

# ENGINEERING DATA MANUAL

## UNISPLIT

UCA / F – UWA / F  
0341 – 0401 – 0481

## MRA

0221 – 0281 – 0341 – 0401 – 0611



CONDIZIONATORE SPLIT PER CENTRALI TELEFONICHE

*SPLIT AIR CONDITIONERS FOR TELEPHONE EXCHANGES*



 UNIFLAIR™

**UNIFLAIR S.p.A.**  
Viale della Tecnica,2  
35026 Conselve (PD) ITALY  
Tel. +39 (0)49 5388211  
Fax. +39 (0)49 5388212  
Internet: [www.uniflair.com](http://www.uniflair.com)  
E-Mail: [info@uniflair.com](mailto:info@uniflair.com)

Release:	1.1	Date:	01 – 09 – 2006
----------	-----	-------	----------------

**UNIFLAIR** persegue una politica di costante innovazione tecnologica riservandosi il diritto di variare senza preavviso le caratteristiche qui riportate.

**UNIFLAIR** policy in one of continuous technological innovation and the company therefore reserves the right to amend any data herein without prior notice.

# UNISPLIT



## CLIMATIZZATORI SPLIT PER CENTRALI TELEFONICHE

Sistema di identificazione	pag.	5
Descrizione generale	pag.	5
Raffreddamento gratuito	pag.	7
Controllo a microprocessore	pag.	8
Funzioni speciali	pag.	9
Resa frigorifera – raffreddamento meccanici ( R 22 )	pag.	11
Resa frigorifera – raffreddamento meccanici ( R 407C )	pag.	12
Portate d'aria	pag.	13
Dati tecnici	pag.	14
Caratteristiche elettriche	pag.	15
Disegni	pag.	16



## SPLIT AIR CONDITIONERS FOR TELEPHONE EXCHANGES

Unit Identification System	pag.	5
General Description	pag.	5
Free-cooling	pag.	7
Microprocessor control	pag.	8
Special functions	pag.	9
Cooling capacity - mechanical cooling (R22 )	pag.	11
Cooling capacity - mechanical cooling (R407C )	pag.	12
Air volume	pag.	13
Technical data	pag.	14
Electrical data	pag.	15
Drawing	pag.	16

## UNITÀ INTERNA

## ROOM UNIT

Famiglia	Tipo di unità	Tipo di Funzionamento	Modello	Versione	Sistema di Controllo
U: UNISPLIT	C: unità da soffitto W: unità da parete	A: raffreddamento meccanico F: raffred. Mecc. + free-cooling		C: Versione base T: versione con riscald. elettrico	W: microprocess. tipo mPW/E1
<b>U</b>	<b>C</b> <b>W</b>	<b>F</b>	<b>0341</b> <b>0401</b> <b>0481</b>	<b>C</b>	<b>W</b>
Family	Type of unit	Cooling System	Model	Version	Control System
U: UNISPLIT	C: ceiling mounted unit W: Wall mounted unit	A: Mechanical Cooling F: Mechanical Cooling + Free-cooling		C: Basic Version T: unit with electrical heaters	W: microprocess. type mPW/E1

## UNITÀ ESTERNA

## EXTERNAL UNIT

Famiglia	Tipo di compressore	Tipo di Raffreddamento	Modello	Numero di Compressori	Versione	Sistema di Controllo
	R: ermetico di tipo scroll	A: raffr. ad aria			0: standard	N: senza controllo
<b>M</b>	<b>R</b>	<b>A</b>	<b>022</b> <b>028</b> <b>034</b> <b>040</b> <b>061</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>N</b>
Family	Type of Compressor	Cooling System	Model	Number of Compressors	Version	Control System
	R: scroll hermetic type	A: Air-cooled			0: standard	N: without control

I condizionatori della serie UNISPLIT sono unità ad espansione diretta con condensazione ad aria, concepiti per la climatizzazione di centrali telefoniche e di locali tecnologici.

I condizionatori UNISPLIT sono composti da due sezioni distinte: la sezione evaporante (UC\* / UW\*), per l'installazione all'interno del locale condizionato e la sezione motocondensante (MRA), per l'installazione all'esterno.

La sezione evaporante è stata concepita per essere montata a soffitto (modelli UC\*) o a parete (modelli UW\*) e permette il controllo dei parametri ambientali attraverso un sofisticato controllo a microprocessore.

I modelli UCF e UWF sono forniti completi di sistema di free-cooling intelligente che permette di ottenere il raffreddamento gratuito anche con alte temperature esterne.

Le caratteristiche costruttive della macchina consentono di facilitare al massimo le operazioni di installazione.

## DESCRIZIONE GENERALE

### SEZIONE EVAPORANTE (UNITÀ INTERNA)

**PANNELLI** autoportanti in lamiera, verniciati con polveri epossidiche, rivestiti con materiale fonoassorbente e termoisolante resistente all'abrasione e autoestinguente.

**FILTRO** in materiale autoestinguente con efficienza EU2 (doc Eurovent 4-5), provvisto di telaio metallico rigido.

**VENTILATORI CENTRIFUGHI** in acciaio galvanizzato a doppia aspirazione con girante a pale avanti calettata direttamente sull'asse del motore.

**SENSORE DEL FLUSSO D'ARIA** per attivare lo stato di allarme con portata d'aria insufficiente.

**BATTERIA DI RAFFREDDAMENTO** ad ampia superficie frontale costruita con tubi di rame meccanicamente espansi su alette di alluminio, provvista di vaschetta in acciaio inossidabile con tubo flessibile per drenare la condensa.

**RISCALDAMENTO ELETTRICO** a resistenze alettate in alluminio complete di termostato di sicurezza per inibire l'alimentazione e attivare l'allarme in caso di surriscaldamento.

**SERRANDA DI FREE-COOLING** (standard nella versioni UCF e UWF) per permettere l'introduzione di aria esterna e consentire

il raffreddamento gratuito del locale condizionato quando la temperatura esterna permette di smaltire lo carico termico.

**PLENUM** di distribuzione dell'aria completo di griglia di mandata con doppio ordine di alette.

**CONTROLLO A MICROPROCESSORE TIPO mPW**; questo controllo comprende i sensori di temperatura ambiente, di temperatura esterna e di temperatura dell'aria miscelata (cfr. *specifiche relative*).

**QUADRO ELETTRICO** alloggiato in un vano separato dal flusso dell'aria, conforme alle normative 73/23/CEE e con:

- trasformatore ausiliario a 24 V;
- interruttore-sezionatore generale;
- protezioni magnetotermiche;
- teleruttori di comando.

**CIRCUITO FRIGORIFERO** comprendente:

- filtro e spia di flusso;
- valvola termostatica d'espansione;
- rubinetti di intercettazione IN/OUT refrigerante.

### SEZIONE MOTOCONDENSATE (ESTERNA)

**COFANATURA DI CONTENIMENTO** per garantire la resistenza alla corrosione in ambiente esterno, la struttura e la pannellatura sono realizzate interamente in lamiera zincata e verniciata (colore RAL 9001).

La verniciatura è conforme alla norma ASTM B117 che prevede una prova di resistenza a nebbia salina. Per tale motivo le unità sono adatte all'installazione anche in condizioni ambientali difficili.

La bulloneria esterna è interamente in acciaio inossidabile. La chiusura della cofanatura garantisce un grado di protezione IP44.

**COMPRESSORE ERMETICO SCROLL** ad alta efficienza energetica e basso livello sonoro con protezione termica incorporata.

**MOTOVENTILATORE** di tipo assiale, bilanciato staticamente e dinamicamente su due piani, con pale in materiale non

*Unisplit direct-expansion air conditioning units with air-cooled condensers are designed for telephone exchanges and other technological environments.*

*UNIFLAIER UNISPLIT units have two separate sections: the evaporating section (UC\*/UW\*) in the room and the condensing section (MRA) which is installed externally.*

*The evaporating section is designed to be installed on the ceiling (UC\* models) or on wall (UW\* models) and enables management of room parameters via a sophisticated microprocessor controller.*

*The UCF and UWF models are supplied complete with an intelligent free-cooling system which allows the free cooling of the room even*

*with high external temperatures.*

*The design and construction of the unit means that installation is both rapid and simple.*

## GENERAL DESCRIPTION

### EVAPORATING SECTION (INTERNAL UNIT)

**SELF-SUPPORTING PANELS** in galvanised sheet painted with epoxy powder, lined with self extinguishing and sound absorbing material.

**FILTER** in self-extinguishing material with EU2 efficiency (doc. Eurovent 4-5) fitted in rigid metal frame.

**Double inlet CENTRIFUGAL FANS** in galvanised steel with forward-curved blades keyed directly to the motor axis.

**AIRFLOW SENSOR** for activating an insufficient airflow alarm

**COOLING COIL** with large frontal area, in copper tubing mechanically expanded into aluminium fins; stainless steel condensate drain tray with flexible tube.

**ELECTRICAL RE-HEAT** (in version ...TW) with aluminium finned elements and safety thermostat for power supply cut off and alarm activation in the event of overheating.

**FREE COOLING DAMPER** (standard on UCF and UWF versions) for the introduction of external air and free cooling of the room.

**AIR DISTRIBUTION PLENUM** complete with delivery grille with double row of slats.

**mPW MICROPROCESSOR CONTROL**; including room, external and mixed temperature sensors (see relative specifications).

**ELECTRICAL PANEL** conforming to norm 73/23/CEE and housed in a compartment isolated from the airflow:

- auxiliary 24V transformer;
- mains switch;
- magnetothermal protection;
- contactors.

**REFRIGERANT CIRCUIT** including:

- filter-dryer and liquid sight glass;
- thermostatic expansion valve;
- IN/OUT refrigerant shut-off valves.

### CONDENSER SECTION (EXTERNAL)

**HOUSING** entirely in painted galvanised steel which guarantees resistance to the elements. The Panels are painted with RAL9001 colour.

The paint used conforms to norm ASTM B 17 which includes resistance to saline mist; these units are able to withstand even the harshest of environments.

All external fastenings are in stainless steel and the closing mechanism gives IP44 protection.

**HERMETIC SCROLL COMPRESSORS** with high energy efficiency, low noise operation and built-in thermal protection.

**AXIAL FANS**, statically and dynamically balanced on two planes, with non-rusting blades, external rotor motor suitable for variable speed control, mounting on a metal support frame and which conforms to safety norms.

**VARIABLE CONDENSER FAN SPEED** in relation to condensation pressure.

ossidabile e con motore a rotore esterno adatto alla regolazione di velocità, montati su griglia metallica di supporto conforme alle normative di sicurezza.

**REGOLAZIONE CONTINUA DELLA VELOCITÀ DEL VENTILATORE DEL CONDENSATORE.**

**QUADRO ELETTRICO** alloggiato in un vano separato dal flusso dell'aria, conforme alle direttiva 73/23/CEE e con:

- interruttore-sezionatore generale;
- protezioni magnetotermiche;
- teleruttori di comando.

**PRESSOSTATO** di alta e bassa pressione.

**TRASDUTTORE** per la lettura della pressione di condensazione

## ACCESSORI OPZIONALI

**TERMINALE UTENTE** per l'impostazione e la visualizzazione dei parametri di funzionamento dell'unità.

**SENSORE DI ALLARME DI FILTRO ARIA INTASATO**, consistente in un pressostato di controllo dello stato di sporco del filtro.

**SCHEDE OROLOGIO** per la gestione degli eventi storici e temporali della macchina.

**USCITA SERIALE RS422 / RS485** per la trasmissione dei dati ad un sistema di supervisione centralizzato.

**DOPPIA ALIMENTAZIONE ELETTRICA** per funzionamento normale con tensione di rete e di emergenza con tensione da UPS per il ventilatore, controllo e serranda dell'aria esterna.

**DOPPIA ALIMENTAZIONE ELETTRICA a 48Vdc**

con i ventilatori dell'evaporatore in corrente continua (48Vdc) attivi durante tutte le fasi di funzionamento disponibile su richiesta in sostituzione dell'alimentazione standard 230Vac/1/50 Hz.

**POMPA DI SCARICO DELLA CONDENZA** per consentire lo scarico dell'acqua condensata sulla batteria quando il sistema a gravità non sia applicabile.

**FILTRO** con efficienza EU4 (doc Eurovent 4-5).

**SCHEDE LAN** per il collegamento in rete locale di più unità.

**SENSORE** di temperatura ed umidità ambiente.

**ELECTRICAL PANEL** in a separate housing out of the airflow, conforming to norm 73/23/CEE with:

- main switch;
- contactors and magnetothermal protection.

**HIGH AND LOW-PRESSURE PRESSOSTAT**

**TRANSDUCER** for reading of condensation pressure

## OPTIONAL ACCESSORIES

**USER TERMINAL** for the setting and display of unit function parameters

**BLOCKED AIR FILTER ALARM SENSOR:** dirty filter control Pressostat.

**CLOCK CARD** for the management of time and date events  
**RS422 / RS485 SERIAL OUTPUT** for the transmission of data to a centralised supervision system

**DOUBLE ELECTRICAL POWER SUPPLY** for normal function with mains power and with emergency UPS for the fan, control and external air damper.

**DOUBLE ELECTRICAL POWER SUPPLY WITH DC FAN (48Vdc)** active in all the function of the units available on request instead of the standard power supply 230Vac/1/50Hz.

**CONDENSATION DRAIN PUMP** for when gravity cannot be used.

**EU4 FILTER** (doc Eurovent 4-5).

**LAN CARD** for connection of units in Local Area Network.

**SENSOR** for room temperature and humidity.

## DISPOSITIVO DI RAFFREDDAMENTO GRATUITO (versioni UCF e UWF)

Il ciclo di raffreddamento gratuito consiste nell'introduzione in ambiente di aria esterna quando questa sia sufficientemente fredda per smaltire il carico termico del locale.

L'unità è provvista di una serranda a farfalla e di due prese d'aria in aspirazione:

- presa di aria di ricircolo (rappresentata nelle illustrazioni dal basso);
- presa di aria esterna (rappresentata nelle illustrazioni da destra).

### A. FUNZIONAMENTO NORMALE (Fig. a)

Durante il funzionamento normale la serranda è posizionata per aspirare solo aria dall'interno del locale (freccia dal basso), chiudendo la presa d'aria esterna.

L'aria aspirata viene inviata dal ventilatore verso la batteria di raffreddamento e quindi reintrodotta nel locale.

Il raffreddamento avviene per mezzo del ciclo frigorifero (avviando il compressore) su comando del termostato.

### B. RAFFREDDAMENTO GRATUITO (Fig. b)

Non appena l'aria esterna assume una temperatura sufficientemente fredda per poter mantenere la temperatura ambiente al valore voluto, la serranda commuta la propria posizione aspirando ed inviando nel locale aria esterna anziché aria ricircolata.

Durante il funzionamento con raffreddamento gratuito il compressore è spento.

### C. FUNZIONAMENTO MODULANTE (fig. c)

Quando la temperatura atmosferica si abbassa ulteriormente, l'introduzione del 100% di aria esterna porterebbe ad un raffreddamento eccessivo del locale.

Il sistema di controllo modula quindi la posizione della serranda miscelando aria esterna con aria ricircolata al fine di mantenere la temperatura interna al valore desiderato.

In ogni caso, la temperatura di immissione dell'aria viene mantenuta sopra un valore minimo impostabile.

### QUANTITÀ MINIMA DI ARIA DI RINNOVO

E' possibile prefissare una posizione di minima apertura della serranda per permettere l'aspirazione di una porzione di aria esterna in qualsiasi modalità di funzionamento

## FREE COOLING MECHANISM (UCF and UWF versions)

The free cooling cycle consists of the introduction into the room of external air when this is sufficiently cold to absorb the thermal load of the room. The unit is fitted with a butterfly damper and two air intakes:

- recycled air intake;
- external air intake;

### A. NORMAL FUNCTIONING (Fig. a)

During normal function, the damper takes in air from the room only (grey arrow on the right), closing the external air intake.

The fan sends air over the cooling coil and into the room.

Cooling is via the cooling cycle (starting the compressor) and controlled by the thermostat.

### B. FREE COOLING (Fig. b)

As soon as the external air is of a low enough temperature to maintain room temperature at the required level, the damper changes position, delivering into the room external air instead of recycled. During free cooling function, the compressor is off.

### C. MODULATING FUNCTION (Fig. c)

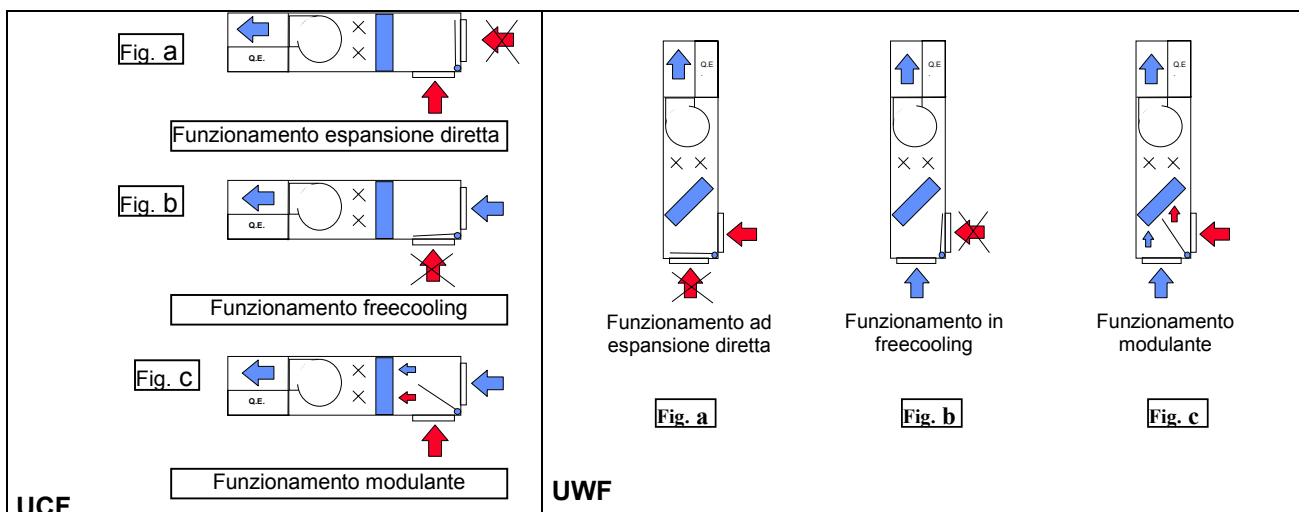
When the external temperature falls further, the introduction of 100% external air would cause excessive cooling.

The control system therefore changes the position of the damper to mix external and recycled air to maintain the temperature in the room at the required level.

In any case, the temperature of the air delivery temperature is maintained above a pre-set minimum.

### MINIMUM QUANTITY OF FRESH AIR

It is possible to pre-set a minimum opening position on the damper to allow the taking in of a proportion of fresh air in any operating mode.





## CONTROLLO A MICROPROCESSORE mP20W

Il controllo a microprocessore **mP20W** gestisce in modo autonomo il funzionamento dell'unità.

Il controllo è comprensivo di:

- scheda di controllo a microprocessore;
- interfaccia utente (opzionale);
- sonda di temperatura ambiente;
- sonda di temperatura esterna (solo UCF);
- sonda di temperatura dell'aria di mandata.

Il sistema di controllo sarà costituito da una scheda alloggiata sul quadro elettrico e da un terminale che costituirà l'interfaccia utente (opzionale).

Nella scheda di controllo a microprocessore sono residenti tutti gli algoritmi di controllo e la memorizzazione di tutti i parametri di funzionamento.

Una volta programmata, la scheda può funzionare anche senza la presenza del terminale, permettendo il controllo dell'unità da un terminale remoto che può essere posto fino ad 200 m di distanza dall'installazione della macchina.

Un terminale utente può essere condiviso da più macchine.

La scheda di controllo garantisce le seguenti funzioni:

- controllo della temperatura ambiente;
- controllo dell'umidità relativa massima ammessa in ambiente (con sonda di umidità opzionale);
- gestione della deumidificazione;
- gestione delle riscaldamento elettrico (opzionale);
- gestione degli allarmi;
- gestione dello stand-by (collegamento elettrico di due unità);
- sistema di allarmi completo con indicazione visiva e sonora;
- contatti di segnalazione allarmi distinti per tipologia;
- contatto di allarme generale programmabile per la segnalazione di allarmi specifici selezionabili;
- ripartenza automatica al ripristino della tensione programmabile;
- ritardo programmabile alla ripartenza (installazioni multiple);
- controllo degli spunti dei compressori (limitazione della frequenza di accensione);
- programmabilità del controllo remoto (telecontrollo o supervisione);
- ciclo di partenza dei compressori con bassa temperatura esterna;
- controllo del limite minimo della temperatura dell'aria di mandata (UCF);
- password su 2 livelli di programmazione (taratura, configurazione hardware e software);
- uscita seriale RS422 o RS485 (opzionale);
- orologio/datario (scheda opzionale);
- conteggio delle ore di funzionamento dei componenti più significativi;
- programmazione della manutenzione con segnalazione esplicita delle operazioni da fare;
- memorizzazione degli ultimi 30 allarmi (con data ed ora se con la scheda orologio opzionale);

- visualizzazione del tipo di funzionamento e degli organi accesi con scritte per esteso (con terminale utente opzionale);
- fasce orarie di accensione/spengimento settimanali

## mPW MICROPROCESSOR CONTROL

*The mP20W microprocessor gives autonomous unit management.*

*The control includes:*

- *microprocessor control circuit;*
- *user interface (optional);*
- *room temperature sensor;*
- *external temperature sensor (UCF only);*
- *delivery air temperature sensor.*

*The control system comprises a circuit board housed in the electrical panel and a user interface terminal.*

*All the control algorithms and memorisation of function parameters are contained in the microprocessor.*

*Once it has been programmed the circuit board can function without the user terminal, allowing the unit to be controlled by a remote terminal up to 200 m from the air conditioner.*

*One terminal can be shared by several units.*

*The control circuit provides the following functions:*

- *control of room temperature*
- *control of absolute humidity via an optional humidity sensor in the room;*
- *de-humidification management;*
- *management of optional electrical heater;*
- *management of alarms;*
- *management of stand-by if two units are connected;*
- *alarm system with visual and acoustic indicators;*
- *signal contacts for each type of alarm;*
- *automatic re-start with restoration of minimum tension;*
- *programmable delay of re-start for multiple installations;*
- *control of compressor activation (limiting start-up frequency);*
- *programmable control (remote control or supervision);*
- *compressor start cycle with low external temperature;*
- *control of minimum temperature limit of discharge air (UCF);*
- *password for two programming levels (for setting and for hardware/software configuration);*
- *RS422 or RS485 serial output (optional);*
- *time/Date circuit (optional);*
- *main component run hour counter*
- *maintenance programming with explicit indications of operations to be carried out;*
- *memorisation of the last 30 alarms (with date and time if optional time/date board is installed);*

- *verbal visualisation of function type and of components in operation (with optional user terminal);*
- *Weekly time bands for switching unit on/off (with optional clock board) including weekdays, weekends and holidays;*



differenziate (con scheda orologio opzionale):

Feriale - Prefestivo - Festivo

- ciclo di guardia con il quale la macchina rimane in posizione di attesa garantendo però che la temperatura ambiente sia mantenuta tra due limiti di alta e bassa temperatura (impostabili) e che l'umidità sia mantenuta al di sotto di un limite massimo impostabile (con l'opzione sonda di umidità interna);
- impostazione distinta dei set point di raffreddamento e riscaldamento;
- funzione *override* con la quale comandare manualmente il funzionamento dei componenti principali senza l'esclusione dell'eventuale controllo remoto;
- algoritmo di controllo ottimizzato che misura costantemente la temperatura ambiente, esterna e di mandata per gestire nel modo migliore il funzionamento in espansione diretta ed in free-cooling. Il free-cooling intelligente permette di estendere il funzionamento con raffreddamento gratuito alla temperatura esterna più elevata in relazione alle condizioni di carico che in quel momento sono presenti nel locale da condizionare;
- gestione ottimizzata del free-cooling sulle due unità in caso di unità in stand-by per ottenere il maggiore risparmio energetico possibile;
- immunità ai disturbi di natura elettromagnetica ed elettrostatica. Non necessita di filtri esterni di rete o condensatori per lo smorzamento di disturbi di commutazione dei carichi. Il controllo a microprocessore ha superato tutti i test previsti dalle norme EN50082-2 per ambienti industriali.

#### SEGNALAZIONI A DISTANZA DEGLI ALLARMI

Per il riporto a distanza degli stati di allarme sono disponibili nella scheda di controllo a microprocessore i seguenti contatti puliti liberi da potenziale:

1. cumulativo indirizzabile; si può scegliere da tastiera quali allarmi possono essere esclusi
2. compressore
3. ventilatore
4. filtri sporchi
5. resistenze elettriche

- *sleep mode: the unit remains in stand-by but maintains room temperature between two pre-set limits and humidity below a pre-set limit (with optional internal humidity sensor);*
- *double set points (hot and cold);*
- *override function for manual control of main components without the exclusion of the remote control (if fitted)*
- *optimised control algorithm which constantly monitors the temperature of the room, of the air outside and of the discharge air in order to maximise the effectiveness and efficiency of both the direct expansion and the intelligent free cooling functions. This means that free cooling can start earlier and continue for longer and at higher external temperatures since they take into account the effective load conditions inside the air conditioned room;*
- *optimised two unit free-cooling management with units in stand-by, giving maximum energy saving;*
- *immunity to electromagnetic and electrostatic disturbance. The units do not need external mains filters or condensers for absorbing disturbances and commuting loads. mP20 microprocessor control has passed all the tests under Norm EN50082-2 for industrial environments.*

#### REMOTE SIGNALLING OF ALARMS

The following potential-free clean contacts are available in the microprocessor control circuit for the remote signalling of alarms:

1. *cumulative addressable: the alarms to be excluded can be selected from the keypad.*
2. *compressor*
3. *fan*
4. *dirty filters*
5. *electrical resistance*

## FUNZIONI SPECIALI

#### FREE-COOLING INTELLIGENTE

E' una funzione esclusiva che permette di operare la fase di risparmio energetico in forma dinamica massimizzando in ogni momento l'effettiva potenzialità del sistema e permettendo di raggiungere risparmi energetici ed economici di gran lunga superiori ai sistemi con free-cooling convenzionali a punto fisso.

Il microprocessore mette in relazione il carico termico che in quel momento è presente nel locale condizionato con la temperatura esterna, elaborando la temperatura ottimale di inizio free-cooling.

In questo modo la temperatura di inizio free-cooling non è fissa ma si "adatta" alle condizioni di carico che in quel momento sono presenti nel locale condizionato.

Per particolari esigenze può essere richiesto di attivare il ciclo di raffreddamento a punto fisso o a differenziale fisso, in questo modo di funzionamento il free-cooling viene attivato quando la temperatura esterna scende sotto un valore fisso tarabile. Tale tipo di funzionamento non considera il carico del locale condizionato.

#### TELECONTROLLO

Nel caso si debba asservire il funzionamento della unità ad un quadro di controllo esterno (es. PLC), è possibile comandare il funzionamento dell'unità attraverso contatti puliti liberi da potenziale.

## SPECIAL FUNCTIONS

#### INTELLIGENT FREE-COOLING

*This is an exclusive system which gives dynamic control of the energy-saving phase, maximising the performance of this function at all times. The result is the ability to provide much greater energy saving (and therefore economy of operation) than the common fixed-point free-cooling systems.*

*The microprocessor compares the thermal load present at that moment in the air conditioned environment with the outside temperature, calculating the optimum temperature at which to start free-cooling.*

*In this way the temperature at which free-cooling starts is not fixed but changes to adapt to the current room conditions.*

*If required by the client, the free cooling cycle can be activated at a fixed point, i.e. when the external temperature falls below a certain pre-set temperature. Under this system, the load in the air conditioned environment is not taken into consideration.*

#### REMOTE CONTROL

*If it is necessary to link the units to an external control panel, function can be controlled via potential-free contacts.*

Sono possibili i seguenti modi di controllo:

1. Comando remoto ON-OFF per l'accensione/spengimento della macchina; il controllo a microprocessore gestisce autonomamente tutte le funzioni della macchina;
2. Comando ON-OFF dei:
  - Ventilatore evaporatore
  - Compressore
  - Resistenze elettriche

**CICLO DI GUARDIA**

La funzione "CICLO DI GUARDIA", se abilitata, controlla che la temperatura dell'ambiente condizionato non superi la soglia di bassa/alta temperatura. Nel caso di superamento di una di una delle due soglie di limite, la scheda a microprocessore assume il controllo della macchina per riportare il valore di temperatura entro i limiti voluti. Tale funzione consente di sopperire ad eventuali guasti del quadro esterno di comando.

**FASCE ORARIE**

Questo dispositivo, disponibile con la scheda orologio (opzionale), permette di impostare l'avviamento e lo spegnimento automatico delle macchine dell'unità su base temporale (funzionamento a fasce oraria). E' possibile suddividere le fasce orarie per i giorni feriali, prefestivi e festivi.

**GESTIONE DI DUE MACCHINE**

Nel caso di installazioni di due macchine è possibile collegare elettricamente le schede di controllo a microprocessore per gestire il funzionamento delle due macchine senza l'introduzione di un quadro esterno di gestione.

Le schede di controllo possono gestire le seguenti situazioni:

- una macchina in funzionamento e una macchina in stand-by;
- accensione della macchina di riserva nel caso di intervento di un allarme nell'unità in funzionamento;
- rotazione su base temporale dell'unità in funzione per consentire la ripartizione del carico di lavoro sulle due macchine;
- intervento della seconda macchina in caso di superamento di una soglia di temperatura impostabile dell'ambiente condizionato per sopperire ad eventuali picchi di carico. Tale funzione può essere disabilitata nei casi in cui, per problemi elettrici, non si voglia il funzionamento contemporaneo delle due unità.

Nel caso di due macchine con free-cooling (UCF) sono schematizzate di seguito le fasi di funzionamento in relazione all'aumento della temperatura esterna o del carico termico:

The following control modes are available:

1. remote ON - OFF command; the microprocessor controls all unit functions;
2. ON - OFF command for:
  - Evaporator fan
  - Compressor
  - Electrical heater

**SETBACK FUNCTION (SLEEP MODE)**

When the units are off, the "SLEEP MODE" function ensures that room temperature stays within the pre-set limits. If the high/low limit is exceeded the microprocessor control steps in, switching on one or both of the units to bring conditions back inside the thresholds. This function protects against faults in the external control system.

**TIME SETTINGS**

This function, available with the optional clock circuit board, enables the setting of automatic start-up and switching off times of the units (time band function). It is possible to sub-divide the time bands for weekdays, weekends and holidays.

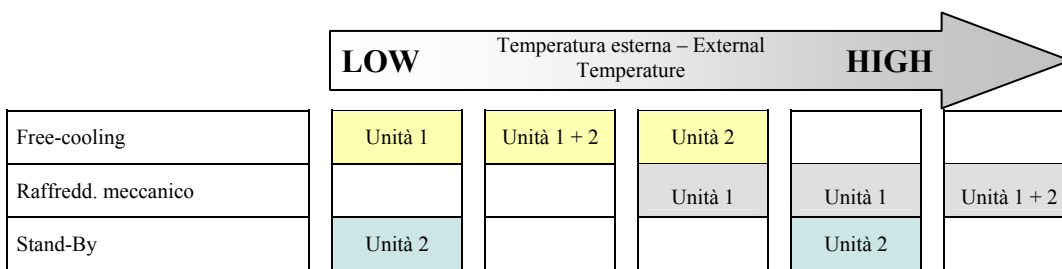
**MANAGEMENT OF TWO UNITS**

If two units are installed it is possible to connect the two microprocessor controls electrically in order to manage the function of two units without an external management system.

The control circuit manages the following situations:

- one unit functioning and the other in stand-by
- the switching on of the reserve unit if there is an alarm in the functioning unit;
- the rotation on a time basis of which unit is functioning in order to divide the workload between the two;
- the switching on of the second machine in the event that a pre-set temperature threshold is exceeded in room. This function can be disabled if, for electrical reasons, two units cannot function simultaneously.

If two UCF free-cooling units are installed together the following function logic is applied as the outside temperature or the thermal load increases:



**R 22****UC\*+MRA0221****UC\*+MRA0281****UC\*+MRA0341**

ESP - Pa	0	50	100	0	50	100	0	50	100
----------	---	----	-----	---	----	-----	---	----	-----

Pvent - KW	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,44	0,44	0,44
------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Portata d'aria Airflow	FA - L/s	514	475	430	514	475	430	514	475	430
	- m³/h	1850	1710	1550	1850	1710	1550	1850	1710	1550

24° C 40%	Text = 30°C	TOT - kW	6.1	6.0	5.8	7.3	7.1	7.0	8.3	8.2	8.1
		SENS - kW	6.1	6.0	5.8	7.3	7.1	6.8	8.3	8.2	8.1
	Text = 35°C	TOT - kW	5.9	5.8	5.7	7.1	6.9	6.7	8.1	7.9	7.8
		SENS - kW	5.9	5.8	5.7	7.1	6.9	6.7	8.1	7.9	7.8
	Text = 40°C	TOT - kW	5.7	5.6	5.4	6.8	6.7	6.5	7.7	7.6	7.5
		SENS - kW	5.7	5.6	5.4	6.8	6.7	6.5	7.7	7.6	7.5
Text = 45°C	TOT - kW	5.4	5.3	5.2	6.5	6.4	6.2	7.4	7.3	7.2	
	SENS - kW	5.4	5.3	5.2	6.5	6.4	6.2	7.4	7.3	7.2	

24° C 50%	Text = 30°C	TOT - kW	6.1	6.1	6.0	7.6	7.5	7.4	8.7	8.6	8.5
		SENS - kW	6.0	5.7	5.4	6.5	6.3	6.0	7.5	7.3	7.3
	Text = 35°C	TOT - kW	5.9	5.8	5.8	7.3	7.2	7.1	8.3	8.2	8.2
		SENS - kW	5.9	5.6	5.3	6.4	6.2	5.9	7.4	7.2	6.9
	Text = 40°C	TOT - kW	5.7	5.6	5.5	7.0	6.9	6.8	7.9	7.8	7.8
		SENS - kW	5.7	5.6	5.2	6.3	6.0	5.7	7.2	7.0	6.8
Text = 45°C	TOT - kW	5.4	5.3	5.2	6.6	6.5	6.5	7.5	7.4	7.4	
	SENS - kW	5.4	5.3	5.2	6.2	5.9	5.6	7.1	6.8	6.6	

26° C 45%	Text = 30°C	TOT - kW	6.4	6.3	6.2	7.8	7.7	7.6	8.9	8.8	8.7
		SENS - kW	6.4	6.3	6.0	7.2	6.8	6.5	8.2	8.0	7.7
	Text = 35°C	TOT - kW	6.2	6.1	5.9	7.5	7.4	7.3	8.5	8.4	8.4
		SENS - kW	6.2	6.1	5.9	7.0	6.7	6.4	8.1	7.8	7.6
	Text = 40°C	TOT - kW	5.9	5.8	5.7	7.1	7.1	7.0	8.1	8.0	8.0
		SENS - kW	5.9	5.8	5.7	6.9	6.6	6.3	8.1	7.7	7.4
Text = 45°C	TOT - kW	5.7	5.6	5.5	6.8	6.7	6.6	7.7	7.6	7.5	
	SENS - kW	5.7	5.6	5.5	6.8	6.5	6.1	7.7	7.6	7.3	

28° C 40%	Text = 30°C	TOT - kW	6.6	6.5	6.4	7.9	7.8	7.7	9.0	9.0	8.9
		SENS - kW	6.6	6.5	6.4	7.9	7.5	7.1	9.0	8.7	8.4
	Text = 35°C	TOT - kW	6.4	6.3	6.2	7.7	7.5	7.4	8.7	8.6	8.5
		SENS - kW	6.4	6.3	6.2	7.7	7.5	7.0	8.7	8.6	8.3
	Text = 40°C	TOT - kW	6.2	6.1	5.9	7.4	7.2	7.1	8.4	8.3	8.1
		SENS - kW	6.2	6.1	5.9	7.4	7.2	6.9	8.4	8.3	8.1
Text = 45°C	TOT - kW	5.9	5.8	5.7	7.1	6.9	6.8	8.0	7.9	7.8	
	SENS - kW	5.9	5.8	5.7	7.1	6.9	6.8	8.0	7.9	7.8	

ESP Pressione di mandata  
Pvent Potenza assorbita dai ventilatori  
FA Portata d'aria  
Text Temp. Satura dell'aria esterna  
TOT Potenza frigorifera totale  
SENS Potenza frigorifera sensibile

Delivery pressure  
Fan absorbed power  
Air volume  
Outdoor temperature  
Total cooling capacity  
Sensibile cooling capacity

**NOTA:** le rese frigorifere di tutte le unità sono al lordo della potenza erogata dai ventilatori; per ottenere i valori netti sottrarre  $P_{vent}$  dalle rese indicate **TOT** e **SENS**.

**NOTE:** The cooling capacities of the units are gross of fan motor gains; to obtain net values deduct  $P_{vent}$  from the **Tot** and **Sens** capacities indicated.

**RESA FRIGORIFERA**
**COOLING CAPACITY**

**RAFFREDDAMENTO  
MECCANICO**

**MECHANICAL  
COOLING**
**R 407C**
**UC\*+MRA0221**
**UC\*+MRA0281**
**UC\*+MRA0341**

DP - Pa	0	50	100	0	50	100	0	50	100
---------	---	----	-----	---	----	-----	---	----	-----

Pvent - KW	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,44	0,44	0,44
------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Portata d'aria Airflow	FA - L/s - m³/h	514 1850	475 1710	430 1550	514 1850	475 1710	430 1550	610 2200	575 2070	536 1930
---------------------------	--------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

24° C 40%	Text = 30°C	TOT - kW	5.9	5.8	5.6	7.0	6.9	6.7	8.1	7.9	7.8
		SENS - kW	5.9	5.8	5.6	7.0	6.9	6.7	8.1	7.9	7.8
	Text = 35°C	TOT - kW	5.7	5.6	5.5	6.8	6.7	6.5	7.8	7.7	7.6
		SENS - kW	5.7	5.6	5.5	6.8	6.7	6.5	7.8	7.7	7.6
	Text = 40°C	TOT - kW	5.5	5.4	5.3	6.6	6.4	6.3	7.5	7.4	7.3
		SENS - kW	5.5	5.4	5.3	6.6	6.4	6.3	7.5	7.4	7.3
Text = 45°C	TOT - kW	5.2	5.2	5.0	6.3	6.2	6.0	7.1	7.0	6.9	
	SENS - kW	5.2	5.2	5.0	6.3	6.2	6.0	7.1	7.0	6.9	

24° C 50%	Text = 30°C	TOT - kW	5.9	5.8	5.7	7.3	7.2	7.1	8.3	8.3	8.2
		SENS - kW	5.9	5.6	5.3	6.4	6.1	5.8	7.4	7.2	6.9
	Text = 35°C	TOT - kW	5.7	5.6	5.5	7.0	6.9	6.8	8.0	7.9	7.8
		SENS - kW	5.7	5.6	5.2	6.3	6.0	5.8	7.3	7.0	6.8
	Text = 40°C	TOT - kW	5.5	5.4	5.3	6.7	6.6	6.5	7.6	7.6	7.5
		SENS - kW	5.5	5.4	5.2	6.2	5.9	5.6	7.1	6.9	6.6
Text = 45°C	TOT - kW	5.2	5.2	5.0	6.3	6.3	6.2	7.2	7.2	7.1	
	SENS - kW	5.2	5.2	5.0	6.1	5.8	5.5	7.0	6.7	6.5	

26° C 45%	Text = 30°C	TOT - kW	6.1	6.0	5.9	7.4	7.4	7.3	8.5	8.4	8.4
		SENS - kW	6.1	6.0	5.9	7.0	6.7	6.4	8.1	7.8	7.5
	Text = 35°C	TOT - kW	5.9	5.8	5.7	7.2	7.1	7.0	8.2	8.1	8.0
		SENS - kW	5.9	5.8	5.7	6.9	6.6	6.3	8.0	7.7	7.4
	Text = 40°C	TOT - kW	5.7	5.6	5.5	6.8	6.8	6.7	7.8	7.7	7.7
		SENS - kW	5.7	5.6	5.5	6.8	6.5	6.2	7.8	7.7	7.3
Text = 45°C	TOT - kW	5.5	5.4	5.3	6.5	6.4	6.4	7.4	7.3	7.2	
	SENS - kW	5.5	5.4	5.3	6.5	6.4	6.0	7.4	7.3	7.2	

28° C 40%	Text = 30°C	TOT - kW	6.4	6.3	6.1	7.6	7.5	7.4	8.7	8.6	8.5
		SENS - kW	6.4	6.3	6.1	7.6	7.5	7.0	8.7	8.6	8.3
	Text = 35°C	TOT - kW	6.2	6.1	5.9	7.4	7.2	7.1	8.4	8.3	8.2
		SENS - kW	6.2	6.1	5.9	7.4	7.2	6.9	8.4	8.3	8.2
	Text = 40°C	TOT - kW	6.0	5.9	5.9	7.1	7.0	6.8	8.1	8.0	7.9
		SENS - kW	6.0	5.9	5.8	7.1	7.0	6.8	8.1	8.0	7.9
Text = 45°C	TOT - kW	5.7	5.6	5.5	6.8	6.7	6.5	7.8	7.7	7.5	
	SENS - kW	5.7	5.6	5.5	6.8	6.7	6.5	7.8	7.7	7.5	

Dp Pressione di mandata  
Pvent Potenza assorbita dai ventilatori  
FA Portata d'aria  
Text Temp. Satura dell'aria esterna  
TOT Potenza frigorifera totale  
SENS Potenza frigorifera sensibile

Delivery pressure  
Fan absorbed power  
Air volume  
Outdoor temperature  
Total cooling capacity  
Sensibile cooling capacity

**NOTA:** le rese frigorifere di tutte le unità sono al lordo della potenza erogata dai ventilatori; per ottenere i valori netti sottrarre P<sub>vent</sub> dalle rese indicate **TOT** e **SENS**.

**NOTE:** The cooling capacities of the units are gross of fan motor gains; to obtain net values deduct P<sub>vent</sub> from the **Tot** and **SENS** capacities indicated.

RAFFREDDAMENTO  
MECCANICOMECHANICAL  
COOLING

R 22

UC\*0401+MRA0401

UC\*0481+MRA0611

ESP - Pa	0	65	0	65
----------	---	----	---	----

Pvent - KW	0,65	0,65	0,97	0,97
------------	------	------	------	------

Portata d'aria	FA - L/s	720	610	1080	900
Airflow	- m <sup>3</sup> /h	2600	2200	3900	3250

24° C 40%	Text = 30°C	TOT - KW	10.6	10.2	14.8	14.1
		SENS - kW	10.6	9.9	14.8	14.1
	Text = 35°C	TOT - kW	10.3	9.9	14.3	13.6
		SENS - kW	10.3	9.9	14.3	13.6
	Text = 40°C	TOT - kW	9.9	9.6	13.7	13.1
		SENS - kW	9.9	9.6	13.7	13.1
	Text = 45°C	TOT - kW	9.5	9.3	13.0	12.5
		SENS - kW	9.5	9.3	13.0	12.5

24° C 50%	Text = 30°C	TOT - KW	11.6	10.8	15.2	14.8
		SENS - kW	9.6	8.8	13.9	12.6
	Text = 35°C	TOT - kW	10.6	10.4	14.5	14.2
		SENS - kW	9.4	8.6	13.7	12.4
	Text = 40°C	TOT - kW	10.2	10.1	13.8	13.5
		SENS - kW	9.2	8.5	13.4	12.1
	Text = 45°C	TOT - kW	9.7	9.7	13.0	12.7
		SENS - kW	9.0	8.3	13.0	11.8

26° C 45%	Text = 30°C	TOT - KW	11.3	11.0	15.5	15.2
		SENS - kW	10.5	9.6	15.5	13.8
	Text = 35°C	TOT - kW	10.9	10.7	14.9	14.5
		SENS - kW	10.3	9.4	14.9	13.5
	Text = 40°C	TOT - kW	10.4	10.3	14.3	13.8
		SENS - kW	10.1	9.3	14.3	13.2
	Text = 45°C	TOT - kW	9.9	9.9	13.6	13.0
		SENS - kW	9.9	9.1	13.6	13.0

28° C 40%	Text = 30°C	TOT - KW	11.5	11.3	16.1	15.5
		SENS - kW	11.5	10.4	16.1	15.0
	Text = 35°C	TOT - kW	11.1	10.9	15.6	14.8
		SENS - kW	11.1	10.3	15.6	14.8
	Text = 40°C	TOT - kW	10.8	10.5	14.9	14.2
		SENS - kW	10.8	10.1	14.9	14.2
	Text = 45°C	TOT - kW	10.4	10.1	14.3	13.6
		SENS - KW	10.4	10.1	14.3	13.6

ESP Pressione di mandata  
Pvent Potenza assorbita dai ventilatori  
FA Portata d'aria  
Text Temp. Satura dell'aria esterna  
TOT Potenza frigorifera totale  
SENS Potenza frigorifera sensibile

Delivery pressure  
Fan absorbed power  
Air volume  
Outdoor temperature  
Total cooling capacity  
Sensibile cooling capacity

**NOTA:** le rese frigorifere di tutte le unità sono al lordo della potenza erogata dai ventilatori; per ottenere i valori netti sottrarre  $P_{vent}$  dalle rese indicate **TOT** e **SENS**.

**NOTE:** The cooling capacities of the units are gross of fan motor gains; to obtain net values deduct  $P_{vent}$  from the **Tot** and **SENS** capacities indicated.

RAFFREDDAMENTO  
MECCANICOMECHANICAL  
COOLING**R 407C****UC\*0401+MRA0401****UC\*0481+MRA0611**

DP - Pa	0	65	0	65
---------	---	----	---	----

Pvent - KW	0,65	0,65	0,97	0,97
------------	------	------	------	------

Portata d'aria Airflow	FA - L/s - m³/h	720 2600	610 2200	1080 3900	900 3250
---------------------------	--------------------	-------------	-------------	--------------	-------------

24° C 40%	Text = 30°C	TOT - KW	10.2	9.8	14.4	13.7
		SENS - kW	10.2	9.8	14.4	13.7
	Text = 35°C	TOT - kW	9.9	9.5	13.8	13.2
		SENS - kW	9.9	9.5	13.8	13.2
	Text = 40°C	TOT - kW	9.6	9.2	13.3	12.7
		SENS - kW	9.6	9.2	13.3	12.7
	Text = 45°C	TOT - kW	9.2	8.9	12.6	12.1
		SENS - kW	9.2	8.9	12.6	12.1

24° C 50%	Text = 30°C	TOT - KW	10.6	10.3	14.6	14.3
		SENS - kW	9.4	8.6	13.7	12.4
	Text = 35°C	TOT - kW	10.1	10.0	13.9	13.6
		SENS - kW	9.2	8.5	13.5	12.2
	Text = 40°C	TOT - kW	9.7	9.6	13.3	13.0
		SENS - kW	9.1	8.3	13.3	11.9
	Text = 45°C	TOT - kW	9.3	9.3	12.6	12.3
		SENS - kW	8.9	8.2	12.6	11.6

26° C 45%	Text = 30°C	TOT - KW	10.8	10.6	15.0	14.6
		SENS - kW	9.3	9.4	15.0	13.6
	Text = 35°C	TOT - kW	10.4	10.2	14.4	14.0
		SENS - kW	10.1	9.2	14.4	13.3
	Text = 40°C	TOT - kW	10.0	9.9	13.9	13.2
		SENS - kW	10.0	9.1	13.9	13.2
	Text = 45°C	TOT - kW	9.6	9.5	13.2	12.7
		SENS - kW	9.6	9.0	13.2	12.7

28° C 40%	Text = 30°C	TOT - KW	11.1	10.8	15.6	14.9
		SENS - kW	11.1	10.2	15.6	14.9
	Text = 35°C	TOT - kW	10.8	10.4	15.1	14.4
		SENS - kW	10.8	10.1	15.1	14.4
	Text = 40°C	TOT - kW	10.4	10.0	14.5	13.8
		SENS - kW	10.4	10.0	14.5	13.8
	Text = 45°C	TOT - kW	10.0	9.7	13.8	13.2
		SENS - kW	10.0	9.7	13.8	13.2

ESP Pressione di mandata  
Pvent Potenza assorbita dai ventilatori  
FA Portata d'aria  
Text Temp. Satura dell'aria esterna  
TOT Potenza frigorifera totale  
SENS Potenza frigorifera sensibile

Delivery pressure  
Fan absorbed power  
Air volume  
Outdoor temperature  
Total cooling capacity  
Sensible cooling capacity

**NOTA:** le rese frigorifere di tutte le unità sono al lordo della potenza erogata dai ventilatori; per ottenere i valori netti sottrarre  $P_{vent}$  dalle rese indicate **TOT** e **SENS**.

**NOTE:** The cooling capacities of the units are gross of fan motor gains; to obtain net values deduct  $P_{vent}$  from the **Tot** and **Sens** capacities indicated.

## PORTATA ARIA

## AIRFLOW

### IN RICIRCOLO <sup>(1)</sup>

#### RECIRCULATION MODE

MODELLO		UC* + MRA0221	UC* + MRA0281	UC* + MRA0341
Portata d'aria nominale @ 0 Pa	l/s	514	610	610
Nominal Airflow @ 0 Pa	m <sup>3</sup> /h	1850	2200	2200
Portata d'aria @ 100 Pa	L/s	430	536	536
Nominal Airflow @ 100 Pa	m <sup>3</sup> /h	1550	1930	1930
Portata d'aria @ 150 Pa	l/s	377	488	488
Nominal Airflow @ 150 Pa	m <sup>3</sup> /h	1360	1760	1760

### IN RICIRCOLO <sup>(1)</sup>

#### RECIRCULATION MODE

MODELLO		UC*0401 + MRA0401	UC*0481 + MRA0611
Portata d'aria nominale @ 0 Pa	l/s	720	1080
	m <sup>3</sup> /h	2600	3900
Portata d'aria @ 65 Pa <sup>(2)</sup>	L/s	610	900
	m <sup>3</sup> /h	2200	3250

<sup>(1)</sup> Senza griglie di mandata e di ripresa, con filtri puliti, senza resistenze.

*Without delivery and intake grilles, clean filters, no electric heaters.*

<sup>(2)</sup> Per prevalenze superiori è disponibile su richiesta una versione con ventilazione ad alta prevalenza  
*For ESP higher than 65 Pa is available on request a unit fitted with high pressure fan*

**DATI TECNICI**
**TECHNICAL DATA**
**UNITA' INTERNA – Internal Unit**

MODELLO - Model		UCA/F			UWA/F		
		0341	0401	0481	0341	0401	0481
Tensione di alimentazione – Power Supply	V / ph / Hz	230 / 1 / 50			230 / 1 / 50		

**Raffreddamento meccanico (1)  
Mechanical Cooling (1)**

MODELLO – Model		0341			0401	0481	0341			0401	0481
Potenza frigorifera Totale / Sensibile	kW	5.9	7.1	8.1	10.4	14.5	5.9	7.1	8.1	10.4	14.5
Portata d'aria	m <sup>3</sup> /h	1850	1850	2200	2600	3900	1850	1850	2200	2600	3900

**Raffreddamento in free cooling  
(2)**

MODELLO – Model		0341			0401	0481	0341			0401	0481	
Potenza frigorifera Sensibile	kW	5.9	7.1	8.1	10.4	14.5	5.9	7.1	8.1	10.4	14.5	
Portata d'aria	m <sup>3</sup> /h	1850	1850	2200	2600	3900	1850	1850	2200	2600	3900	
Altezza - Height	mm	330			410			330			410	
Larghezza - Widht	mm	950			1150			950			1150	
Profondità - Depht	mm	1050			1300			1200			1300	

**UNITA' ESTERNA – External Unit**

		MRA									
MODELLO – Model		0221	0281	0341	0401	0611	0221	0281	0341	0401	0611
Tensione di alimentazione – Power Supply	V/ph/Hz	230 / 1 / 50			400/3 + N/50		230 / 1 / 50			400/3 + N/50	
Potenza nominale compressore – Compressor nominal power (3)	kW	1.7	2.1	2.6	3.1	4.6	1.7	2.1	2.6	3.1	4.6
Portata d'aria - Airflow	m <sup>3</sup> /h	1800	2990	2990	6290	6290	1800	2990	2990	6290	6290
Nr. ventilatori / Nr. Poli – Nr. Of Fans / Nr. Of poles		1/6			2/6		1/6			2/6	
Livello pressione sonora – Sound pressure level (4)	dB(a)	43.0	46.0	46.0	43.0	43.5	43.0	46.0	46.0	43.0	43.5
Altezza - Height	mm	610			1230		610			1230	
Larghezza - Widht	mm	850			1200		850			1200	
Profondità - Depht	mm	345			480		345			480	

(1) Ambiente: 26°C / 45% r.h.; temperatura esterna: 35°C; R407C – (2) Ambiente: 26°C; temperatura esterna: 14°C; R407C – (3) ARI standard – (4) misurata a 5 m di distanza frontale in campo libero, in raffreddamento meccanico.

(1) Room: 26°C / 45% r.h.; external ambient temperature: 35°C; R407C – (2) Room: 26°C; external ambient temperature: 14°C; R407C – (3) ARI standard – (4) Measurements taken at a distance of 5 meters from the unit in free field, mechanical cooling.





**UNITÀ INTERNA**

**INTERNAL UNIT**

50 Hz	<b>RF VENTILATORI CENTRIFUGHI CENTRIFUGAL FANS</b>						<b>EH RESISTENZE ELETTRICHE (opzionali) ELECTRICAL HEATERS (optional)</b>			
	VOLT (1)	No.	kW	OA	FLA	LRA	VOLT (1)	No.	kW	OA
<b>UC*/UW* 0341</b>	230/1PH/50	1	0.34	1.6	3.0	4.0	230/1ph/50	1	3	13,0
	230/1PH/50	1	0.44	2.0	3.0	4.0				
	230/1PH/50	1	0.44	2.0	3.0	4.0				
<b>UC*/UW* 0401</b>	230/1PH/50	2	0,30	1,6	1,7	-	230/1ph/50	1	3	13,0
<b>UC*/UW* 0481</b>	230/1PH/50	3	0,315	1,65	1,7	-	230/1ph/50	1	3	13,0

**UNITÀ ESTERNA**

**EXTERNAL UNIT**

50 Hz	<b>K COMPRESSORE COMPRESSOR</b>						<b>CF VENTILATORE ASSIALE AXIAL FANS</b>			
	VOLT(1)	No.	KW(2)	OA(2)	FLA	LRA	VOLT(1)	No.	kW	OA
<b>MRA0221</b>	230/1PH/50	1	1.7	7.9	9.4	45.0	230/1ph/50	1	0.14	0.6
<b>MRA0281</b>	230/1PH/50	1	2.1	10.2	12.2	57.0	230/1ph/50	1	0.14	0.6
<b>MRA0341</b>	230/1PH/50	1	2.6	11.9	14.1	73.0	230/1ph/50	1	0.14	0.6
<b>MRA0401</b>	400/3PH/50	1	3,2	5,6	7	46,0	230/1ph/50	2	0,36	1,74
<b>MRA0611</b>	400/3PH/50	1	4,7	8,5	12,4	65,5	230/1ph/50	2	0,36	1,74

VOLT V/ph :	Tensione di alimentazione	Supply Voltage
No. :	Numero	Number
kW kW :	Potenza Nominale (1)	Nom. Absorbed Power (1)
OA A :	Assorbimento nominale (2)	Operanting Current (2)
FLA A :	Assorbimento massimo (1)	Full Load Current (1)
LRA A :	Corrente di spunto (1)	Locked Rotor current (1)
	(1) per elemento	(1) each Element
	(2) Condizioni ARI	(2) ARI Conditions

**Tolleranze sulle tensioni nom.  
Alimentazione : ± 6%**

**Tolerance on the nominal power  
Supply voltage: ± 6%**

**DIMENSIONI DELL'UNITA'**

**UNIT DIMENSIONS**

**UC\* / UW\* 0341-0401-0481**

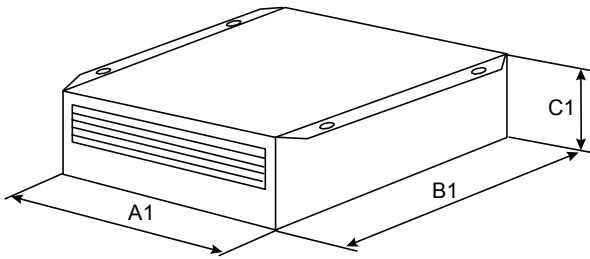


Fig. 4a – Unità senza imballo  
Unit without packing

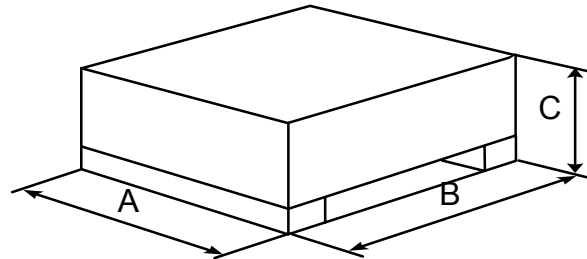


Fig. 4b – Unità con Imballo  
Unit with packing

**MRA 0221-0281-0341-0401-0611**

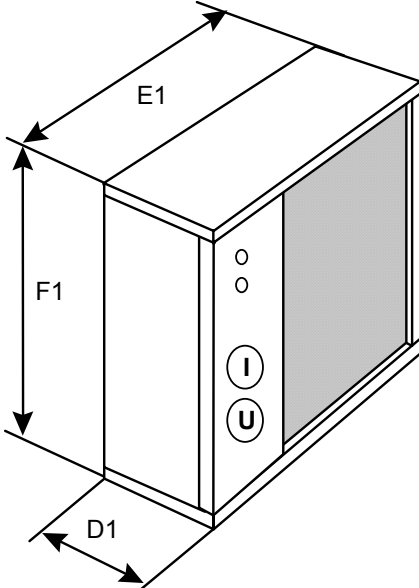


Fig. 4c – Unità senza Imballo  
Unit without packing

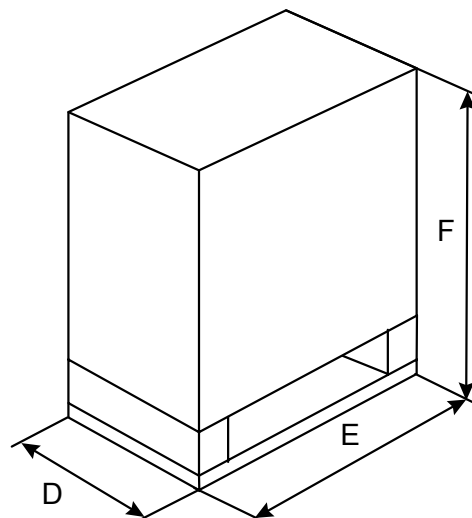
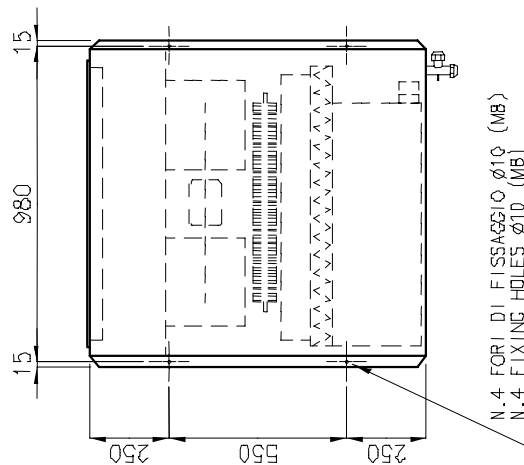
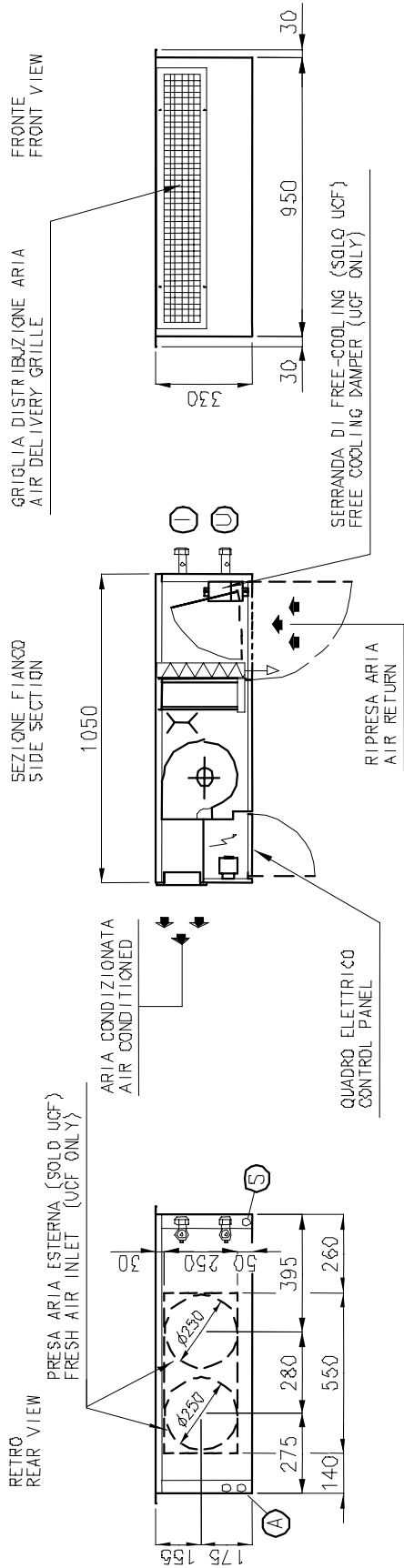


Fig. 4d – Unità con Imballo  
Unit with packing

Unit	Unità senza Imballo (Fig 4.a e 4.c) [mm] Unit without packing (Fig 4.a and 4.c) [mm]						Unità con Imballo [mm] Unit with packing [mm]					
	A1	B1	C1	D1	E1	F1	A	B	C	D	E	F
UC* 0341	950	1050	330	-	-	-	1060	1150	490	-	-	-
UW* 0341	950	1200	330	-	-	-	1120	1300	490	-	-	-
UC* / UW 0401	1150	1300	410	-	-	-	1370	1250	580	-	-	-
UC* / UW* 0481	1150	1300	410	-	-	-	1370	1250	580	-	-	-
MRA0221	-	-	-	360	850	610	-	-	-	480	910	760
MRA0281	-	-	-	360	850	610	-	-	-	480	910	760
MRA0341	-	-	-	360	850	610	-	-	-	480	910	760
MRA0481	-	-	-	480	1200	1230	-	-	-	550	1220	1350
MRA0611	-	-	-	480	1200	1230	-	-	-	550	1220	1350



DIMENSIONI INGOMBRO - COLLEG. / OVERALL DIMENSIONS - CONNECT.

**UNIFLAIR™**

Denominazione-Denomination  
UNITA' INTERNA  
INDOOR UNIT

Series  
UCA;UCF  
Maddalo-Maddal

Scale-Scale  
1:20

QUOTE SENZA INDICAZIONE DI TOLLERANZA  
**Grado di precisione medio**  
UNI 5347-63

Dis.-Draftsman  
Foglio  
Sheet N. /  
Visto-Checked by  
Date-Date

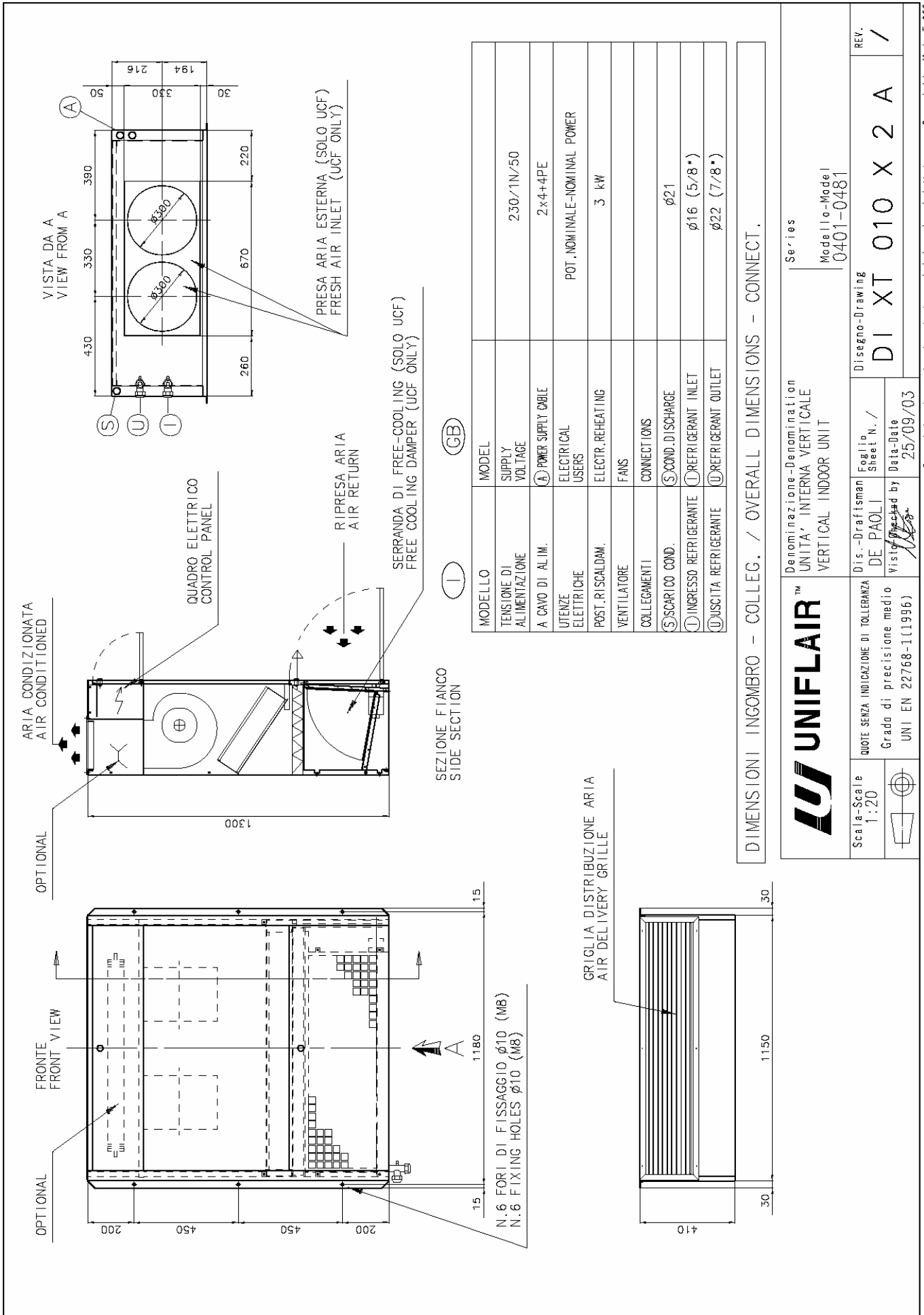
Disegno-Drawing

REV.

Proprietà riservata riprodurre o ristampare senza permesso di licenza - Copyright - Mod. T 002

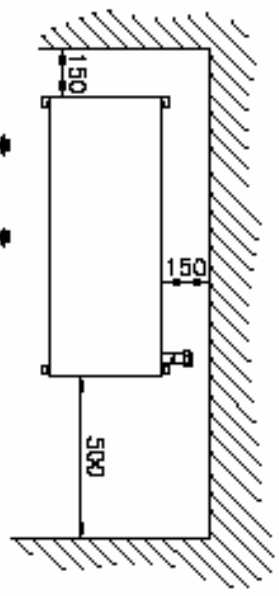
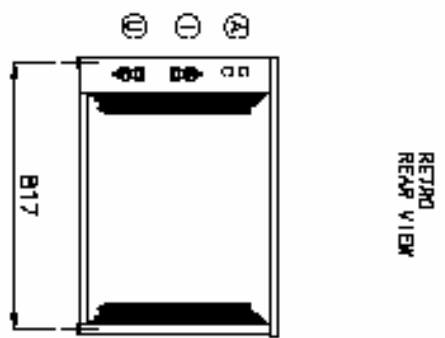
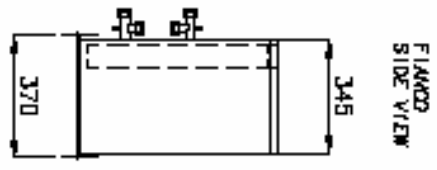
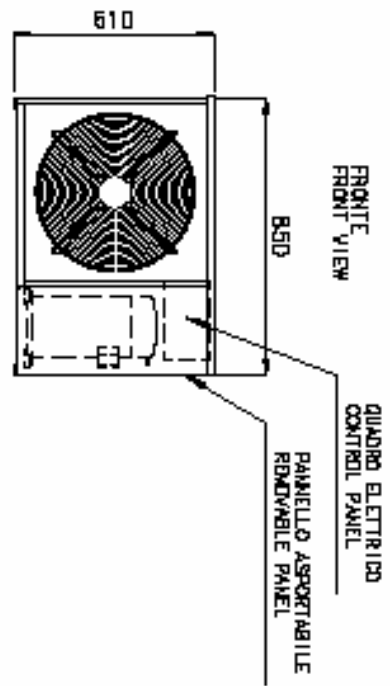






MODELLO	MODEL
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	SUPPLY VOLTAGE
A CAVO DI ALIM.	POWER SUPPLY CABLE
UTENZE ELETTRICHE	ELECTRICAL USERS
POST. RISCALDAM.	ELECTR. REHEATING
VENTILATORE	FANS
COLLEGAMENTI	CONNECTIONS
SCARICO COND.	COND. DISCHARGE
INGRESSO REFRIGERANTE	REFRIGERANT INLET
USCITA REFRIGERANTE	REFRIGERANT OUTLET
POT. NOMINALE-NOMINAL POWER	
3 kW	
2x4+4PE	
230V/1N/50	
2x4+4PE	
ø21	
ø16 (5/8")	
ø22 (7/8")	

DIMENSIONI INGOMBRO - COLLEG. / OVERALL DIMENSIONS - CONNECT.



DISTANZE MINIME PER FUNZIONAMENTO E SERVIZIO  
MINIMUM DISTANCE FOR OPERATION AND SERVICING

DIMENSIONI JACOBRO - COLLEG. / OVERALL DIMENSIONS - CONNECT.

MODELLO	MODEL	AREA 0221	AREA 0281	AREA 0341	AREA 0231	AREA 0281	AREA 0341
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	SUPPLY VOLTAGE	230V/1/50	230V/1/50	230V/1/50	400V/3/50	400V/3/50	400V/3/50
CONSUMO DI AL. IN. ELETTRICHE	3 PHASE SUPPLY CABLE ELECTRICAL USERS	202,0+2,0P.E	202,0+2,0P.E	202,0+2,0P.E	422,0+2,0P.E	422,0+2,0P.E	422,0+2,0P.E
COMPRESORE	COMPRESSOR	1,7 kW	2,1 kW	2,8 kW	1,7 kW	2,2 kW	2,5 kW
VENTILATORE	FANS	1 x Ø 14					
COLLEGAMENTI	CONNECTIONS	1 x Ø 14					
INGRESSO REFRIGERANTE	REFRIGERANT INLET	Ø16 (G/R*)	Ø16 (G/R*)	Ø16 (G/R*)	Ø16 (G/R*)	Ø16 (G/R*)	Ø16 (G/R*)
USCITA REFRIGERANTE	REFRIGERANT OUTLET	Ø10 (G/R*)	Ø10 (G/R*)	Ø10 (G/R*)	Ø10 (G/R*)	Ø10 (G/R*)	Ø10 (G/R*)

**UNIFLAI R**<sup>TM</sup>

Design section - Dimensionen  
UNITA' ESTERNA  
OUTDOOR UNIT

Set las  
MIRA  
Modello-Model  
07221-0281-0341

Scala-Scala  
1:20  
Credito di progettazione si massima  
UNI 5907-63

Dis.-Dr./Liamn  
DE ZUANI  
Vista/Approved by  
03/02/05

Disegno-Drawng  
DISX039X2A

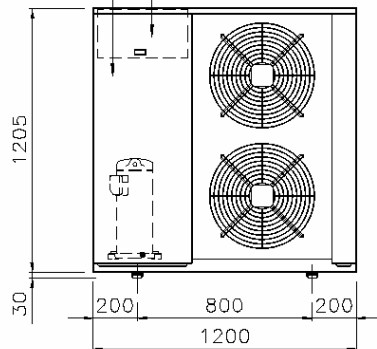
REV.  
B

Esclusiva e licenza di rivenditori e installatori. I diritti di tutti i marchi sono riservati. - Mod. T.015

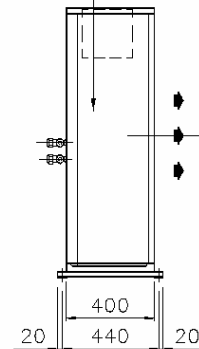
PANNELLO ASPORTABILE  
REMOVABLE PANEL  
ABNEHMBARE PANEEL  
PANNEAU DEMONTABLE  
PANEL DESMONTABLE

QUADRO ELETTRICO  
CONTROL PANEL  
ELEKTRISCHE TAFEL  
QUADRE ELECTRIQUE  
QUADRO ELECTRICO

PANNELLO AVVITATO  
PANEL FIXED BY SCREW  
EINGESCHRAUBTE PANEEL  
PANNEAU VISSE  
LATERAL ATORNILLADO

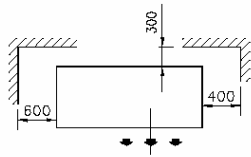


FRONTE UNITA'  
FRONT UNIT  
FRONTSEITE  
FACADE  
FRONTAL UNIDAD

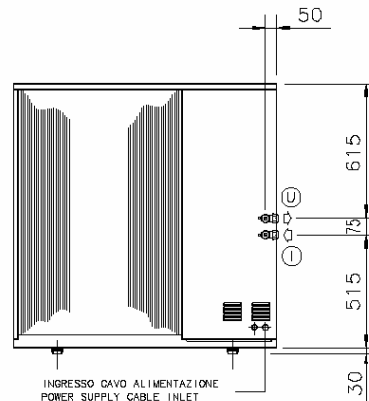


FIANCO  
SIDE  
SCHNITT  
COTE  
LATERAL

FLUSSO ARIA  
AIR FLOW  
LUFTRICHTUNG  
FLUX DE L'AIR  
FLUJO DEL AIRE



DISTANZE MINIME PER FUNZIONAMENTO E SERVIZIO  
MINIMUM DISTANCE FOR OPERATION AND SERVICING  
MINIMALE WARTUNGSINTERVALLE  
DISTANCES MINIMALES POUR LE FONCTIONNEMENT ET LE SERVICE D'ASSISTANCE  
DISTANCIAS MINIMAS PARA EL FUNCIONAMIENTO Y ASISTENCIA



INGRESSO CAVO ALIMENTAZIONE  
POWER SUPPLY CABLE INLET  
ELEKTROANSCHLUESSE  
CABLE D'ALIMENTATION  
CABLE DE ALIMENTACION

RETRO  
REAR VIEW  
RUECKSICHT  
ARRIERE DE L'UNITE'  
PARTE TRASERA UNIDAD

(I) (GB) (D) (F) (E)

MODELLO	MODEL	MODELL	MODELE	MODELO	010	014
COLLEGAMENTI	CONNECTIONS	ANSCHLUESSE	RACCORDEMENTS	CONEXIONES	TIPO-TYPE-TYP-TYPE-TIPO	
I ENTR. REFRIGERANTE	I IN REFRIGERANT	I KALTEMITTEL EINGANG	I ENTREE FLUIDE FRIGORIGENE	I ENTR. REFRIGERANTE	ø22 (7/8")	
U USC. REFRIGERANTE	U OUT REFRIGERANT	U KALTEMITTEL AUSGANG	U SORTIE FLUIDE FRIGORIGENE	U SAL. REFRIGERANTE	ø16 (5/8")	
PESO	WEIGHT	GEWICHT	POIDS	PESO		

DIMENSIONI INGOMBRO - COLLEG. / OVERAL DIMENSIONS-CONNECT. / GESAMTABMESSUNGEN / DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT / DIMENSIONES

		Denominazione-Denomination UNITA' ESTERNA OUTDOOR UNIT		Series MRA Modello-Model	
Scala-Scale /	QUOTE SENZA INDICAZIONE DI TOLLERANZA Grado di precisione medio UNI EN 22768-1(1996)	Dis-Draftsman DE PAOLI	Foglio Sheet N. 25/09/03	Disegno-Drawing DIXT014X2A	REV. /

Proprietà riservata riproduzione vietata a termini di legge - Copyright - Mod. T 002



---

**UNIFLAIR S.p.A.**  
Viale della Tecnica, 2  
35026 – Conselve (PD) ITALY  
Tel: +39 049 5388211  
Fax: +39 049 5388212

[www.uniflair.com](http://www.uniflair.com)  
[info@uniflair.com](mailto:info@uniflair.com)



Manual code @ digit: [06ME012@00N0110](mailto:06ME012@00N0110)  
September 2006