elettrodi immersi 1-3 kg/h (400/3N/50) <i>Electrode steam humidifier 1-3 kg/h (400/3N/50)</i>	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umidificatore a vapore ad elettrodi immersi 5-8 kg/h (400/3N/50) <i>Electrode steam humidifier 5-8 kg/h (400/3N/50)</i>	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Umidificatore a vapore ad elettrodi immersi 10-15 kg/h (400/3N/50) <i>Electrode steam humidifier 10-15 kg/h (400/3N/50)</i>	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Plenum di mandata verso alto (solo versione T) (3) <i>Upflow air discharge plenum (versions T only) (3)</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Plenum di mandata verso l'alto con griglie orientabili (solo versione T) (3) <i>Upflow air discharge plenum with adjustable grilles (versions T only) (3)</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Plenum di aspirazione (solo versione B) (3) <i>Air intake plenum (versions B only) (3)</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Plenum di aspirazione con griglie orientabili (solo versione B) (3) <i>Air intake plenum with adjustable grilles (versions B only) (3)</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Dispositivo di controllo del condensatore remoto <i>Remote condenser control device</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Condensatore remoto (4) <i>Remote condenser</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Valvola pressostatica di controllo condensazione (5) <i>Pressostatic valve for condensing control</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isolamento acustico pannelli e cofanatura compressore <i>Noise abatement panels and compressor lining</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verniciatura Ral non standard <i>Not standard Ral</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Regolazione velocità ventilatori di mandata <i>Discharge fan speed regulation</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pompa condensa (solo acqua fredda) <i>Condensate lifting pump (cold water only)</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ventilatori alta prevalenza <i>High ESP fans</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

- (1) Disponibile solo con RS485 - Available only with RS485 (Lonk Work, Mod-Bus, Bachet, Trend)  
 (2) Altezza 400 mm - Height 400 mm  
 (3) Altezza 400 mm - Height 400 mm  
 (4) Aria esterna 32°C - Ambient air 32°C  
 (5) Acqua uscita condensatore 35°C - Leaving condensing water 35°C

X = disponibile, available  
 — = non disponibile, not available



# CLOSE CONTROL UNIT

## Dati tecnici Serie W - Condizionatori ad acqua refrigerata

### Technical Data W Series - Chilled water coil air conditioners

Descrizione Description		WST	WST	WST	WMT	WMT	WMT	WMT
		WSB 0074	WSB 0088	WSB 0157	WMB 0217	WMB 0303	WMB 0402	WMB 0465
<b>Capacità frigorifera batteria ad acqua refrigerata (totale/sensibile) / Cooling capacity chilled coil (total/sensibile)</b>								
Aria aspirata 24°C / 50% u.r.(1) Return air 24°C / 50% r.h.(1)	kW/kW	7,4/6,2	8,8/7,6	15,7/13,4	21,7/19,3	30,3/26,3	40,2/36,1	46,5/40,6
<b>Sezione ventilante / Fan section</b>								
<b>Ventilatore Fan</b>	Tipo Type	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled
Numero di motori/ventilatori Number of motors/fans	N° Nb	1	1	1	2	2	3	3
Portata d'aria Air volume range	m³/h	1550	2000	3500	5250	7000	9900	10800
Prevalenza statica residua External static pressure	Pa	50	50	50	50	50	50	50
Potenza nominale assorbita motore (Cad) Nominal power consumption fan motor (Each)	kW	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,5	0,5
Corrente nominale assorbita motore (Cad) Nominal current consumption fan motor (Each)	A	3	3	3	3	6,8	6,8	6,8
<b>Sezione filtrante / Filter section</b>								
<b>Filtro Filter</b>	Tipo Type	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4
Numero di filtri tipo T Number of filters T Type	N° Nb	2	2	4	4	4	6	6
Numero di filtri tipo B Number of filters B Type	N° Nb	1	1	2	4	4	6	6
<b>Circuito batteria ad acqua refrigerata / Chilled water coil circuit</b>								
Temperatura acqua (ing/usc) nominale Water temperature (in/out) nominal	°C	7 / 12	7 / 12	7 / 12	7 / 12	7 / 12	7 / 12	7 / 12
Contenuto di glicole Glycol content	%	0	0	0	0	0	0	0
Portata d'acqua refrigerata Chilled water flow	l/s	0,35	0,41	0,73	1,01	1,41	1,86	2,16
Perdita di carico totale (Batteria + valvola 3-vie) Total pressure drop (Coil + 3-way valve)	kPa	51	58	95	50	73	44	50
Chilled water coil connections Connexions eau glacée	Pollici Diam	1"	1"	1"1/4	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2
<b>Dimensioni/peso / Dimensions/weight</b>		PR1	PR1	PR1	PR2	PR3	PR4	PR5
Larghezza Width	mm	715	715	715	1130	1380	1825	2075
Profondità Depth	mm	750	750	750	850	850	850	850
Altezza Height	mm	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950
Peso (± 5) Weight (± 5)	kg	195	200	230	310	350	431	460
<b>Livelli sonori / Noise levels</b>								
Livello di pressione sonora a 2 m. in c.l. - Tipo T (2) (3) Noise level at 2m in f.f. T type (2)(3)	db (A)	45,5	52	56	56,5	56,5	58,8	59,3
Livello di pressione sonora a 2 m. in c.l. - Tipo B (2) (3) Noise level at 2m in f.f. B type (2)(3)	db (A)	43,5	50	54	54,5	54,5	56,8	57,3
<b>Riscaldamento ad acqua calda / Warm water reheat</b>								
Temperatura acqua (ing/usc) nominale Water temperature (in/out) nominal	°C	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60
Capacità Capacity	kW	7,3	8,3	13,7	19,2	25,8	37,7	42,3
Connessioni acqua calda Warm water coil connections	Pollici Diam	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"
<b>Riscaldamento elettrico max / Eletrical reheating max</b>								
Numero di stadi max Number of stages max	N° Nb	1	1	1	2	2	2	2
Capacità per stadio Capacity per stage	kW/kW	3	3	3	3 / 3	6 / 3	6 / 3	6 / 3
Corrente assorbita per stadio Current consumption per stage	A/A	4,6	4,6	4,6	4,6 / 4,6	8,7 / 4,6	8,7 / 4,6	8,7 / 4,6
<b>Umidificazione Max / Max Humidification</b>								
Umidificatore a vapore - capacità Steam humidifier capacity	kg/h	1-3	1-3	1-3	5-8	5-8	5-8	5-8
Massima potenza assorbita Max power consumption	kW	2,3	2,3	2,3	6	6	6	6
Massima corrente assorbita Max current consumption	A	3,2	3,2	3,2	8,7	8,7	8,7	8,7
Connessioni acqua carico/scarico Fill/drain water connections	Pollici Diam	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm

- 1) Resa calcolata alle portate e prevalenze specificate. Prevalenza disponibile da 20 a 100 Pa con portate e prestazioni ricalcolate  
Cooling capacity calculated at specified air volumes and external static pressures. 20 to 100 Pa external static pressure available at recalculated air flows and performances
- 2) db(A) rappresenta il livello sonoro complessivo, misurato sulla scala A, alla data distanza dall'unità, senza riverberazioni, alle condizioni di lavoro nominali in campo libero  
db(A) is the overall noise level, measured on the A scale, at given distance from the unit, without reverberation, in nominal working conditions
- 3) Dato calcolato in campo libero con i ventilatori alla velocità massima. Nel campo applicato, eventuali riverberi/attenuazioni del rumore devono essere tenuti in considerazione  
Free field calculation with fans at maximum speed. In applied field, eventual noise reverberation / attenuation is to be considered

WMT WMB 0603	WLT WLB 0759	WLT WLB 0999
60,3/51,8	75,9/70,0	102,2/91,6
dir. accopp accoup. dir	dir. accopp accoup. dir	dir. accopp accoup. dir
4	4	5
13600	17600	22500
50	50	50
0,5	0,6	0,6
6,8	6,7	6,7
EU4	EU4	EU4
8	8	10
8	10	10
7 / 12	7 / 12	7 / 12
0	0	0
2,8	3,52	4,74
67	65	101
2"	2"1/2	2"1/2
PR6	PR7	PR8
2474	2724	3417
850	850	850
1950	1950	1950
525	625	750
60	66	69
58	64	67
80 / 60	80 / 60	80 / 60
52,6	61,8	78,7
1"	1"	1"1/4
2	2	2
6 / 6	9 / 9	9 / 9
8,7 / 8,7	13/13	13/13
10-15	10-15	10-15
11,3	11,3	11,3
16,2	16,2	16,2
3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm

## Sistema di codifica modelli CCUY

### CCUY model numbering system

Esempio:  
Exemple:

X S T Y 0 157 A C



C = Solo freddo  
Cooling only  
E = Raffreddamento e riscaldamento  
Cooling+heating  
U = Raffreddamento e umidificazione  
Cooling+humidification  
D = Raffredd., riscald., umidif. e dehumidif.  
Cooling+heating+humidif.+dehumidif.

P = Microprocessore pCO3  
pCO3 Microprocessor  
A = Microprocessore μAC  
μAC Microprocessor  
N = Nessun microprocessore  
no microprocessor

Taglia dell'unità  
Unit size

0 = Unità con batteria ad acqua refrigerata  
Chilled water unit  
1 = Un compressore  
Single compressor  
2 = Due compressori  
Two compressors

Y = Refrigerante R410A  
R410A Refrigerant  
- = Refrigerante R407C  
R407C Refrigerant

T = Mandata verso l'alto  
Top air discharge  
B = Mandata verso il basso  
Bottom air discharge

S = Taglia piccola  
Small size  
M = Taglia media  
Medium size  
L = Taglia grande  
Large size

X = Espansione diretta condensata ad aria  
Air cooled direct expansion  
H = Espansione diretta condensata ad acqua  
Water cooled direct expansion  
W = Batteria ad acqua refrigerata  
Chilled water coil

- Serie W / W Series: Alimentazione Elettrica / Electrical Supply 230/1/50
- Serie H / H Series: Alimentazione Elettrica / Electrical Supply 400/3+N/50
- Serie X / X Series: Alimentazione Elettrica / Electrical Supply 400/3+N/50
- Riscaldamento Elettrico ed Umidificazione / Electrical Reheating and Humidification: Alimentazione / Supply 400/3+N/50

# CLOSE CONTROL UNIT

## Dati Tecnici Serie X - Condizionatori ad espansione diretta condensati ad aria Technical Data X Series - Air cooled direct expansion air conditioners

Descrizione Description		XSTY XSBY 1053	XSTY XSBY 1064	XSTY XSBY 1087	XSTY XSBY 1118	XSTY XSBY 1161	XMTY XMBY 1214	XMTY XMBY 1225
<b>Capacità frigorifera batt. ad esp. diretta (tot/sens) condensata ad aria / Cooling capacity direct exp. coil (tot/sens) for remote air cooled condenser</b>								
Aria aspirata 24°C / 50% u.r.(1) Return air 24°C / 50% r.h.(1)	kW/kW	6,5/5,6	7,9/7,1	10,2/8,9	12,1/12	16,1/13,5	19,6/18	23,5/19,9
<b>Sezione ventilante / Fan section</b>								
<b>Ventilatore Fan</b>	Tipo Type	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled
Numero di motori/ventilatori Number of motors/fans	N° Nb	1	1	1	1	1	2	2
Portata d'aria Air volume range	m³/h	1550	2000	2300	3800	3800	5250	5250
Prevalenza statica residua External static pressure	Pa	50	50	50	50	50	50	50
Potenza nominale assorbita motore (Cad) Nominal power consumption fan motor (Each)	kW	0,25	0,25	0,25	0,5	0,5	0,25	0,25
Corrente nominale assorbita motore (Cad) Nominal current consumption fan motor (Each)	A	3	3	3	6,8	6,8	3	3
<b>Sezione filtrante / Filter section</b>								
<b>Filtro Filter</b>	Tipo Type	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4
Numero di filtri tipo T Number of filters T Type	N° Nb	2	2	2	4	4	4	4
Numero di filtri tipo B Number of filters B Type	N° Nb	1	1	1	2	2	4	4
<b>Circuito refrigerante / Refrigerant circuit</b>								
<b>Compressore Compressor</b>	Tipo Type	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Numero di compressori Number of compressors	N° Nb	1	1	1	1	1	1	1
Potenza nominale assorbita compressore Nominal power consumption of compressor motor	kW	1,6	2	2,5	4,1	4,1	4,8	5,9
Corrente nominale assorbita compressore Nominal current input of compressor motor	A	3	3,8	4,6	7,6	7,6	8,5	11,2
Corrente di spunto a rotore fermo (Compr. + Vent.) Locked rotor current of compressor motor (Compr. + Fan.)	A	35	44	52	53	74	84	110
Corrente assorbita alle condizioni massime (Compr. + Vent.) Maximum running current of compressor motor (Compr. + Fan.)	A	7,7	9	10	15	18,3	21	22,2
Dimensioni tubi liquido/gas Liquid/gas pipe size	mm	10/12	10/12	10/12	12/16	12/16	16/22	16/22
<b>Dati condensatore remoto (non incluso) / Required condenser (not included)</b>								
Capacità condensatore (Aria esterna 32° C) Condenser capacity (External air 32° C)	kW	10,1	10,1	16,4	16,4	22	30,3	30,3
Temperatura di condensazione Temperature of condensation	°C	48	48	48	48	48	48	48
<b>Dimensioni/peso / Dimensions/weight</b>								
		PR1	PR1	PR1	PR1	PR1	PR2	PR2
Larghezza Width	mm	715	715	715	715	715	1130	1130
Profondità Depth	mm	750	750	750	750	750	850	850
Altezza Height	mm	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950
Peso (± 5) Weight (± 5)	kg	220	225	230	283	298	350	400
<b>Livelli sonori / Noise levels</b>								
Livello di pressione sonora a 2 m. in c.l. - Tipo T (2) (3) Noise level at 2m in f.f. T type (2)(3)	db (A)	47,7	52,5	52,5	56,5	57	57,7	58,7
Livello di pressione sonora a 2 m. in c.l. - Tipo B (2) (3) Noise level at 2m in f.f. B type (2)(3)	db (A)	45,7	50,5	50,5	54,5	55	55,7	56,7
<b>Riscaldamento ad acqua calda / Warm water reheat</b>								
Temperatura acqua (ing/usc) nominale Water temperature (in/out) nominal	°C	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60
Capacità Capacity	kW	7,3	8,3	8,3	13,7	13,7	19,2	19,2
Connessioni acqua calda Warm water coil connections	Pollici Diam	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
<b>Riscaldamento elettrico max / Electrical reheating max</b>								
Numero di stadi max Number of stages max	N° Nb	1	1	1	1	1	2	2
Capacità per stadio Capacity per stage	kW/kW	3	3	3	3	3	3 / 3	3 / 3
Corrente assorbita per stadio Current consumption per stage	A/A	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6 / 4,6	4,6 / 4,6
<b>Umidificazione Max / Max Humidification</b>								
Umidificatore a vapore - capacità Steam humidifier capacity	kg/h	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	5-8	5-8
Massima potenza assorbita Max power consumption	kW	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	6	6
Massima corrente assorbita Max current consumption	A	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	8,7	8,7
Connessioni acqua carico/scarico Fill/drain water connections	Pollici Diam	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm

- 1) Resa calcolata alle portate e prevalenze specificate. Prevalenza disponibile da 20 a 100 Pa con portate e prestazioni ricalcolate  
Cooling capacity calculated at specified air volumes and external static pressures. 20 to 100 Pa external static pressure available at recalculated air flows and performances
- 2) db(A) rappresenta il livello sonoro complessivo, misurato sulla scala A, alla data distanza dall'unità, senza riverberazioni, alle condizioni di lavoro nominali in campo libero  
db(A) is the overall noise level, measured on the A scale, at given distance from the unit, without reverberation, in nominal working conditions
- 3) Dato calcolato in campo libero con i ventilatori alla velocità massima. Nel campo applicato, eventuali riverberi/attenuazioni del rumore devono essere tenuti in considerazione  
Free field calculation with fans at maximum speed. In applied field, eventual noise reverberation / attenuation is to be considered

XMTY XMBY 1293	XMTY XMBY 1323	XMTY XMBY 1413	XMTY XMBY 1492	XMTY XMBY 2211	XMTY XMBY 2310	XMTY XMBY 2426	XMTY XMBY 2462	XMTY XMBY 2587	XMTY XMBY 2645	XLTY XLBY 2796	XLTY XLBY 2983
28,3/25,3	32,5/26,4	42,1/37,1	49,9/42,5	22,3/19,3	32/26,6	39,1/35,4	48,9/42	58/51,9	66,3/55,5	82,6/68,1	99,2/85,7
dir. accopp accoup. dir	dir. accopp accoup. dir	dir. accopp accoup. dir	dir. accopp accoup. dir	dir. accopp accoup. dir	dir. accopp accoup. dir	dir. accopp accoup. dir	dir. accopp accoup. dir	dir. accopp accoup. dir	dir. accopp accoup. dir	dir. accopp accoup. dir	dir. accopp accoup. dir
2	2	3	3	2	2	3	3	4	4	4	5
7200	7200	10200	11250	5250	7200	10200	11250	14200	14200	18000	24000
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6
6,8	6,8	6,8	6,8	3	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,7	6,7
EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4
4	4	6	6	4	4	6	6	8	8	8	10
4	4	6	6	4	4	6	6	8	8	10	10
Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
6,7	7,8	9,9	11,9	5,6	8,2	9,7	11,8	13,5	15,6	19,8	23,9
13	14	18	23	10	15	17	23	26	30	37	47
118	125	147	181	57	90	111	140	156	168	199	243
28	29	38	41	22	37	44	53	62	72	90	103
16/22	16/22	22/28	22/28	12/16	12/16	16/22	16/22	16/22	16/22	22/28	22/28
44	44	54	63	2x16	2x23	2x30	2x30	2x44	2x44	2x54	2x63
48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
PR3	PR3	PR4	PR5	PR2	PR3	PR4	PR5	PR6	PR6	PR7	PR8
1380	1380	1825	2075	1130	1380	1825	2075	2474	2474	2724	3417
850	850	850	850	850	850	850	850	850	850	880	880
1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950
440	445	530	570	370	435	490	645	710	715	805	960
59,3	59,3	61,8	62,1	56,5	58,1	60,3	61,7	62,5	62,5	67,5	69,8
57,3	57,3	59,8	60,1	54,5	56,1	58,3	59,6	60,5	60,5	65,5	67,8
80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60
25,8	25,8	37,7	42,3	19,2	25,8	37,7	47,3	52,6	52,6	61,8	78,7
3/4"	3/4"	1"	1"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"	1"	1"1/4
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6 / 6	6 / 6	6 / 6	6 / 6	3 / 6	6 / 6	6 / 6	6 / 6	6 / 9	6 / 9	9 / 9	9 / 9
8,7 / 8,7	8,7 / 8,7	8,7 / 8,7	8,7 / 8,7	4,6 / 8,7	8,7 / 8,7	8,7 / 8,7	8,7 / 8,7	8,7 / 13	8,7 / 13	13 / 13	13 / 13
10-15	10-15	10-15	10-15	5-8	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15
11,3	11,3	11,3	11,3	6	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3
16,2	16,2	16,2	16,2	8,7	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2
3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm

# CLOSE CONTROL UNIT

## Dati Tecnici Serie H - Condizionatori ad espansione diretta condensati ad acqua Technical Data H Series - Water cooled direct expansion air conditioners

Descrizione Description		HSTY HSBY 1056	HSTY HSBY 1067	HSTY HSBY 1091	HSTY HSBY 1125	HSTY HSBY 1168	HMTY HMBY 1227	HMTY HMBY 1238
<b>Capacità frigorifera batt ad esp diretta (tot/sens) cond ad acqua / Cooling capacity direct exp coil (tot/sens) with built in water cooled condenser</b>								
Aria aspirata 24°C / 50% u.r.(1) Return air 24°C / 50% r.h.(1)	kW/kW	6,9/5,8	8/6,5	10,8/9	12,7/12,4	16,6/14,3	20,6/18,5	24,3/20,4
<b>Sezione ventilante / Fan section</b>								
<b>Ventilatore Fan</b>	Tipo Type	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled
Numero di motori/ventilatori Number of motors/fans	N° Nb	1	1	1	1	1	2	2
Portata d'aria Air volume range	m³/h	1550	2000	2300	3800	3800	5250	5250
Prevalenza statica residua External static pressure	Pa	50	50	50	50	50	50	50
Potenza nominale assorbita motore (Cad) Nominal power consumption fan motor (Each)	kW	0,25	0,25	0,25	0,5	0,5	0,25	0,25
Corrente nominale assorbita motore (Cad) Nominal current consumption fan motor (Each)	A	3	3	3	6,8	6,8	3	3
<b>Sezione filtrante / Filter section</b>								
<b>Filtro Filter</b>	Tipo Type	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4
Numero di filtri tipo T Number of filters T Type	N° Nb	2	2	2	4	4	4	4
Numero di filtri tipo B Number of filters B Type	N° Nb	1	1	1	2	2	4	4
<b>Circuito refrigerante / Refrigerant circuit</b>								
<b>Compressore Compressor</b>	Tipo Type	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Numero di compressori Number of compressors	N° Nb	1	1	1	1	1	1	1
Potenza nominale assorbita compressore Nominal power consumption of compressor motor	kW	1,4	1,8	2,2	2,5	3,9	4,3	5,5
Corrente nominale assorbita compressore Nominal current input of compressor motor	A	2,8	3,5	4,4	4,5	7,1	7,9	10,8
Corrente di spunto a motore fermo (Compr. + Vent.) Locked rotor current of compressor motor (Compr. + Fan.)	A	35	44	52	53	74	84	110
Corrente assorbita alle condizioni massime (Compr. + Vent.) Maximum running current of compressor motor (Compr. + Fan.)	A	7,7	9	10	15	18,3	21	22,2
<b>Condensatore ad acqua incorporato / Built-in water cooled condenser</b>								
Temp. acqua di condensazione (ing/usc) nominale Condensing water temp. (in/out) nominal	°C	30/35	30/35	30/35	30/35	30/35	30/35	30/35
Portata d'acqua di condensazione Condensing water flow	l/s	0,32	0,38	0,54	0,71	0,99	1,32	1,41
Perdita di carico condensatore Condensing water pressure drop	kPa	14	20	19	26	48	12	17
Connessioni condensatore Condenser connection	Pollici Diam	1"	1"	1"	1"	1"	1/4"	1/4"
<b>Dimensioni/peso / Dimensions / Weight</b>								
Larghezza Width	mm	PR1	PR1	PR1	PR1	PR1	PR2	PR2
Profondità Depth	mm	715	715	715	715	715	1130	1130
Altezza Height	mm	750	750	750	750	750	850	850
Peso (± 5) Weight (± 5)	kg	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950
220	kg	220	225	230	283	298	350	400
<b>Livelli sonori / Noise Levels</b>								
Livello di pressione sonora a 2 m. in c.l. - Tipo T (2) (3) Noise level at 2m in f.f. T type (2/3)	db (A)	47,7	52,5	52,5	56,5	57	57,7	58,7
Livello di pressione sonora a 2 m. in c.l. - Tipo B (2) (3) Noise level at 2m in f.f. B type (2/3)	db (A)	45,7	50,5	50,5	54,5	55	55,7	56,7
<b>Riscaldamento ad acqua calda / Warm Water Reheat</b>								
Temperatura acqua (ing/usc) nominale Water temperature (in/out) nominal	°C	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60
Capacità Capacity	kW	7,3	8,3	8,3	13,7	13,7	19,2	19,2
Connessioni acqua calda Warm water coil connections	Pollici Diam	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
<b>Riscaldamento elettrico max / Electrical Reheating Max</b>								
Numero di stadi max Number of stages max	N° Nb	1	1	1	1	1	2	2
Capacità per stadio Capacity per stage	kW/kW	3	3	3	3	3	3 / 3	3 / 3
Corrente assorbita per stadio Current consumption per stage	A/A	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6 / 4,6	4,6 / 4,6
<b>Umidificazione Max / Max Humidification</b>								
Umidificatore a vapore - capacità Steam humidifier capacity	kg/h	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	5-8	5-8
Massima potenza assorbita Max power consumption	kW	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	6	6
Massima corrente assorbita Max current consumption	A	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	8,7	8,7
Connessioni acqua carico/scarico Fill/drain water connections	Pollici Diam	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm

- 1) Resa calcolata alle portate e prevalenze specificate. Prevalenza disponibile da 20 a 100 Pa con portate e prestazioni ricalcolate  
Cooling capacity calculated at specified air volumes and external static pressures. 20 to 100 Pa external static pressure available at recalculated air flows and performances
- 2) db(A) rappresenta il livello sonoro complessivo, misurato sulla scala A, alla data distanza dall'unità, senza riverberazioni, alle condizioni di lavoro nominali in campo libero  
db(A) is the overall noise level, measured on the A scale, at given distance from the unit, without reverberation, in nominal working conditions
- 3) Dato calcolato in campo libero con i ventilatori alla velocità massima. Nel campo applicato, eventuali riverberi/attenuazioni del rumore devono essere tenuti in considerazione  
Free field calculation with fans at maximum speed. In applied field, eventual noise reverberation / attenuation is to be considered

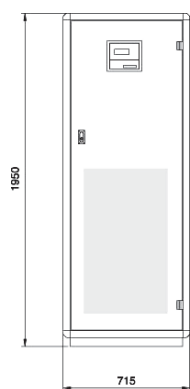


HMTY HMBY 1308	HMTY HMBY 1344	HMTY HMBY 1438	HMTY HMBY 1516	HMTY HMBY 2228	HMTY HMBY 2331	HMTY HMBY 2451	HMTY HMBY 2487	HMTY HMBY 2616	HMTY HMBY 2690	HLT Y HL BY 2838	HLT Y HL BY 2999
29,8/25,6	34,4/27,3	45,2/38,1	53,2/43,5	23,6/20,0	32,8/27,0	41,1/36,4	50,2/42,4	61,6/52	70,5/57,6	83,8/70,0	105,7/89,3
dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled	dir. accopp dir. coupled
2	2	3	3	2	2	3	3	4	4	4	5
7200	7200	10200	11250	5250	7200	10200	11250	14200	14200	18000	24000
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6
6,8	6,8	6,8	6,8	3	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,7	6,7
EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4
4	4	6	6	4	4	6	6	8	8	8	10
4	4	6	6	4	4	6	6	8	8	10	10
Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
5,8	6,8	8,5	10,5	5,1	7,9	8,7	11,1	11,7	13,7	17	21
12	13,3	16,3	21,2	8,8	14,2	15,8	21,6	24	26,7	32,5	42,5
118	125	147	181	57	90	111	140	156	168	199	243
28	29	38	41	22	37	44	53	62	72	90	103
30/35	30/35	30/35	30/35	30/35	30/35	30/35	30/35	30/35	30/35	30/35	30/35
1,8	2,02	2,57	3,05	2x0,66	2x0,97	2x1,31	2x1,43	2x1,80	2x2,02	2x2,48	2x2,94
36	48	35	49	23	47	12	18	38	50	33	48
1" 1/2	1" 1/2	2"	2"	2x1"	2x1"	2x1" 1/4	2x1" 1/4	2x1" 1/2	2x1" 1/2	2x2"	2x2"
PR3	PR3	PR4	PR5	PR2	PR3	PR4	PR5	PR6	PR6	PR7	PR8
1380	1380	1825	2075	1130	1380	1825	2075	2474	2474	2724	3417
850	850	850	850	850	850	850	850	850	850	880	880
1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950
440	445	530	570	370	435	490	645	710	715	805	960
59,3	59,3	61,8	62,1	56,5	58,1	60,3	61,7	62,5	62,5	67,5	69,8
57,3	57,3	59,8	60,1	54,5	56,1	58,3	59,6	60,5	60,5	65,5	67,8
80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60
25,8	25,8	37,7	42,3	19,2	25,8	37,7	47,3	52,6	52,6	61,8	78,7
3/4"	3/4"	1"	1"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"	1"	1"1/4
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6 / 6	6 / 6	6 / 6	6 / 6	3 / 6	6 / 6	6 / 6	6 / 6	6 / 9	6 / 9	9 / 9	9 / 9
8,7 / 8,7	8,7 / 8,7	8,7 / 8,7	8,7 / 8,7	4,6 / 8,7	8,7 / 8,7	8,7 / 8,7	8,7 / 8,7	8,7 / 13	8,7 / 13	13/13	13/13
10-15	10-15	10-15	10-15	5-8	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15
11,3	11,3	11,3	11,3	6	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3
16,2	16,2	16,2	16,2	8,7	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2
3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm	3/4"-30 mm

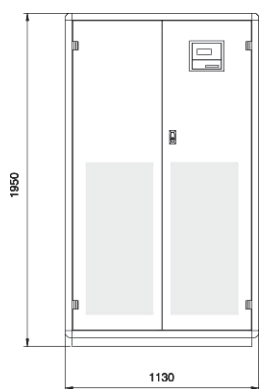
# CLOSE CONTROL UNIT

## Mandata verso l'alto (T)

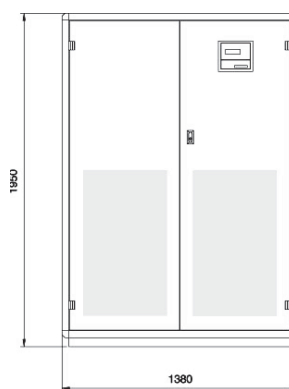
### Top air discharge (T)



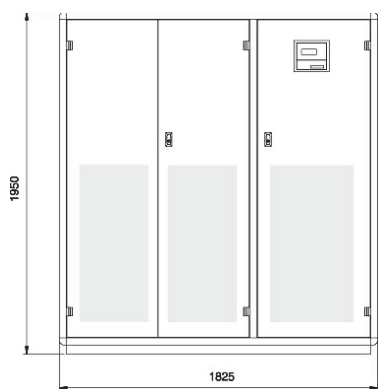
PR1



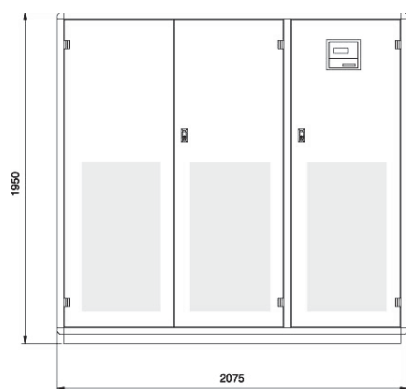
PR2



PR3



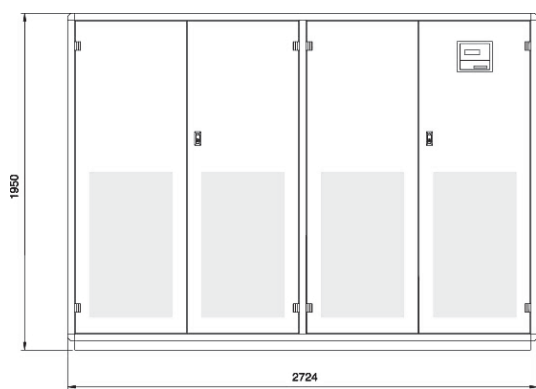
PR4



PR5



PR6



PR7

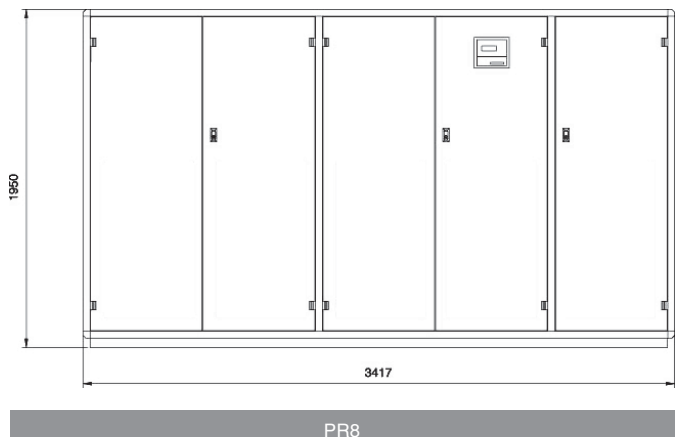
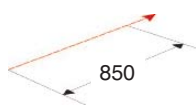
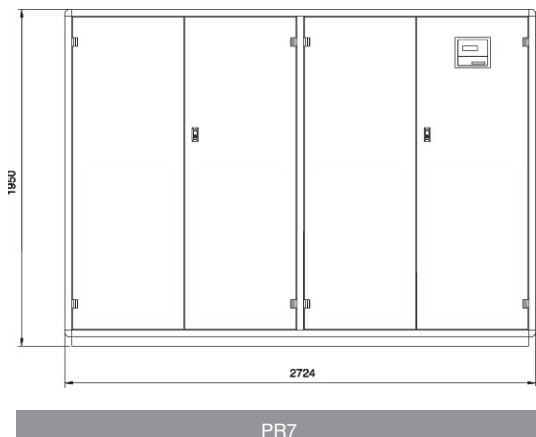
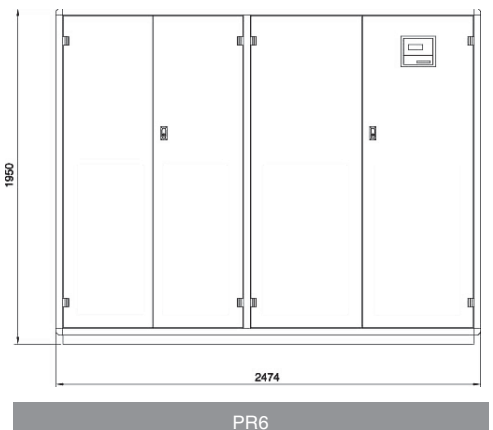
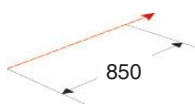
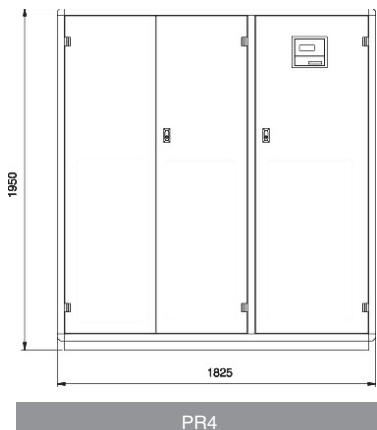
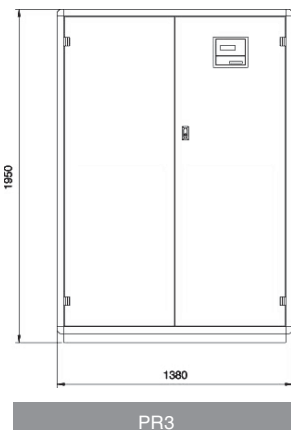
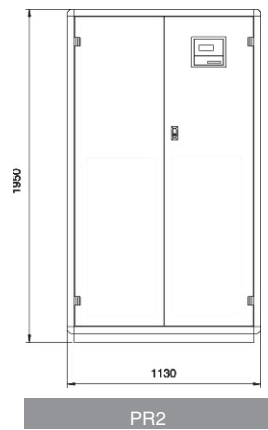
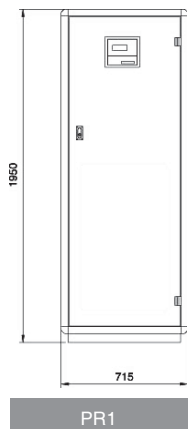


PR8



# Mandata verso il basso (B)

## Bottom air discharge (B)





**Kälte Klima S.r.l**

**Società con Unico Socio**

**ACM Kalte Klima S.r.l. Via dell'Industria 17-35020 ARZERGRANDE (PD) - ITALY -**

Tel +39 049 5800981 Fax +39 049 5800997

e-mail [info@acmonline.it](mailto:info@acmonline.it)

[www.acmonline.it](http://www.acmonline.it)

