



UNITA' ROOFTOP SMALL
Serie RTS

ROOFTOP SMALL UNITS
RTS Series



0605-6180610-rev.1



MANUALE DI SELEZIONE
E INSTALLAZIONE

SELECTION AND
INSTALLATION MANUAL




ATTENZIONE

- Conservare i manuali in luogo asciutto, per evitare il deterioramento, per almeno 10 anni per eventuali riferimenti futuri.
- Leggere attentamente e completamente tutte le informazioni contenute in questo manuale. Prestare particolare attenzione alle norme d'uso accompagnate dalle scritte "PERICOLO" o "ATTENZIONE" in quanto, se non osservate, possono causare danno alla macchina e/o a persone e cose.
- Per anomalie non contemplate da questo manuale, interpellare tempestivamente il Servizio Assistenza.
- FAST S.p.A. declina ogni responsabilità per qualsiasi danno dovuto ad un uso improprio della macchina, ad una lettura parziale o superficiale delle informazioni contenute in questo manuale.
- L'apparecchio deve essere installato in maniera tale da rendere possibili operazioni di manutenzione e/o riparazione. La garanzia dell'apparecchio non copre in ogni caso i costi dovuti ad autoscale, ponteggi o altri sistemi di elevazione che si rendessero necessari per effettuare gli interventi in garanzia.

WARNING

- Store the manuals in a dry location to avoid deterioration, as they must be kept for at least 10 years for any future reference.
- All the information in this manual must be carefully read and understood. Pay particular attention to the operating instructions marking "DANGER" or "WARNING" as their inobservance may cause damage to the unit and/or injury to people.
- Should you find out malfunctions which are not included in this manual, please contact our After Sales Dept. immediately.
- FAST S.p.A. declines all responsibilities for any damage whatsoever caused by the improper use of the unit, and partial or superficial knowledge of the information contained in this manual.
- The equipment should be installed so that maintenance and/or repair services be possible. The equipment warranty does not cover costs due to lifting devices and platforms or other lifting systems required by the warranty interventions.

 FAST S.p.A. MONTAGNANA (PADOVA - ITALY)		 1115	
L.P.		Matr.	
Mod.:		Anno Year	Année Jahr
Potenza frigorifera nominale Cooling nominal capacity Refrédissement (Puissance nominale) Kühlbetrieb (Nennleistung)	kW	Fluido frigorifero Refrigerant Réfrigérant Kältemittel	
Potenza termica nominale Heating nominal capacity Chauffage (Puissance nominale) Heizung (Nennleistung)	kW	R 407 C kg	
Ps= 27 [bar]		Pmin= [bar]	
	MANDATA SUPPLY ZULUFT SOUFFLAGE	RIPRESA EXTRACT ABLUFTEXPULSION	
Portata Air flow [l/s]			
Debit d'air Luftmenge [m³/h]			
Pr.st.ut. [Pa]			
V - ph - Hz	400-3-50		
Potenza elettrica assorbita max Electric absorption max	Absorption électrique max Absorption elektrisch max	kW	

INDICE • INDEX

INFORMAZIONI GENERALI		GENERAL INFORMATION	
Dichiarazione di conformità	4	Declaration of conformity.....	4
Osservazioni	5		
DESCRIZIONE DELL'UNITÀ	5	UNIT DESCRIPTION	5
Modalità di funzionamento.....	5	Operating mode	5
Versioni disponibili.....	5	Available versions	5
Scelta dell'unità.....	6	Unit selection	6
Componenti principali	7	Main components.....	7
Descrizione dei componenti	7	Description of the components.....	7
Accessori	10	Accessories	10
Tabella di compatibilità degli accessori	12	Accessories compatibility table	12
SCHEDA TECNICA	13	TECHNICAL SHEET	13
LIMITI DI FUNZIONAMENTO	17	OPERATING LIMITS	17
Tav. 1: Coefficienti potenza frigorifera - assorbita.....	18	Tav. 1: Correction factor cooling capacity absorbed power	18
Tav. 2: Coefficienti potenza termica - assorbita versioni pompa di calore.....	19	Tav. 2: Correction factor heating capacity - absorbed power heat pump version	19
PERDITE DI CARICO	21	PRESSURE DROPS	21
PORTATA ARIA	22	AIR FLOW RATE	22
Portata aria ventilatore di mandata	22	Air flow supply fan	22
Portata aria ventilatore di ripresa	24	Return fan	24
DATI SONORI	25	SOUND DATA	25
DATI DIMENSIONALI	27	DIMENSIONS	27
INSTALLAZIONE E UTILIZZO DELL'UNITÀ	49	UNIT INSTALLATION AND USE	49
Movimentazione	49	Movement	49
Ubicazione e spazi tecnici minimi.....	50	Installation site and minimum technical space	50
Pirma della messa in funzione	51	Before unit start-up	51
Messa in funzione dell'unità	51	Unit start-up	51
Caricamento/scaricamento impianto	51	Filling/draining the installation	51
Norme d'uso per gas R407C	51	Requirements for gas R407C.....	51
Usi impropri e simboli di sicurezza	54	Improper use and safety symbol	54
COLLEGAMENTI ELETTRICI	55	WIRING	55



FAST S.p.A.
35044 Montagnana (PD) Italy
Via Luppia Alberi, 170
Tel. (+39) 0429 806311
Fax 0429 806340
www.fastaer.com - fast@fastaer.com

RTS

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

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

ROOFTOP Serie RTS

risulta:

1. conforme alla Direttiva 97/23/CE ed è stato sottoposto alla seguente procedura di valutazione di conformità :

A1

con controlli eseguiti mediante ispezioni dall'organismo notificato Società Consortile PASCAL a r.l. (n° 1115) via A. Scarsellini, 13 - 20161 Milano (certificato n° 020 del 10/02/2003);

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

Norme armonizzate:

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

Altre norme:

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

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

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

Montagnana, 18/03/2003

DECLARATION OF CONFORMITY

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

ROOFTOP RTS Series

complies with following provisions:

1. 97/23/CE Directive it has undergone the conformity testing procedure:

A1

with checkings carried out by the appointed body PASCAL a r.l. (n° 1115) via A. Scarsellini, 13 - 20161 Milano (certificate n° 020, 10/02/2003);

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

Harmonized standards:

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

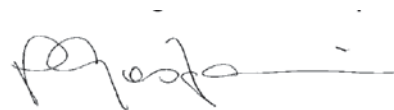
Others:

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

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

- Unicity safety 98/37/EC;
- Low voltage equipment 73/23/EEC;
- Electromagnetic compatibility 89/336/EEC.

L'Amministratore Delegato – Managing Director



DECRIZIONE DELL'UNITÀ

Le unità " ROOF-TOP " della ns. serie RTS sono state progettate tenendo presente le precise esigenze nel settore impiantistico di trattare grandi volumi tipici delle strutture destinate alla "grande distribuzione" (supermercati ed ipermercati) ed ambienti destinati a mostre, fiere, ed impieghi industriali in genere.

Queste unità generalmente posizionate sui tetti, o comunque all'aperto, offrono principalmente i seguenti vantaggi:

- Per la loro installazione in copertura non sottraggono spazio operativo all'ambiente,
- Offrono la massima modularità, quindi consentono di differenziare il trattamento in diversi volumi con diverse caratteristiche di destinazione. (reparto alimentari, abbigliamento ecc...),
- Offrono elevati livelli di comfort ambientale controllando, oltre che la temperatura, anche il ricambio, il filtraggio, e la umidificazione o deumidificazione dell'aria,
- Il livello sonoro ambientale viene mantenuto a bassi valori sia per l'accurata afonizzazione della macchina.

VERSIONI, COMPONENTI

Le unità Rooftop RTS sono tutte disponibili nella versione solo condizionamento o condizionamento + pompa di calore.

Le unità rooftop RTS vengono fornite complete di:

- Gruppo motocondensante con ventilatori elicoidali 6 poli e compressori scroll;
- Valvole termostatiche, filtri, spie liquido;
- Filtro sintetico ondulato classe G4 (EN779);
- Batteria ad espansione diretta con vasca di raccolta condensa in peraluman;
- Ventilatore di mandata centrifugo pale in avanti direttamente accoppiato (008-015) e con trasmissione a cinghia e puleggia variabile (018-046);
- Regolazione a microprocessore completa di sonde e attuatori;
- Quadro elettrico;

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

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

VERSIONI DISPONIBILI

Le unità della serie RTS sono disponibili in 9 grandezze. Combinando opportunamente le numerose opzioni disponibili, è possibile configurare ciascun modello in modo tale da soddisfare le più specifiche esigenze impiantistiche.

La tabella seguente illustra le modalità per la compilazione della sigla commerciale nei 21 campi che la compongono, rappresentativi delle opzioni disponibili:

UNIT DESCRIPTION

The "ROOF-TOP" units of the RTS series have been designed according to the precise requirements of the plant engineering field concerning the air-handling of big air volumes typical of facilities destined to "large-scale retail trade" (department stores and supermarkets) and to buildings designated to exhibitions, fairs and other industrial services. These units, generally installed on roofs or anyhow outdoor, offers chiefly the following advantages:

- Due to their outdoor installation, no serviceable areas are subtracted to the covered surface.
- Utmost modularity, therefore allowing to differentiate the air air-handling in distinct volumes and characteristics in compliance with the destination areas. (food department, clothing, etc.)
- Supply high ambient comfort levels by controlling, along with the temperature, also the Fresh, the filtering and the humidification or dehumidification of the air.
- The room noise level is maintained at low values thanks to the accurate soundproofing execution of the unit.

VERSIONS, COMPONENTS

The RTS rooftop units are all available in both versions cooling only and cooling + heat pump.

The RTS units are supplied complete with:

- Condensing unit with axial fans (6 poles) and scroll compressors
- Thermostatic valves, filters, sightglasses
- Synthetic corrugated filter G4 (EN779)
- Direct expansion coil with peraluman drain pan
- Forward curved blades centrifugal supply fans (008-015), directly coupled by trapezoidal belts with adjustable pitch pulley (018-046);
- Microprocessor controller with sensors and actuators
- Electric board

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

WARNING: Before any start-up of the unit (or after any long period of inactivity), it is extremely important that the oil in the compressor has been warmed up for at least 24 hours, by means of suitable crankcase heaters.

AVAILABLE VERSIONS

RTS units are available in 9 different sizes.

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

The table below shows how the commercial code is made up with the 21 fields representing the available options:

SCelta DELL'UNITA'

Campo 1, 2, 3	RTS
Campo 4, 5, 6	<u>Grandezza</u> 008-010-012-015-018-022 029-035-046
Campo 7	<u>Versioni</u> F solo freddo H pompa di calore
Campo 8	<u>Alimentazione</u> 0 3~400V-50Hz ① V TV1 1~230V-50Hz; W TV2 3~230V-50Hz;
Campo 9	<u>Camera di miscela</u> 0 a tutto ricircolo SM Camera di miscela 2 serrande SM3...Per le varie tipologie fare riferimento alla descrizione degli accessori e loro abbinabilità
Campo 10	P <u>Pressostati filtri</u>
Campo 11	<u>Batterie di riscaldamento</u> 0 Nessuna batteria 1 BRT2 Batteria acqua 2 ranghi 2 BRT3 Batteria acqua 3 ranghi 3 BRE... Batteria elettrica. Per le varie tipologie fare riferimento alla descrizione degli accessori e loro abbinabilità
Campo 12	<u>Trattamento Batterie</u> 0 Batterie CuAl A BSP Batterie in alluminio preverniciato B BSR Batterie rame rame C BSS Batterie rame rame stagnato
Campo 13	<u>Mandata aria</u> 0 MP Mandata aria standard S MA Mandata aria verso l'alto G MI Mandata aria verso il basso
Campo 14	0
Campo 15	T TP Trasduttori di pressione (di serie nelle versioni H)
Campo 16	B DCPR <u>Dispositivo bassa temperatura</u>
Campo 17	1 DP <u>Kit gestione deumidificazione e post riscaldamento</u> 2 FCH <u>Freecooling entalpico</u> 3 PUC <u>Predisposizione controllo umidificazione</u> 4 DP+FCH 5 PUC+FCH 6 PUC+DP
Campo 18	Q SQA <u>Sonda qualità aria VOC</u> AR Allarme remoto (di serie) PAA Predisposizione allarme antincendio (di serie) PRF Predisposizione rilevatori fumi (di serie)
Campo 19	P PR2 <u>Pannello remoto</u> S SSV <u>Supervisore</u> R PR2 + SSV
Campo 20	G GP <u>Griglia protezione</u>
Campo 21	1 VT <u>Supporti antivibranti</u> 2 AVX <u>Supporti antivibranti a molla</u> 3 RC <u>Roof curb</u>

① Campo 8: TV1 Contattare la sede per i modelli 008 - 022, non disponibile per i modelli 029- 046
TV2 Contattare la sede, per tutti i modelli.

SELECTION

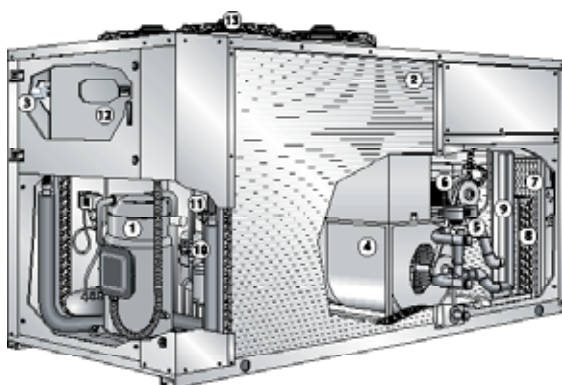
Field 1, 2, 3	RTS
Field 4, 5, 6	<u>Size</u> 008-010-012-015-018-022 029-035-046
Field 7	<u>Version</u> F cooling only H heat pump
Field 8	<u>Power supply</u> 0 3~400V-50Hz ① V TV1 1~230V-50Hz; W TV2 3~230V-50Hz;
Field 9	<u>Mixing box</u> 0 only recirculation SM Two-way dampers mixing box SM3.. Three-way dampers mixing box. For the various types please refer to the description of the accessories and their compatibility
Field 10	P <u>Filter pressure switches</u>
Field 11	<u>Heating coils</u> 0 No coils 1 BRT2 Two row water coil 2 BRT3 Three row water coil 3 BRE... Electric battery. For the various types please refer to the description of the accessories and their compatibility
Field 12	<u>Coils executions</u> 0 Coil CuAl A BSP Prepatinted aluminium coils B BSR Copper copper coils C BSS Tinned copper copper coils
Field 13	<u>Air supply</u> 0 MP Standard air supply S MA Upwards air supply G MI Downwards air supply
Field 14	0
Field 15	T TP Pressure transducers (standard in H version)
Field 16	B DCPR <u>Low temperature device</u>
Field 17	1 DP <u>Dehumidification and post-heating management kit</u> 2 FCH <u>Enthalpic freecooling</u> 3 PUC <u>Wiring for installation of humidification control device</u> 4 DP+FCH 5 PUC+FCH 6 PUC+DP
Field 18	Q SQA <u>VOC air quality probe</u> AR Remote alarm (standard) PAA Provision for installation of fire alarm (standard) PRF Provision for installation of smoke detector (standard)
Field 19	P PR2 <u>Remote panel</u> S SSV <u>Supervisor</u> R PR2 + SSV
Field 20	G GP <u>Protection grille</u>
Field 21	1 VT <u>Antivibrating mounts</u> 2 AVX <u>Spring antivibration mounts</u> 3 RC <u>Roof curb</u>

① Field 8: TV1 Contact the company for models 008 - 010 - 02 - 015 - 018 - 022, not available for models 029 - 035 - 046

Campo 9: SM3I	non disponibile per i modelli 008 - 010 - 012 - 015
Campo 13: MA e MI	non disponibile per i modelli 008 - 010 - 012 - 015
Campo 17: FCH	Solo se presente camera di miscela tre serrande e non disponibile per i modelli 008 - 010 - 012 - 015 - 018 - 022
PUC	Predisposizione controllo umidificazione non disponibile per i modelli 008 - 010 - 012 - 015 - 018 - 022
Campo 17 : DP+FCH	Solo se presente la camera di miscela tre serrande e batteria ad acqua o elettrica, non disponibile per i modelli 008 - 010 - 012 - 015 - 018 - 022
PUC+FCH	Solo se presente la camera di miscela tre serrande, non disponibile per i modelli 008 - 010 - 012 - 015 - 018 - 022
PUC+DP	Solo se presente la batteria ad acqua o elettrica, non disponibile per i modelli 008 - 010 - 012 - 015 - 018 - 022
SQA	non disponibile per i modelli 008 - 010 - 012 - 015 - 018 - 022

TV2	Contact the company for all models.
Field 9: SM3I	not available for models 008 - 010 - 012 - 015
Field 13: MA and MI	not available for models 008 - 010 - 012 - 015
Field 17: FCH	Only if there is a three-way mixing box and not available for models 008 - 010 - 012 - 015 - 018 - 022
PUC	Provision for installation of humidification check not available for models 008 - 010 - 012 - 015 - 018 - 022
Field 17 : DP+FCH	Only if there is a three-way mixing box and water or electric coil, not available for models 008 - 010 - 012 - 015 - 018 - 022
PUC+FCH	Only if there is a three-gate valve mixing box, not available for models 008 - 010 - 012 - 015 - 018 - 022
PUC+DP	Only if there is a water or coil battery, not available for models 008 - 010 - 012 - 015 - 018 - 022
SQA	not available for models 008 - 010 - 012 - 015 - 018 - 022

COMPONENTI PRINCIPALI



RTS 029 - 046

MAIN COMPONENTS

Legenda	Key
1 Compressore	1 Compressor
2 Scambiatore lato aria	2 Air side heat exchanger
3 Tastiera di comando	3 Control keypad
4 Ventilatore centrifugo	4 Fan
5 Valvola tre vie	5 Three-way valve
6 Motore ventilatore	6 Fan motor
7 Filtro G4	7 G4 Filter
8 Scambiatore interno	8 Internal heat exchanger
9 Batteria post riscaldamento	9 Post heating coil
10 Filtro deidratatore	10 Dehydrator filter
11 Indicatore di liquido	11 Liquid indicator
12 Quadro elettrico	12 Electric board
13 Ventilatori	13 Fans

DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

• CIRCUITO FRIGORIFERO

COMPRESSORE

Compressori ermetici di tipo scroll corredati, di serie, della resistenza elettrica.

La resistenza viene alimentata automaticamente alla sosta dell'unità, purché l'unità venga mantenuta sotto tensione.

SCAMBIATORE ESTERNO

È realizzato con tubi di rame ed alette in alluminio bloccate mediante espansione meccanica dei tubi. È del tipo ad alta efficienza; tubo rigato ed alette corrugate per pompa di calore, tubo liscio ed alette turbolenziate per solo freddo.

SCAMBIATORE INTERNO

È realizzato con tubi di rame ed alette in alluminio bloccate mediante espansione meccanica dei tubi. È del tipo ad alta efficienza; tubo rigato o liscia a seconda della taglia.

SEPARATORE DI LIQUIDO (solo per pompa di calore)

Posto in aspirazione al compressore a protezione da eventuali ritorni di refrigerante liquido, partenze allagate, funzionamento con presenza di liquido.

DESCRIPTION OF COMPONENTS

• COMPONENTS OF THE REFRIGERANT CIRCUIT

COMPRESSOR

Hermetic scroll compressors, equipped with a crankcase heater as standard accessory.

The resistor is powered automatically when the unit pauses, provided the power supply is not turned off.

EXTERNAL HEAT EXCHANGER

Made of copper tubes and aluminium fins, fixed by mechanical expansion of tubes. High-efficiency type; grooved pipe and corrugated fins for heat pump, smooth pipe and turbo fins for cooling-only version.

INTERNAL HEAT EXCHANGER

Made of copper tubes and aluminium fins, fixed by mechanical expansion of tubes. High-efficiency type; grooved pipe and corrugated fins for heat pump, smooth pipe and turbo fins for cooling-only version.

LIQUID SEPARATOR (heat pump versions only)

Located on the compressor suction side to offer protection against possible returns of liquid refrigerant, flooded start-ups, and operation in the presence of liquid.

VALVOLA TERMOSTATICA

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

FILTRO DEIDRATATORE

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

SPIA DEL LIQUIDO

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

VALVOLA SOLENOIDE

Interviene allo spegnimento del compressore interrompendo la migrazione di gas frigorifero liquido verso l'evaporatore.

RUBINETTI DEL LIQUIDO E PREMENTE (versioni solo freddo)

Consentono di intercettare il flusso del fluido refrigerante in caso di manutenzione straordinaria.

VALVOLA INVERSIONE CICLO (solo per pompa di calore)

Inverte il flusso di refrigerante al variare del funzionamento estivo / invernale e durante i cicli di sbrinamento.

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

By passa la valvola termostatica durante il ciclo di sbrinamento.

VALVOLA DI SICUREZZA CIRCUITO FRIGORIFERO

Tarata a 30 Bar, interviene scaricando la sovrappressione in caso di pressioni anomale, di serie solo dai modelli dalla 018 alla 046.

VALVOLE UNIDIREZIONALI (solo pompa di calore)

Consente il passaggio del refrigerante in una sola direzione.

• TELAIO E VENTILATORI
GRUPPO VENTILANTE CONDENSAZIONE

Di tipo elicoidale, bilanciato staticamente e dinamicamente. Gli elettroventilatori sono protetti elettricamente con interruttori magnetotermici e meccanicamente con griglie metalliche anti-intrusione.

GRUPPO VENTILANTE DI TRATTAMENTO

Ventilatore centrifugo a doppia aspirazione e pale curve avanti per un maggior rendimento e silenziosità, bilanciato staticamente e dinamicamente, azionati da motori elettrici trifase accoppiati mediante cinghie trapezoidali e puleggie regolabili, solo per i modelli dal 018 al 046, direttamente accoppiati per i modelli dal 008 al 015, con regolazione manuale, mediante dispositivo elettronico di serie.

STRUTTURA PORTANTE

La tipologia costruttiva per il lato trattamento aria e per il lato motocondensante sono diverse a seconda del modello:

- modelli 008,010,012,015: pannellatura in peraluman con isolamento della parte di trattamento dell'aria mediante polietilene espanso a cellule chiuse (densità 30 kg/m³)
- modelli 018,022,029,035,046: pannellatura del tipo sandwich in peraluman, interno ed esterno, spessore 25 mm con isolamento in poliuretano iniettato (densità 42 kg/m³) per i pannelli perimetrali e per il tetto della zona di trattamento aria.

THERMOSTATIC VALVE

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

DRIER FILTER

Mechanical filter made from ceramic and hygroscopic material, designed to capture impurities and all residual moisture in the cooling circuit.

LIQUID INDICATOR

Indicates the level of the refrigerant gas charge and the presence of moisture in the cooling circuit.

SOLENOID VALVE

Intervenes when the compressor is stopped to stop the flow of refrigerant gas to the evaporator.

SUCTION SIDE LIQUID AND DISCHARGE GAS SHUT-OFF VALVES (cooling version only)

These valves intercept the flow of refrigerant to allow supplementary maintenance work.

REVERSE CYCLE VALVE (heat pump only)

Reverses the flow of refrigerant on changing from Summer to Winter operating mode and during defrosting cycles.

BY-PASS SOLENOID VALVE (heat pump only)

By-passes the thermostat valve during the defrosting cycle.

COOLING CIRCUIT SAFETY VALVE (018 - 046 only)

Set to 30 Bar, it intervenes to discharge excess pressure if the pressure level rises above normal.

UNIDIRECTIONAL VALVE (heat pump only)

Allows refrigerant to flow in only one direction.

• FRAME AND FANS
CONDENSING FAN ASSEMBLY

The axial fans are statically and dynamically balanced. The fan units are electrically protected with thermal-magnetic circuit breakers and mechanically protected with metal anti-intrusion grilles.

AIR-HANDLING FAN ASSEMBLY

Centrifugal fan with double inlet and forward blades for greater performance and quietness, balanced statically and dynamically, activated by three-phase motors coupled by trapezoidal belts and variable-pitch pulleys only for the models from 080 to 200, directly coupled for the models from 025 to 050, with manual control, with standard electronic device

SUPPORTING STRUCTURE

The construction type for the air handling side and for the condensing side is different according to the model:

- models 008,010,012,015: panels in peraluman with insulation on the air handling side with closed-cells expanded polyethylene (30 kg/m³ density)
- models 018,022,029,035,046: sandwich panels in peraluman, external and internal, 25mm thickness with insulation in injected polyurethane foam (42 kg/m³ density) for side panels, for the roof of the air handling side.

SEZIONATORE BLOCCAPORTA

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

COMPONENTI DI SICUREZZA E CONTROLLO**TASTIERA DI COMANDO E DISPLAY A BORDO MACCHINA**

Consentono il controllo completo dell'apparecchio. Per una dettagliata descrizione fare riferimento al manuale d'uso.

QUADRO ELETTRICO

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

SONDA ANTIGELO (solo con BC)

Quando la temperatura dell'acqua è +3°C, il software dedicato, residente nella scheda di regolazione, aprirà completamente la valvola a 3 vie mettendo in circolazione acqua calda tramite il segnale digitale in uscita.

PRESSOSTATI

Posti sul lato di alta e l'altro sul lato di bassa pressione del circuito frigorifero. Arrestano il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.

FLUSSOSTATO (di serie dal modello 018 al 046)

Ha il compito di controllare che ci sia circolazione di aria, in caso contrario blocca l'unità. Per i modelli dal 008 al 015 è disponibile solo con la batteria elettrica.

TRASDUTTORI DI ALTA E BASSA PRESSIONE (standard su Pompe di calore)

Posti sui lati ad alta e bassa pressione del circuito frigorifero, permette di visualizzare il valore della pressione sul display. Optional sulle solo versioni solo freddo.

DOOR LOCK DISCONNECTOR

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

SAFETY AND CONTROL DEVICES**CONTROL KEYPAD AND DISPLAY BY THE UNIT**

Gives complete control over the functions of the unit. For more information, refer to the user manual.

ELECTRIC PANEL

Includes power section, regulation of controls and safety devices. Compliant with CEI 60204-1 standards and Directives EMC 89/336/CEE and 92/31/CEE governing electromagnetic compatibility.

ANTI-FREEZE PROBE (only with BC accessory)

When the water temperature is +3°C the specific software, present in the control board, will open the 3-way dampers valve completely and set the hot water into circulation by means of an output digital signal.

PRESSURE SWITCHES

Positioned on the high and low sides of the refrigeration circuit. They cut off the functioning of the compressor in the case of abnormal operating pressures.

FLOW-METER (standard from model 018 to 046)

It ensures that water is circulating and, if it is not, shut's down the unit. For models from 008 to 015 it is only available with the electrical battery.

HIGH AND LOW PRESSURE TRANSDUCERS (optional for the cooling version only)

Placed on the high and low pressure sides of the cooling circuit, they allow to visualise the pressure values on the display.

• SISTEMA DI REGOLAZIONE

L'architettura del regolatore a microprocessore prevede:

- Una o due SCHEDE BASE a microprocessore dedicate all'esecuzione del programma di regolazione. La scheda base è dotata di display, tastiera e LED per rendere possibile la programmazione dei parametri di controllo (set-point) e le operazioni fondamentali da parte dell'utente (on/off, visualizzazione dei valori controllati, stampa opzionale).
- Il programma è scritto su EPROM mentre i parametri impostati sono memorizzati in modo permanente su EEPROM, consentendo il loro mantenimento anche in caso di mancanza di alimentazione (senza bisogno di una batteria di mantenimento).

La scheda base permette anche la connessione alla rete locale costituita da più schede base e più terminali. Ogni scheda può scambiare informazioni (qualsiasi variabile, digitale o analogica, a seconda del programma applicativo) con velocità di trasmissione elevata. Possono essere collegate fino a 16 unità (schede e terminali) per un max di 5 rooftop in modo da condividere le informazioni in tempi molto brevi. Il collegamento verso la linea seriale di supervisione/teleassistenza secondo lo standard RS422 o RS485, viene realizzato tramite le schede seriali opzionali.

La connessione del terminale alla scheda base non è necessaria per il funzionamento a regime del controllore, ma può essere utilizzata solo per la programmazione iniziale dei parametri fondamentali.

Grazie alle potenzialità del programma applicativo, il terminale utente consente:

- La possibilità di modificare in qualsiasi momento i parametri fondamentali di funzionamento opzionalmente protetti da password
- La visualizzazione tramite display degli allarmi rilevati e la loro segnalazione acustica per mezzo di un cicalino
- La visualizzazione tramite led delle funzioni attive
- La visualizzazione di tutte le grandezze misurate

ACCESSORI
SM - CAMERA DI MISCELA 2 SERRANDE

Comprensiva di servomotori serrande e cuffie anti-pioggia.

SM3P - CAMERA DI MISCELA 3 SERRANDE

Camera di miscela 3 serrande, con ventilatore di ripresa e aspirazione posteriore, comprensiva di servomotori serrande, cuffie anti-pioggia e gestione del free-cooling per temperatura.

SM3I - CAMERA DI MISCELA 3 SERRANDE

Camera di miscela 3 serrande, con ventilatore di ripresa e aspirazione inferiore, comprensiva di servomotori serrande, cuffie anti-pioggia e gestione del free-cooling per temperatura.

SCSM - CAMERA DI MISCELA 2 SERRANDE

Comprensiva di servomotori a ritorno a molla serrande e cuffie anti-pioggia

• REGULATION SYSTEM

The structure of the microprocessor openominal regulator includes:

- one or two microprocessor-dedicated BASE CARDS for the executions of the regulation program. The base card is equipped with display, keyboard and LEDS to program the control parameters (setpoint) and the main operations from the user (ON/OFF, display of the controlled values, optional print-out).
- The program is written on EPROMs while the parameters set are memorised in a permanent way on EEPROMs, enabling them to be maintained even when there is a no power supply (with out the need of a backup battery).

The base card also allows the connection with the local network consisting of several basic cards and several terminals. Every card can exchange information (any digital or analogue variation according to the application program) with a high transmission speed. It is possible to connect up to 16 units (cards and terminals) for a maximum of 5 rooftops in order to be able to share the information very quickly. The connection towards the supervision/remote assistance line according to the standard RS422 or RS485, is constructed through the optional serial card and the protocol of through the optional serial cards.

The connection of the terminal to the base card is not necessary for the controller to operate at full capacity, but it can only be used for the initial programming of the main parameters.

Thanks to the potential of the application program, the user terminal allows:

- To modify the main parameters optionally protected by a password
- To display the detected alarms and to signal them by means of a tone
- To display the active functions by means of LEDS
- To display all the measured values

ACCESSORIES
SM - TWO-WAY MIXING BOX

Including dampers actuators and weatherproof hoods.

SM3P -THREE-WAY MIXING BOX

Three-way mixing box with back suction and exhaust fan, including dampers actuators, weatherproof hoods and free-cooling temperature management.

SM3I - THREE-WAY MIXING BOX

Three-way mixing box with bottom suction and exhaust fan, including dampers actuators, weatherproof hoods and free-cooling temperature management.

SCSM - TWO-WAY MIXING BOX

Complete with spring return actuators and weatherproof hoods

SCSM3P - CAMERA DI MISCELA 3 SERRANDE

Camera di miscela 3 serrande, con ventilatore di ripresa e aspirazione posteriore, comprensiva di servomotori a ritorno a molla, serrande, cuffie anti-pioggia e gestione del free-cooling per temperatura.

SCSM3I - CAMERA DI MISCELA 3 SERRANDE

Camera di miscela 3 serrande, con ventilatore di ripresa e aspirazione inferiore, comprensiva di servomotori con ritorno a molla, serrande, cuffie anti-pioggia e gestione del free-cooling per temperatura.

P - PRESSOSTATO FILTRI**BRT2 - BATTERIE ACQUA 2 RANGHI**

Batterie ad acqua per il riscaldamento a due ranghi.

BRT3 - BATTERIE ACQUA 3 RANGHI

Batterie ad acqua per il post riscaldamento a tre ranghi.

BRE - BATTERIE ELETTRICHE

Batteria elettrica. Si veda la tabella seguente.

TP - TRASDUTTORI DI PRESSIONE

Di serie su tutti i modelli in pompa di calore.

DCPR - DISPOSITIVO PER BASSE TEMPERATURE

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

DP - KIT GESTIONE DEUMIDIFICAZIONE E POSTRISCALDAMENTO

Kit per la gestione della deumidificazione e post riscaldamento. Si può abbinare con l'accessorio PUC (Contatto umidificazione) solo se presente la batteria ad acqua o elettrica.

FCH - FREE-COOLING ENTALPICO

Solo per i modelli dal 029 al 046 e se presente la camera di miscela a 3 serrande.

Si può abbinare con:

- l'accessorio DP (kit gestione deumidificazione e post riscaldamento) solo in presenza della camera di miscela a tre serrande e batteria ad acqua o elettrica.
- l'accessorio PUC (Contatto umidificazione) solo con camera di miscela tre serrande.

PUC - CONTATTO UMIDIFICAZIONE

Solo per i modelli 029, 035, 046.

Contatto ON/OFF (normalmente aperto) per consenso umidificazione. L'unità in questo caso è completa di una sonda di umidità posizionata nella ripresa aria ambiente. A corredo viene, inoltre, fornita una sonda di umidità da posizionarsi a valle della sezione umidificazione.

SQA

Sonda qualità aria.

Solo per i modelli dal 029 al 046

PR2 - PANNELLO REMOTO

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

GP - GRIGLIA DI PROTEZIONE

Protegge la batteria esterna da urti fortuiti e impedisce l'accesso alla zona sottostante ove sono alloggiati i compressori ed il circuito frigorifero.

VT - SUPPORTI ANTIVIBRANTI IN GOMMA

Supporti anti-vibranti in gomma. Selezionare il modello VT dalla tabella di compatibilità.

SCSM3P - THREE-WAY MIXING BOX

Three-way mixing box, with back exhaust and suction fan, including spring return actuators, dampers, weatherproof hoods and management of the temperature free-cooling

SCSM3I - THREE-WAY MIXING BOX

Three-way mixing box, with bottom exhaust and suction fan, including spring return actuators, dampers, weatherproof hoods and management of the temperature free-cooling

P - FILTER PRESSURE SWITCH**BRT2 - TWO ROW WATER COILS**

Two row water heating coils.

BRT3 - THREE ROW WATER COILS

Three row water heating coils.

BRE - ELECTRIC BATTERIES

Electric batteries. Select BRE accessory on the follow compatibility table.

TP - PRESSURE TRANSDUCERS

Standard on all models in heat pump version.

DCPR - LOW TEMPERATURE DEVICE

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

DP - MANAGEMENT KIT FOR DEHUMIDIFICATION AND POST HEATING

Kit for the management of the dehumidification and post heating. It can be combined with the PUC (Humidification Contact) accessory only if a water or electrical coil is present.

FCH - ENTHALPIC FREE-COOLING

Only for models 029, 035, 046 with three-way mixing box.

It can be combined with:

- DP accessory (post heating and dehumidification management kit) only with a three-way mixing box and water or electric battery.
- PCU accessory (Humidification contact) only with three-way mixing box.

PUC - HUMIDIFICATION CONTACT

Only for models 029, 035 and 046.

Humidification ON/OFF contact (normally open). In this case the units is complete with a humidity probe placed in the ambient air exhaust. Moreover, together with it, a humidity probe is supplied to be placed downstream the humidification section.

SQA

Air quality probe.

Only for models 029, 035 and 046.

PR2 - REMOTE CONTROL PANEL

Allows to perform the rooftop command operations at the distance .

GP - PROTECTION GRILLE

Protects the external coil from accidental impact and prevents access to the area underneath where compressors and refrigerant circuit are placed.

VT - RUBBER ANTI-VIBRATION MOUNTS

Rubber vibration damper mounts. Select model VT on the compatibility table.

AVX - SUPPORTI ANTIVIBRANTI A MOLLA

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

RC

Roof-curb

Solo per i modelli dal 018 al 046

ATTENZIONE: Il controllo della configurazione standard è comunque in grado di gestire i seguenti accessori, aggiungibili anche in un secondo tempo, SM, PF, SSV (supervisore), PR2, TP. Per qualsiasi altro accessorio, cambia il quadro elettrico. Indipendentemente dal tipo di controllo, sono sempre fornibili in un secondo tempo GP, VT, AVX, RC.

AVX - SPRING ANTI-VIBRATION MOUNTS

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

RC

Roof-curb

Only for models 018, 022, 029, 035 and 046.

ATTENTION: the control of the standard configuration is however capable of managing the following accessories, even if added on in a second moment: SM, PF, SSV (supervisor), PR2, TP. Any other accessory implies the change of the control board. Regardless of the type of control, it is always possible to supply in a second moment the accessories GP, VT, AVX, RC.

TABELLA DI COMPATIBILITÀ DEGLI ACCESSORI • ACCESSORIES COMPATIBILITY TABLE

Mod.	Accessori disponibili • Available accessories								
	008	010	012	015	018	022	029	035	046
SM
SM3P
SM3I
SCSM
SCSM3P
SCSM3I
PF
④ BRT2
BRT3
BRE103
BRE106
BRE109
BRE107
BRE112
BRE118
BRE212
BRE218
BRE224
BRE236
TP
DCPR
DP
① DP+FCH
② PUC+FCH
③ PUC+DP
FCH
PUC
SQA
PR2
GP
VT
AVX
RC

① Solo se presente camera di miscela tre serrande e batteria ad acqua o elettrica

② Solo con camera di miscela a tre serrande

③ Solo se presente la batteria ad acqua o elettrica

④ BRE103 = batterie elettriche, il primo numero indica gli stadi, le ultime due cifre indicano la potenza (es. : 1 stadio, 3 kW)

① Only if a three-way mixing box and water or electric coil are present

② Only with three-way mixing box

③ Only if a water or coil battery is present

④ BRE103 = electric batteries, the first number indicates the stages, the last two digits the capacity (ex. : 1 stage, 3 kW)

POTENZA FRIGORIFERA versioni F • COOLING CAPACITY version F		008F	010F	012F	015F	018F	022F	029F	035F	046F
1	Potenza frigorifera • Cooling capacity [kW]	8,4	9,8	11,6	14,8	20,1	22,0	29,2	35,1	47,7
1	Potenza frigorifera sensibile nominale • Sensible nominal cooling capacity [kW]	6,0	6,8	8,3	10,7	14,8	16,5	21,4	26,7	37,1
1	Potenza assorbita raffreddamento • Cooling input power [kW]	3,5	4,1	5,6	6,7	8,8	9,9	14,4	17,4	21,2
1	Corrente assorbita raffreddamento • Cooling absorbed current [A]	8,7	9,8	13,9	15,9	17,1	21,4	26,2	30,2	
	E.E.R.	2,4	2,4	2,1	2,2	2,3	2,2	2,0	2,0	2,3

SEZIONE MOTOCONDENSANTE • CONDENSING SYSTEM SECTION		Compressori • Compressor	
Tipo compressori • Compressor type		scroll scroll	
Numero / Circuiti • Number / Circuits		1/1	1/1
Gradini di parzializzazione • Capacity control steps		0-100	0-100
Corrente di spunto • Starting current [A]		40	46
Ventilatori • Fans		n.ro n.ro	
Numero x Pot. Installata • Number x Installed power		1 x 0,15	1 x 0,15
Portata aria • Air flow [m ³ /h]		3500	3500

SEZIONE TRATTAMENTO • AIR HANDLING SECTION		Evaporatore • Evaporator	
Numero • Number		1	1
Ventilatore • Fan		n° n°	
Portata aria nominale • Nominal air flow [m ³ /h]		1500	1900
Numero • Number		1	1
Potenza totale installata • Total installed power [kW]		0,42	0,42
Prevalenza utile massima • Maximum available pressure [Pa]		315	275
Filtri aria • Air filters		mm mm	
Spessore • Thickness		G4	G4
Efficienza • Efficiency		G4	G4

1 Riferite a • Referring to
 Aria ambiente 27 °C / 50% u.r. • Ambient air 27 °C / 50% r.h.
 Aria esterna 35 °C • Outside air 35 °C

2 Riferite a • Referring to
 Aria ambiente 20 °C / • Ambient air 20 °C
 Aria esterna 7 °C bs / 70% U.R. • Outside air 7 °C bs / 70% U.R.

3 Riferite a • Referring to
 Aria ambiente 20 °C • Ambient air 20 °C
 Acqua 80/70 °C • Water 80/70 °C

Batteria riscaldamento acqua calda (accessorio) BRT2 • Hot water heating coil (accessory) BRT2	008F	010F	012F	015F	018F	022F	029F	035F	046F
Numero ranghi • Number of rows	n°	2	2	2	2	2	2	2	2
Potenzialità • Capacity	[kW]	16,3	19,2	22,5	25,5	36,1	39,0	57,0	68,9
Portata acqua • Water flow rate	[l/h]	1440	1690	1980	2250	3180	3440	5020	6070
Perdita di carico • Pressure drop	[kPa]	16	24	32	40	44	52	32	44

③

Batteria riscaldamento acqua calda (accessorio) BRT3 • Hot water heating coil (accessory) BRT3	008F	010F	012F	015F	018F	022F	029F	035F	046F
Numero ranghi • Number of rows	n°	3	3	3	3	3	3	3	3
Potenzialità • Capacity	[kW]	22,5	27,0	32,2	37,1	52,1	56,8	81,8	100,4
Portata acqua • Water flow rate	[l/h]	1980	2380	2840	3270	4590	5000	7150	8850
Perdita di carico • Pressure drop	[kPa]	24	36	48	60	57	66	39	57

③

ALIMENTAZIONE ELETTRICA • ELECTRICAL POWER

Tipo • Type [V / ph / Hz]

400/3+N/50

LIMITI DI FUNZIONAMENTO • OPERATING LIMITS

Temperatura esterna massima • Maximum external temperature	[°C]	46	46	46	46	46	46	46	46
Temperatura interna massima • Maximum internal temperature	[°C]	30	30	30	30	30	30	30	30
Temperatura interna minima • Minimum internal temperature	[°C]	18	18	18	18	18	18	18	18

18

Portata aria minima sez. trattamento • Minimum airflow for the handling section [m³/h]

1375 1615 2120 2500 3285 3610 5035 6672 7595

DIMENSIONI all'estimento base • SIZES base version

Lunghezza • Length	[mm]	1154	1155	1155	1155	1804	1240	2710	2710
Profondità • Depth	[mm]	1175	1175	1175	1175	1240	1800	1510	1510
Altezza • Height	[mm]	1032	1038	1038	1038	1172	1188	1500	1500
Peso netto vers. F • Net weight F vers	[kg]	235	250	270	285	435	450	650	675

POTENZA FRIGORIFERA versioni H • COOLING CAPACITY H	008H	010H	012H	015H	018H	022H	029H	035H	046H
① Potenza frigorifera totale nominale • Total nominal cooling capacity [kW]	7,9	9,2	11	14	18,8	20,6	27,4	33	44,5
② Potenza frigorifera sensibile nominale • Sensible nominal cooling capacity [kW]	5,6	7,9	10,1	13,8	15,5	20,1	25,1	34,6	
③ Potenza assorbita raffreddamento • Cooling input capacity [kW]	3,7	4,2	5,6	6,7	8,7	9,6	14,4	17,5	21,2
④ Corrente assorbita raffreddamento • Cooling input current [A]	8,7	9,8	13,9	15,9	15,1	17,1	21,4	26,2	30,2
E.E.R.	2,2	2,2	2,0	2,1	2,1	2,1	2,2	2,1	2,3

POTENZA TERMICA VERSIONE H • PERFORMANCE H VERSION	008H	010H	012H	015H	018H	022H	029H	035H	046H
① Potenza termica • Heating capacity [kW]	7,4	8,7	10,9	13,9	17,5	19,5	25,6	31,2	41,6
② Potenza assorbita riscaldamento • Heating input capacity [kW]	3,4	3,9	5,2	6,4	8,1	9,2	13,3	16,2	19,7
③ Corrente assorbita riscaldamento • Heating absorbed current [A]	9,3	10,5	15,5	17,1	16,9	20,5	21,9	26,2	32,2
C.O.P.	2,2	2,2	2,1	2,2	2,2	2,1	2,2	2,2	2,3

SEZIONE MOTOCONDENSANTE • CONDENSING SECTION

Compressori • Compressors	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll
Tipo compressori • Compressor type	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Numero / Circuiti • Number / Circuits. n.ro	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Gradini di parzializzazione • Capacity control steps %	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100
Corrente di spunto • Starting current [A]	40	46	43	49	101	99	96	96	198
Ventilatori • Fans									
Numero x Pot. installata • Number x Installed power n.ro x kW	1 x 0,15	1 x 0,15	1 x 0,25	1 x 0,25	1 x 0,52	1 x 0,52	4 x 0,60	4 x 0,60	4 x 0,60
Portata aria • Air flow [m³/h]	3500	3500	4800	6200	8000	8000	14000	14000	14000

SEZIONE TRATTAMENTO • AIR-HANDLING SECTION

Evaporatore • Evaporator									
Numero • Number n°	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Ventilatore • Fan									
Portata aria nominale • Nominal air flow [m³/h]	1500	1900	2400	2900	4000	4500	6000	8000	9000
Numero • Number. n°	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Potenza totale installata • Total installed power [kW]	0,42	0,42	0,60	0,60	1,10	1,10	1,50	2,20	3,00
Prevalenza utile massima • Maximum available pressure [Pa]	315	275	345	287	350	330	365	360	330
Filtri aria • Air filters									
Spessore • Thickness [mm]	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Efficienza • Efficiency	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4

Batteria riscaldamento acqua calda (accessorio) • Hot water heating coil (accessory)	008H	010H	012H	015H	018H	022H	029H	035H	046H
Numero ranghi • Number of rows	2	2	2	2	2	2	2	2	2
① Potenzialità • Capacity	[kW] (3)	16,3	19,2	22,5	25,5	36,1	39,0	57,0	68,9
Portata acqua • water flow rate	[l/h]	1440	1690	1980	2250	3180	3440	5020	6070
Perdita di carico • Pressure drop	[kPa]	16	24	32	40	44	52	32	44

Batteria riscaldamento acqua calda (accessorio) • Hot water heating coil (accessory)	400/3+N/50								
Numero di ranghi • Number of rows	3	3	3	3	3	3	3	3	3
① Potenzialità • Capacity	[kW] (3)	22,5	27,0	32,2	37,1	52,1	56,8	81,8	109,3
Portata acqua • water flow rate	[l/h]	1980	2380	2840	3270	4590	5000	7150	8850
Perdita di carico • Pressure drop	[kPa]	24	36	48	60	57	66	39	57

ALIMENTAZIONE ELETTRICA • ELECTRICAL POWER

Tipo • Typ V / ph / Hz

LIMITI DI FUNZIONAMENTO • OPERATING LIMITS	
Temperatura esterna massima in raffreddamento • Maximum external temperature in cooling mode °C	46
Temperatura interna massima in raffreddamento • Maximum internal temperature in cooling mode °C	30
Temperatura esterna minima in raffreddamento • Minimum external temperature in cooling mode °C	18
Temperatura interna minima in raffreddamento • Minimum internal temperature in cooling mode °C	18
Temperatura esterna massima in funzionamento pompa di calore • Maximum external temperature in heat pump functioning °C	-10
Temperatura interna massima in funzionamento pompa di calore • Maximum internal temperature in heat pump functioning °C	20
Temperatura esterna minima in funzionamento pompa di calore • Minimum external temperature in heat pump functioning °C	10
Temperatura interna minima in funzionamento pompa di calore • Minimum internal temperature in heat pump functioning °C	10
Portata aria minima sez. trattamento • Minimum airflow for the handling section [m ³ /h]	1375

DIMENSIONI allestimento base • SIZE base version	
Lunghezza • Length [mm]	1154
Profondità • Depth [mm]	1175
Altezza • Height [mm]	1032
Peso netto • Net weight [kg]	245

① Referring to
Aria ambiente 27 °C/ 50% u.r. • Ambient air 27 °C/ 50% u.r.
Aria esterna 35 °C • Outside air 35 °C

② Riferite a • Referring to
Aria ambiente 20 °C / • Ambient air 20 °C
Aria esterna 7 °C bs / 70% U.R. • Outside air 7 °C bs / 70% U.R.

③ Riferite a • Referring to
Aria ambiente 20 °C • Ambient air 20 °C
Acqua 80/70 °C • Water 80/70 °C

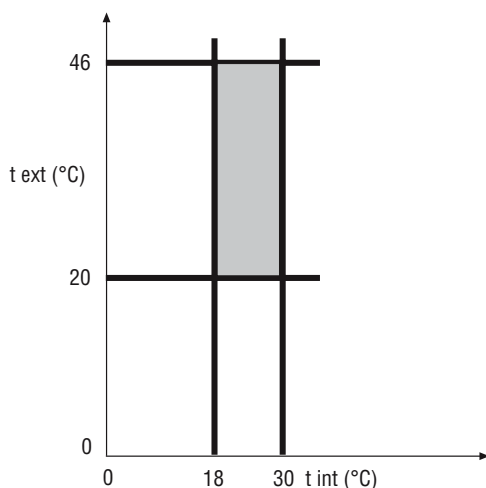
LIMITI DI FUNZIONAMENTO

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

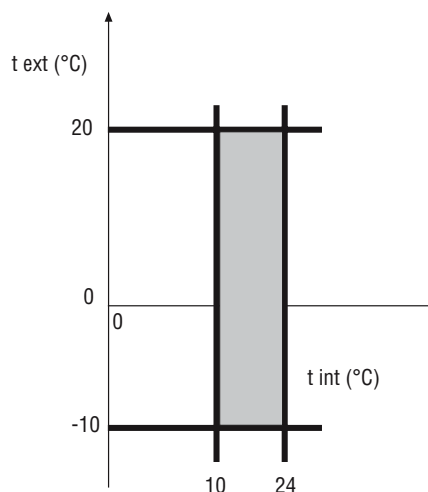
OPERATING LIMITS

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

Funzionamento estivo • Summer operation



Funzionamento invernale (pompa di calore) Winter operation (heat pump)



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

In caso di posizionamento della macchina in zone particolarmente ventose occorre prevedere delle barriere frangivento per evitare un funzionamento instabile del dispositivo DCPR.

N.B. If you wish to operate the unit outside the limits indicated in the diagram, please contact FAST R&D Department.

Should the unit be positioned in particularly windy areas wind-break barriers must be arranged for in order to prevent DCPX device malfunction.

mod.	008	010	012	015	018	022	029	035	046
Temperatura esterna massima in raffreddamento Maximum external temperature in cooling mode	°C 46	46	46	46	46	46	46	46	46
Temperatura esterna minima in raffreddamento Minimum external temperature in cooling mode	°C 20	20	20	20	20	20	20	20	20
Temperatura interna massima in raffreddamento maximum internal temperature in cooling mode	°C 30	30	30	30	30	30	30	30	30
Temperatura interna minima in raffreddamento Minimum internal temperature in cooling mode	°C 18	18	18	18	18	18	18	18	18
Temperatura esterna minima in funzione pompa di calore minimum external temperature in heat pump function	°C -10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Temperatura esterna massima in funzione pompa di calore maximum external temperature in heat pump function	°C 20	20	20	20	20	20	20	20	20
Temperatura interna massima in pompa di calore maximum internal temperature in heat pump function	°C 24	24	24	24	24	24	24	24	24
Temperatura interna minima in funzione pompa di calore minimum internal temperature in heat pump function	°C 10	10	10	10	10	10	10	10	10

(temperature a bulbo secco / dry bulb temperature)

POTENZA FRIGORIFERA E ASSORBITA

La potenza frigorifera resa e la potenza elettrica assorbita in condizioni diverse da quelle nominali si ottengono moltiplicando i valori nominali (Pf, Pa) per i rispettivi coefficienti correttivi (Cf, Ca).

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

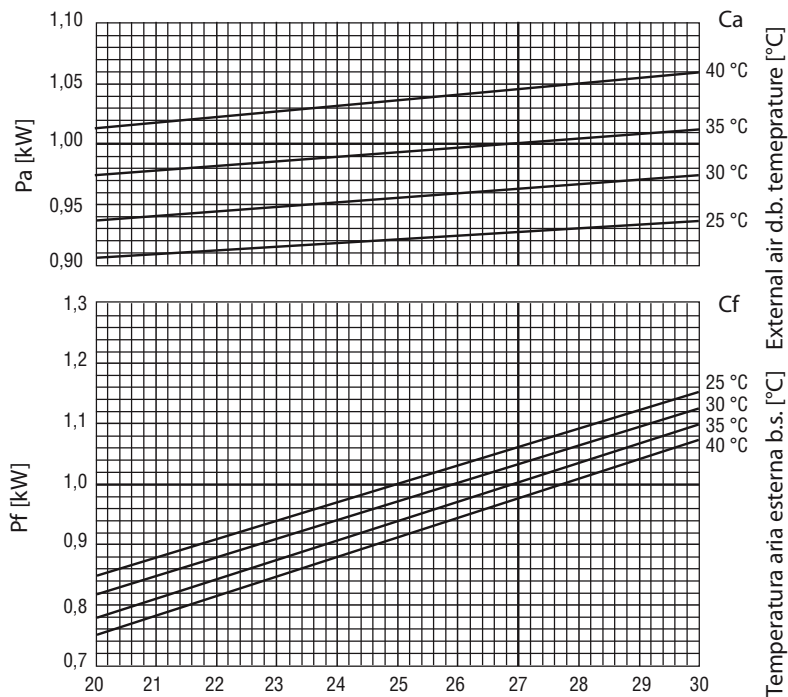
COOLING CAPACITY AND TOTAL INPUT POWER

The cooling capacity and electrical input power in conditions other than the nominal conditions are obtained by multiplying the nominal values (Pf, Pa) by the respective corrective coefficients (Cf, Ca).

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

TAV1 COEFFICIENTE POTENZA FRIGORIFERA E ASSORBITA

TABLE1 CORRECTIVE COEFFICIENTS FOR COOLING CAPACITY AND ABSORBED POWER



LEGENDA - KEY

Pf	Potenza frigorifera
	Cooling Capacity
Pa	Potenza assorbita escluso ventilatore
	Absorbed power fan excluded
Cf	Coefficiente correttivo della Potenza frigorifera
	Corrective coefficient for cooling capacity
Ca	Coefficiente correttivo
	Potenza assorbita
	Corrective coefficient for heating capacity
b.s.	Bulbo secco
d.b.	Dry bulb
U.R.	Umidità relativa
R.H.	Relative humidity

Temperatura aria da trattare b.s. 50% U.R [°C]
d.b. temperature of the air to be treated 50% R.H. [°C]

I dati di tav. 1 sono riferiti a portata aria nominale (Wn). Per valori di portata aria (W) diversi dalla nominale utilizzare i fattori correttivi della potenza frigorifera riportati nella tavola sottostante.

La potenza assorbita non è influenzata in maniera sensibile dalla variazione di portata.

The data in table 1 refer to the nominal air flow rate (Wn). For air flow values (W) other than the nominal value use the cooling capacity correction factors given in the following chart.

The input power is not significantly affected by variations in the flow rate.

COEFFICIENTI CORRETTIVI PER W DIVERSI DAL NOMINALE

W/Wn	0,8	0,9	1	1,1	1,2
Cf	0,967	0,985	1	1,013	1,024

CORRECTIVE COEFFICIENTS FOR THE W DIFFERENT FROM THE NOMINAL VALUE

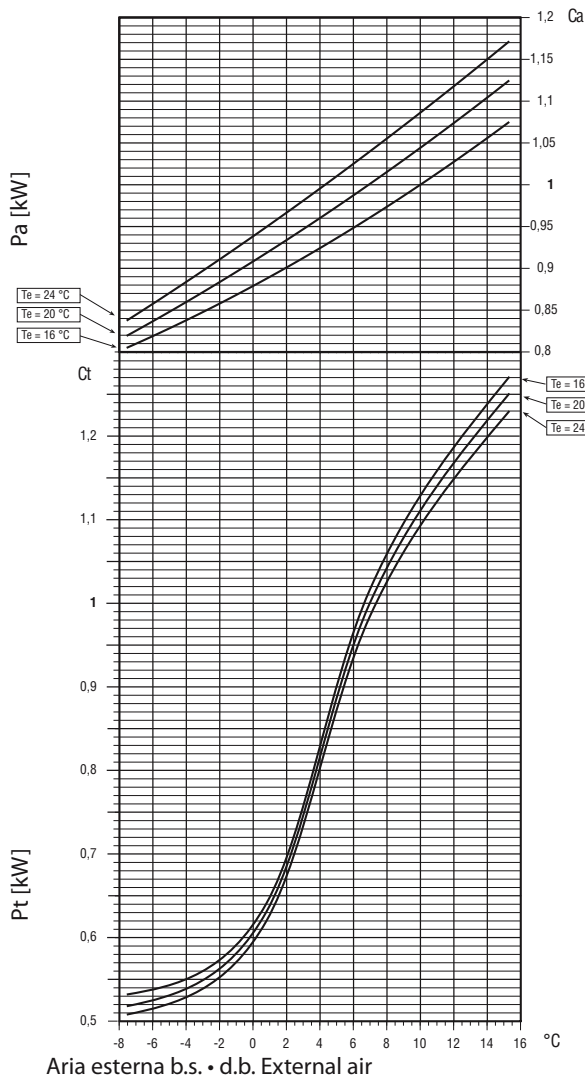
W/Wn	0,8	0,9	1	1,1	1,2
Cf	0,967	0,985	1	1,013	1,024

POTENZA TERMICA E ASSORBITA

La potenza termica resa e la potenza elettrica assorbita in condizioni diverse da quelle nominali si ottengono moltiplicando i valori nominali (Pt, Pa) per i rispettivi coefficienti correttivi (Ct, Ca).

Il diagramma seguente consente di ricavare i coefficienti correttivi; in corrispondenza di ciascuna curva è riportata la temperatura ambiente esterna a bulbo secco con umidità relativa variabile, secondo i dati riportati nella tabella qui sotto riportata.

Le rese si intendono al netto dei cicli di sbrinamento.

TAV2 COEFFICIENTE POTENZA TERMICA E ASSORBITA PER VERSIONI H

THERMAL CAPACITY AND INPUT POWER

The heating capacity and the absorbed electric power in conditions either than the nominal ones, can be obtained by multiplying the nominal values (Pt, Pa) with their respective correction factors (Ct, Ca).

The following diagram makes it possible to obtain the corrective co-efficients; indicated next to is the outside temperature with dry bulb with variable relative humidity, in accordance with the data shown in the table below.

Capacities do not include defrosting periods.

TABLE2 CORRECTIVE COEFFICIENTS FOR HEATING CAPACITY AND ABSORBED POWER FOR H VERSION
LEGENDA • KEY

Pt	Potenza termica • Cooling Capacity
Pa	Potenza assorbita escluso ventilatore Absorbed power fan excluded
Ct	Coefficiente correttivo della Potenza termica Corrective coefficient for cooling capacity
Ca	Coefficiente correttivo Potenza assorbita Corrective coefficient for heating capacity
b.s.	Bulbo secco • Dry bulb
Te	Temperatura aria da trattare b.s. d.b. temperature of the air to be treated

Variazione delle rese totali sulle unità RTS al variare dell'umidità relativa mantenendo costante la temperatura a bulbo secco:

Variation of the total performances on the RTS units as the relative humidity varies maintaining the dry bulb temperature constant

UMIDITÀ RELATIVA VARIABILE • VARIABLE RELATIVE HUMIDITY

U.R. %	30	40	50	60	70
Coef. corr (°C)	0.89	0.94	1.00	1.06	1.12

Variazione delle rese sensibili sulle unità RTS al variare dell'umidità relativa mantenendo costante la temperatura a bulbo secco:

Variations of the sensible capacities on the RTS units as the relative humidity varies keeping the dry bulb temperature constant:

UMIDITÀ RELATIVA VARIABILE • VARIABLE RELATIVE HUMIDITY

U.R. %	30	40	50	60	70
Coef. corr (°C)	1.23	1.11	1.00	0.89	0.79

Esempio: se RTS022F dalla scheda tecnica rende a 27°C e 50% U.R.:
pot. frig. tot. 22,0 kW e pot. frig. Sens. 16,5 kW;
Allora a 27°C e 40% U.R. rende rispettivamente: 22,0x0,94=20,7 kW e 16,5x1,11=18,3 kW.

Example: if RTS022F supplies 22,0 kW tot. cooling cap. and 16,5 kW sensible cool. cap. at 27°C and 50% R.H.;
Then at 27°C and 40% R.H. it will supply respectively: 22,0x0,94=20,7 kW and 16,5x1,11=18,3 kW.

Nella tabella di resa in pompa di calore le ascisse riportano una temperatura la quale fa riferimento alla seguente tabella

In the heat pump performance table the y-axis shows a temperature that refers to the following table

Temp. in ascissa	°C	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10	12	14	16
Temp. B.S.	°C	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10	12	14	16
Umid. Rel.	%	90	90	85	80	75	75	70	70	70	65	65	65	65
Temp. on y axis	°C	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10	12	14	16
Temp. B.S. D.B. Temp. °C	°C	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10	12	14	16
Umid. Rel. Rel. Humid.	%	90	90	85	80	75	75	70	70	70	65	65	65	65

ATTENZIONE Nel funzionamento a pompa di calore non sono consentite riduzioni di portata d'aria dell'unità esterna.

WARNING Reductions in the outdoor unit air flow are not permitted in heat pump operation.

BATTERIE DI RISCALDAMENTO

TAV.3 TABELLA DI RESA DELLE BATTERIE DI RISCALDAMENTO AD ACQUA

Le unità RTS possono essere corredate di batterie di riscaldamento ad acqua (accessorio) provvista di valvola modulante servocomandata a tre vie.

Nella tabella seguente, sono riassunti i dati di funzionamento delle batterie di riscaldamento ad acqua per tutte le taglie, sia per le batterie a due che a tre ranghi.

LEGENDA

CfPT	Coefficiente correttivo
	Potenza termica
AW	Differenza temperatura acqua ingresso - aria ingresso [°C]
[T]	Salto termico acqua [°C]

KEY

CfPT	Corrective coefficient
AW	Water temperature difference on input- air on input [°C]
[T]	Water thermal drop [°C]

Coefficienti di correzione per le batterie di riscaldamento ad acqua:

Esempio:

si vuole conoscere la resa della batteria ad acqua calda installata su una RTS 012 che funzioni alle seguenti condizioni di progetto:

- Temperature dell'acqua di riscaldamento disponibile: 70 °C;
- Temperatura ambiente 22 °C;
- Salto termico dell'acqua da rispettare: T20=20K.

Secondo i dati riportati nella scheda tecnica, la batteria rende 32.2 kW con aria a 20°C e acqua 80/70°C.

La differenza di temperature tra l'acqua in ingresso in batteria e l'aria trattata è di 70-22=48 K = AW

Dal diagramma risulta essere Pta=0.63

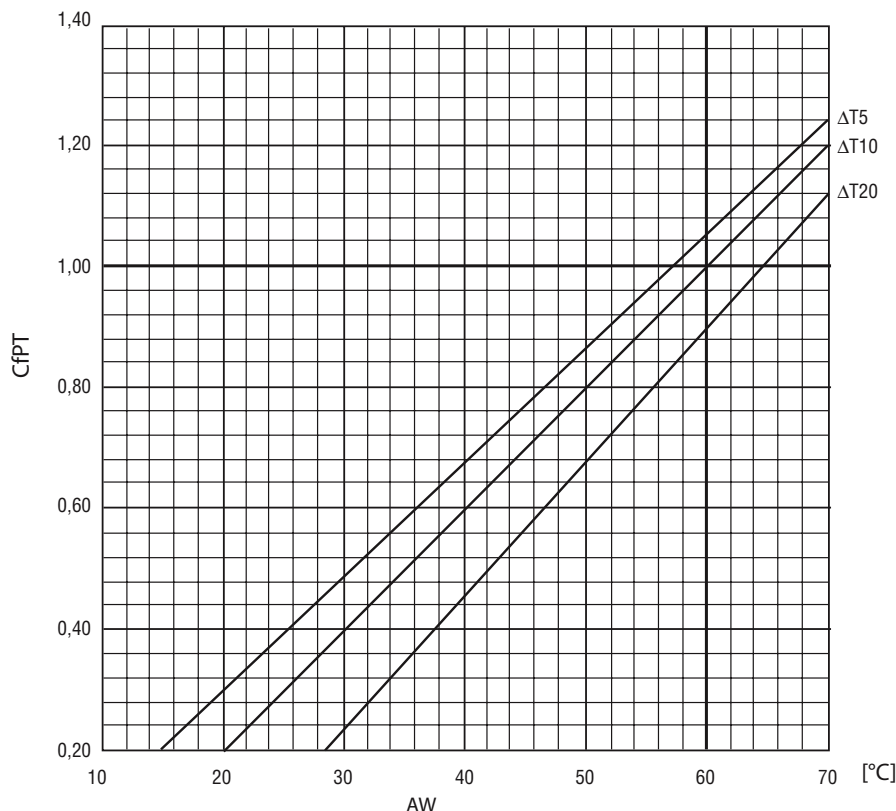
Da cui la batteria, alle nuove condizioni di funzionamento, può fornire 32.2x0.63=20.3 kW.

HEATING COILS

TABLE 3 PERFORMANCES OF WATER HEATING COILS

The RTS units can be equipped with water heating coils (accessory) with actuated three-way modulating valve.

The operation data of the water heating coils are summarised in the following table for all the sizes, both for two and three rows coils.



Correction coefficients for the water heating coils:

Example:

the performance of the hot water coil installed on a RTS 012 that functions in the the following design conditions needs to be known:

- Temperature of the available heating water: 70 °C;
- Ambient temperature 22 °C;

·Thermal drop in the water to be respected: T20=20K K.

In accordance with the data shown in the technical data sheet, the coil supplies 32.2 kW with air at 20°C and water 80/70°C.

The temperature difference between the water on input into the coil and the treated air is 70-22=48 K AW

From the diagram it is Pta=0.63

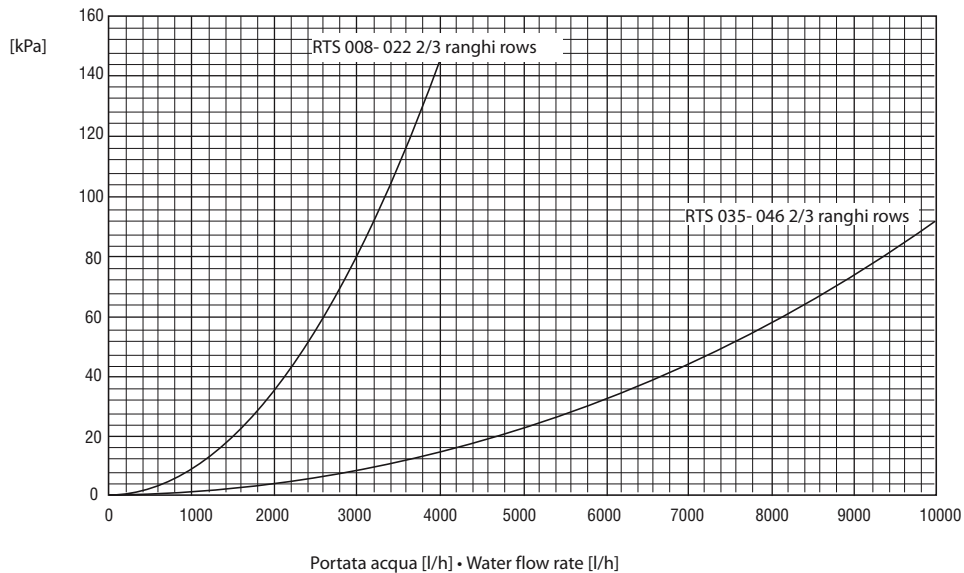
Thus the coil, at the new operating conditions, can supply 32.2x0.63=20.3 kW.

PERDITE DI CARICO

TAV.4 PERDITE DI CARICO BATTERIE AD ACQUA

PRESSURE DROP

TABLE 4 WATER COIL PRESSURE DROP



NOTA

In questo grafico è riportata la perdita di carico lato acqua delle batterie di riscaldamento delle unità RTS da 008 a 046.

Si noti che, sebbene le batterie siano di due tipologie per ciascuna grandezza (2 o 3 ranghi), il dimensionamento delle stesse è stato effettuato affinché le perdite di carico rimangano uguali alla medesima portata d'acqua.

Le perdite di carico riportate nel grafico comprendono anche quelle dovute alla valvola tre vie, dunque fanno riferimento alla differenza di pressione misurata tra il bocchettone di entrata e quello d'uscita del Rooftop.

NOTE

This graph shows the pressure drop on the water side of the heating coils of the RTS units from 008 to 046. Please note that even though there are two types of coil for each size (2 or 3 rows), they are sized so that the pressure drop is the same at the same water flow rate.

The pressure drops shown in the graph also include those due to the three-way valves, therefore they also refer to the pressure differences measured between the inlet and the outlet mouth of the Rooftop.

PORTATA ARIA

Le unità RTS montano uno o due ventilatori centrifughi a doppia aspirazione e pale avanti, bilanciati staticamente e dinamicamente, per i modelli dal 008 al 015 sono direttamente accoppiati, dal modello 018 al 046 accoppiati mediante cinghie trapezoidali e pulegge regolabili.

Il gruppo ventilante è supportato da ammortizzatori in gomma.

I motori previsti sono trifase con rotore a gabbia, grado di protezione IP55, sono previsti a singola polarità.

Le pulegge per cinghie sono fornite con colettatore conico e sono bilanciate staticamente e dinamicamente.

AIR FLOW

The RTS units have one or two double-inlet centrifugal fans with forward blades balanced statically and dynamically; for the models from 008 to 015 they are directly coupled, from the model 018 to 046 coupled by means of trapezoidal belts and adjustable pulleys. The fan assembly is supported by rubber dampers.

The motors are three-phase with caged rotor, protection class IP55, single pole.

The belt pulleys are fitted with tapered collector and are balanced statically and dynamically.

TAV.5 PORTATA D'ARIA VENTILATORE DI MANDATA

PREVALENZA VENTILATORE DI MANDATA

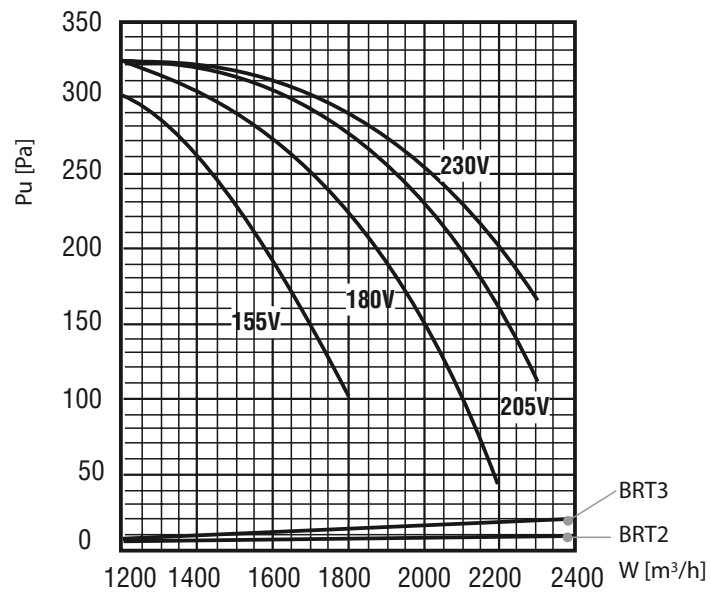
SUPPLY FAN STATIC PRESSURE

RTS 008 - 010

LEGENDA • KEY

Pu	Prevalenza utile statica
	Available static pressure
W	Portata aria
	Total air flow
BRT2	Perdite di carico batteria 2 ranghi
	Two-rows coil pressure drop
BRT3	Perdite di carico batteria 3 ranghi
	Three-rows coil pressure drop

TABLE 5 AIR FLOW SUPPLY FAN



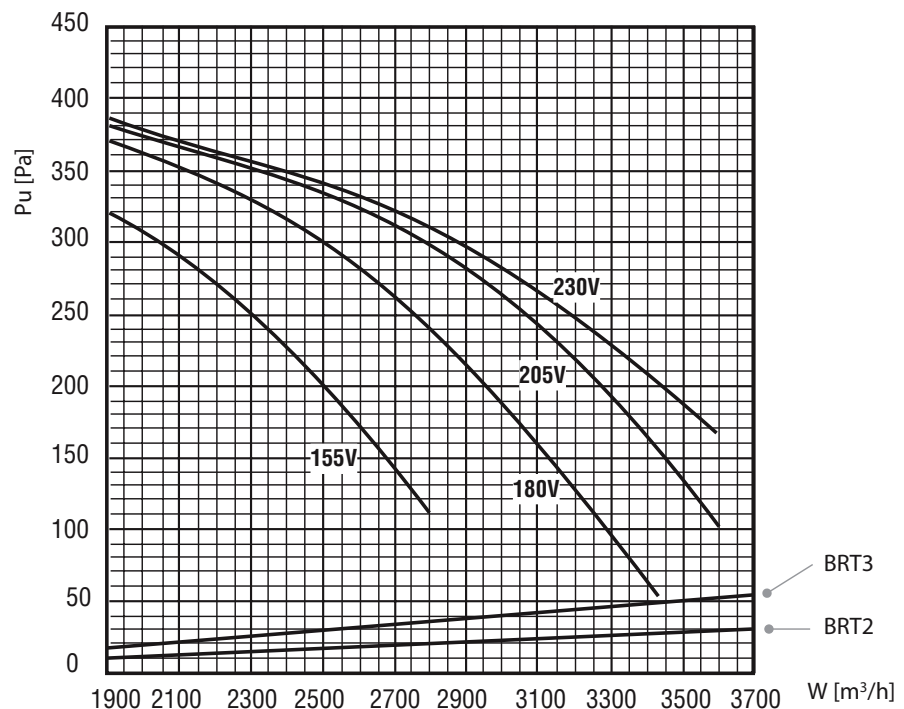
PREVALENZA VENTILATORE DI MANDATA

SUPPLY FAN STATIC PRESSURE

RTS 012 - 015

LEGENDA • KEY

Pu	Prevalenza utile statica
	Available static pressure
W	Portata aria
	Total air flow
BRT2	Perdite di carico batteria 2 ranghi
	Two-rows coil pressure drop
BRT3	Perdite di carico batteria 3 ranghi
	Three-rows coil pressure drop



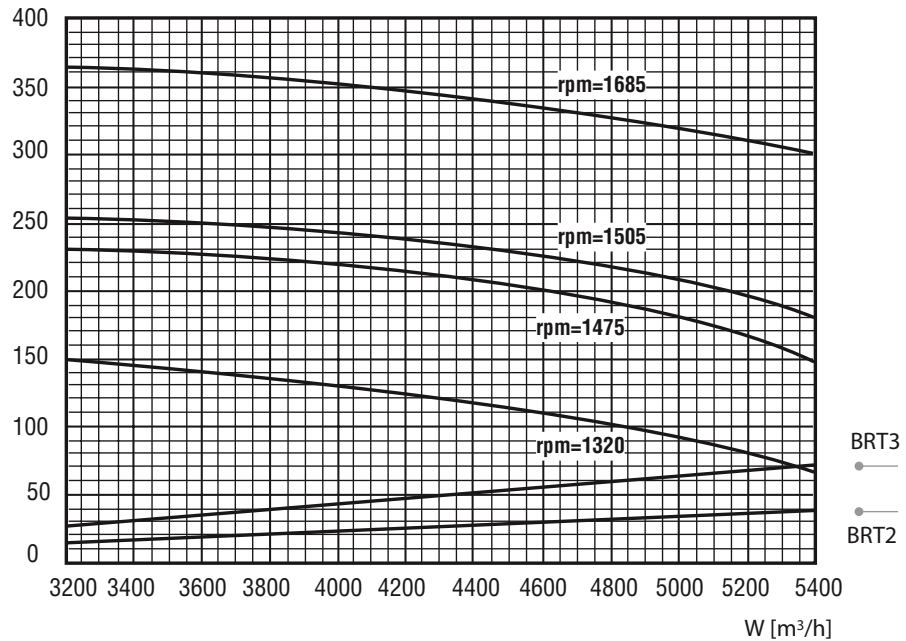
PREVALENZA VENTILATORE DI MANDATA

SUPPLY FAN STATIC PRESSURE

RTS 018 - 022

LEGENDA • KEY

Pu	Prevalenza utile statica
	Available static pressure
W	Portata aria
	Total air flow
BRT2	Perdite di carico batteria 2 ranghi
	Two-rows coil pressure drop
BRT3	Perdite di carico batteria 3 ranghi
	Three-rows coil pressure drop



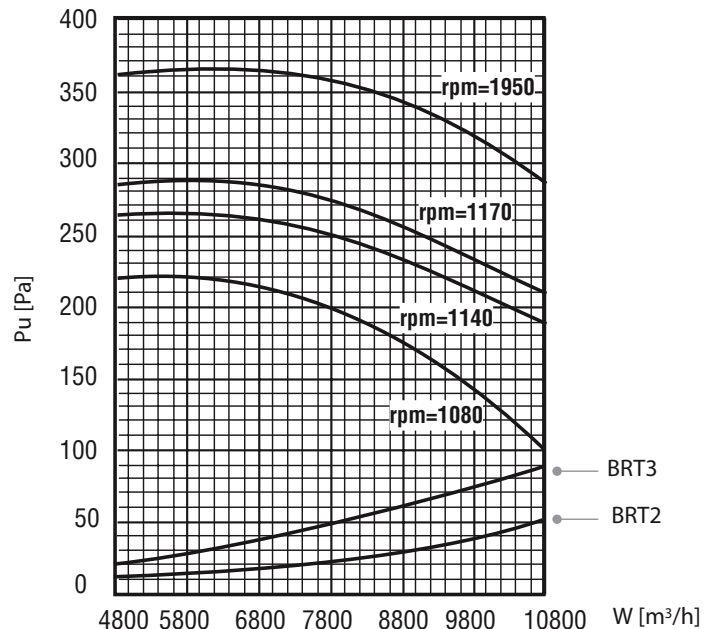
PREVALENZA VENTILATORE DI MANDATA

SUPPLY FAN STATIC PRESSURE

RTS 029 - 029 - 046

LEGENDA • KEY

Pu	Prevalenza utile statica
	Available static pressure
W	Portata aria
	Total air flow
BRT2	Perdite di carico batteria 2 ranghi
	Two-rows coil pressure drop
BRT3	Perdite di carico batteria 3 ranghi
	Three-rows coil pressure drop



VARIAZIONI DEL NUMERO DI GIRI DEL MOTORE

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

Procedere come segue:

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

Ad ogni giro della parte mobile della puleggia corrisponde una variazione di circa 30 rpm della velocità di rotazione del ventilatore. Per una taratura accurata si consiglia di misurare il numero di giri dell'albero del ventilatore con un opportuno strumento.

Le unità vengono spedite di serie con puleggia regolata per ottenere i seguenti numeri di giri (rpm):

VARIATION OF THE MOTOR RPM

To set the ventilation static pressure to the installation requirements, the speeds of the fans may be regulated.

Proceed as follows:

- remove the inspection panel;
- loosen the nuts securing the motor to its mounting assembly;
- remove the drive belt;
- loosen the lock by means of a wrench and turn the mobile part of the pulley to obtain the required diameter;
- tighten the lock;
- replace the belt, adjust its tension and fasten the motor nuts;
- replace the inspection panel.

Each rotations of the mobile part pulley corresponds to a variation of approx. 30 rpm in the fan speed.

For accurate setting check the fan shaft speed with a suitable instrument.

The units are normally supplied with pulley regulated to obtain the following speeds:

MOD:	008	010	012	015	018	022	029	035	046
Numero di giri • Rpm	-	-	-	-	1.685	1.685	1.950	1.950	1.950

TAV.6 PORTATA D'ARIA VENTILATORE DI RIPRESA

Le unità RTS possono essere fornite di sezioni ventilanti di ripresa con gruppo tre serrande (accessorio); di seguito vengono riportate le curve delle prevalenze statiche utili.

TABLE6 RETURN FAN

The RTS units may be equipped with return fan sections with three-way mixing box (accessory); here below the available static pressure curves are shown.

PREVALENZA VENTILATORE DI RIPRESA

RETURN FAN PRESSURE

RTS 008 - 015

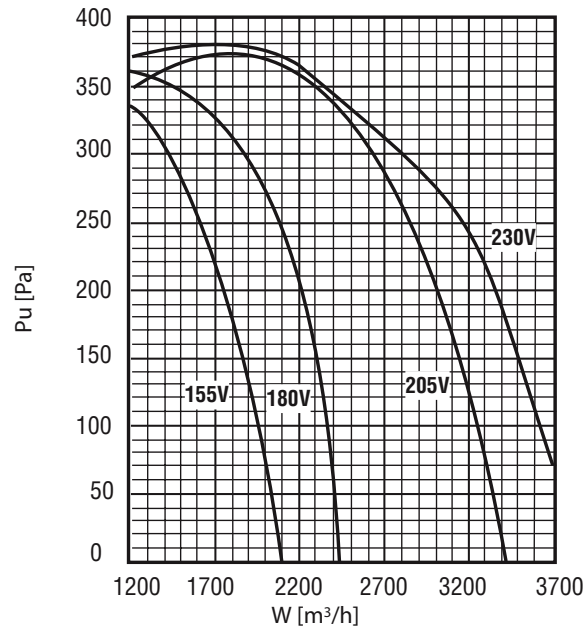
LEGENDA • KEY

Pu Prevalenza utile statica

Available static pressure

W Portata aria

Total air flow



PREVALENZA VENTILATORE DI RIPRESA

RETURN FAN PRESSURE

RTS 018 - 022

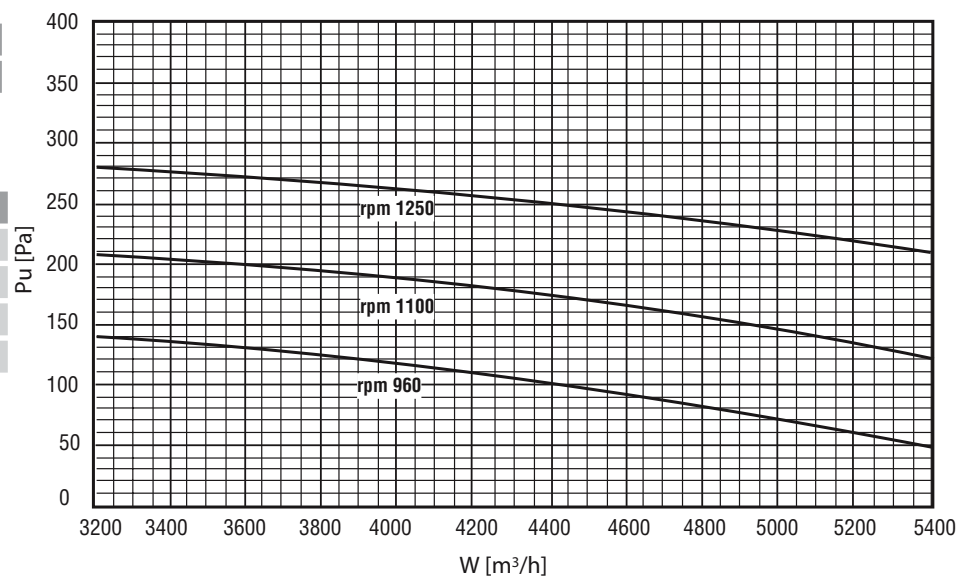
LEGENDA • KEY

Pu Prevalenza utile statica

Available static pressure

W Portata aria

Total air flow



PREVALENZA VENTILATORE DI RIPRESA

RETURN FAN PRESSURE

RTS 029 - 035 - 046

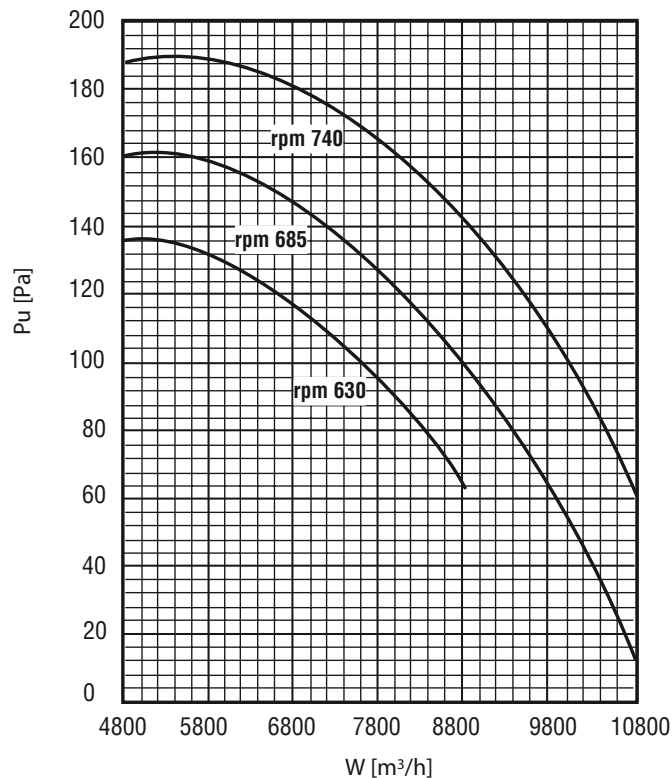
LEGENDA • KEY

Pu Prevalenza utile statica

Available static pressure

W Portata aria

Total air flow



DATI SONORI

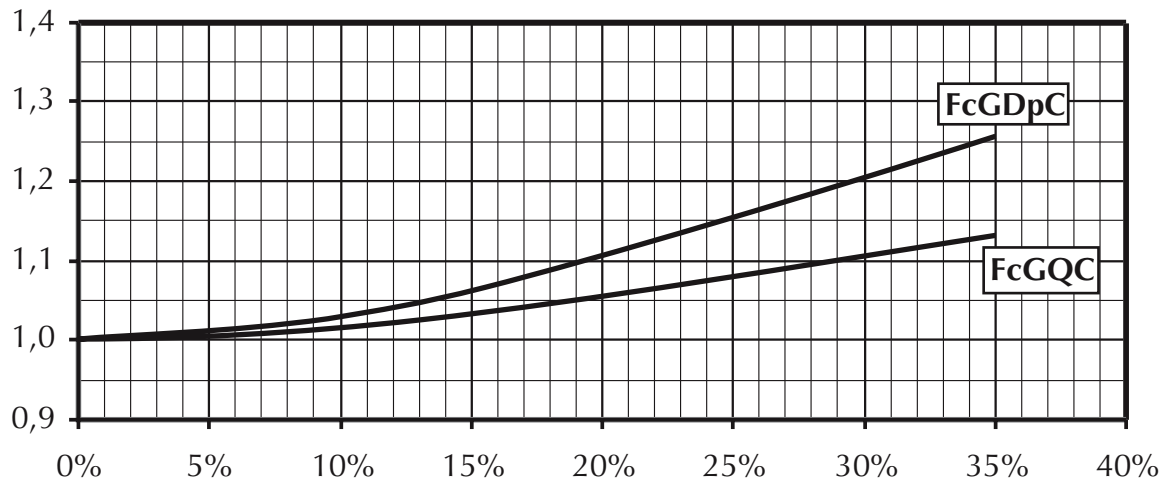
SOUND DATA

TAV 11	Pressione sonora* Sound pressure*		Potenza sonora per frequenza centrale di banda (Hz) Sound power band middle frequency (Hz)						Potenza totale Total power	
	dB(A)	125 dB	250 dB	500 dB	1000 dB	2000 dB	4000 dB	8000 dB	dB	dB (A)
008	58	79	70	60	61	59	62	51	80	69
010	58	79	70	60	61	59	62	51	80	69
012	61	79	76	63	64	63	64	52	81	72
015	61	79	76	63	64	63	64	52	81	72
018	64	81	68	69	70	67	67	60	82	74
022	64	81	68	69	70	67	67	60	82	74
029	67	81	76	75	73	71	65	54	84	78
035	67	81	76	75	73	71	65	54	84	78
046	67	81	76	75	73	71	65	54	84	78

* Valori a 1 mt. di distanza dall'unità, bocca di mandata del ventilatore canalizzata e in campo libero.

* Value referred to 1 m distance from the unit, supply fan mouth ducted and in open field.

CORREZIONE PER PERDITE DI CARICO E PORTATA CON ACQUA GLICOLATA
 CORRECTION FACTOR FOR PRESSURE DROP AND WATER FLOW WITH GLYCOL SOLUTIONS



FcGDpC = Fattore di correzione delle perdite di carico
 FcGQC = Fattore di correzione delle portate

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

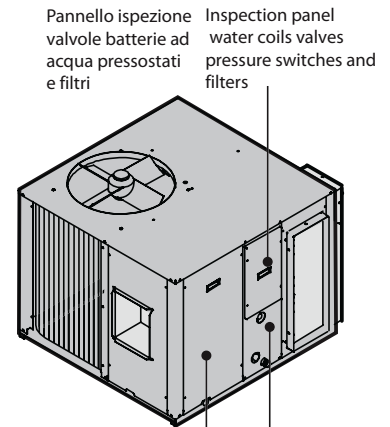
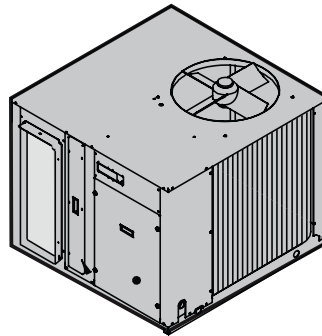
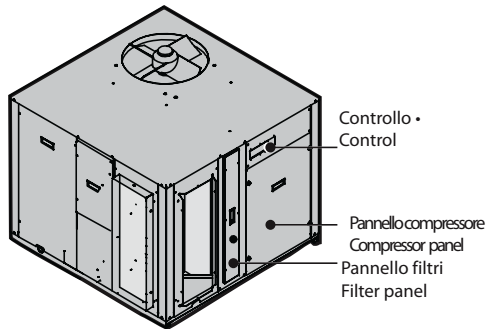
FcGDpC = Pressure drop correction factor.
 FcGQC = Water flow correction factor.

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

DIMENSIONI

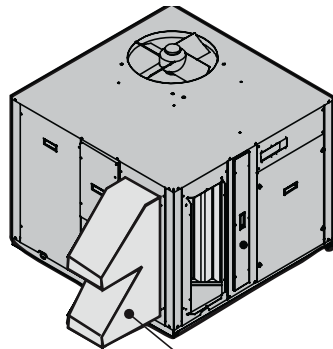
RTS 008 - 010

- solo ricircolo • only recirculation

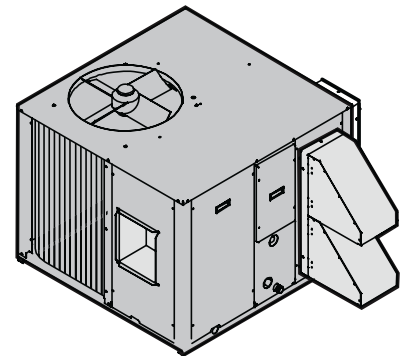
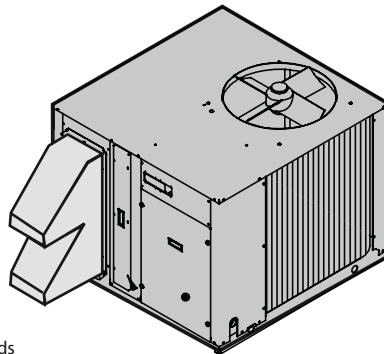


RTS 008 - 010 (SM2)

- con camera miscela 2 serrande • with two-way mixing box

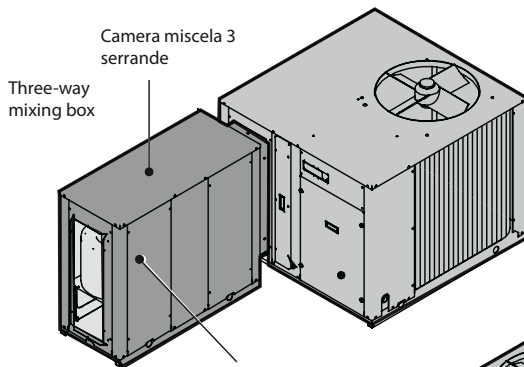


Cuffie anti-pioggia • Weatherproof hoods
 Aspirazione aria di rinnovo
 Fresh air intake

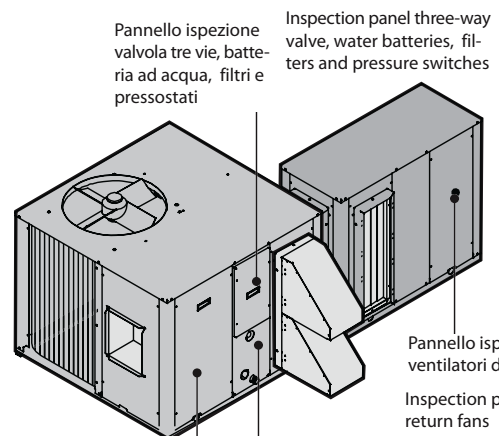
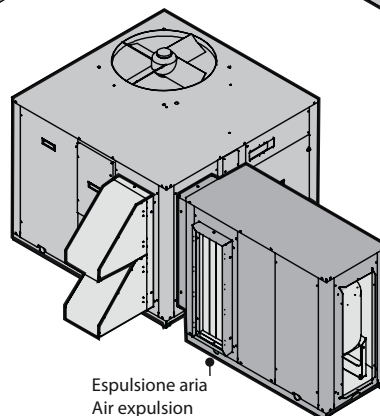


RTS 008 - 010 (SM3)

- con camera miscela 3 serrande • with three-way mixing box



Pannello ispezione
 ventilatori di ripresa
 Inspection panel
 return fans

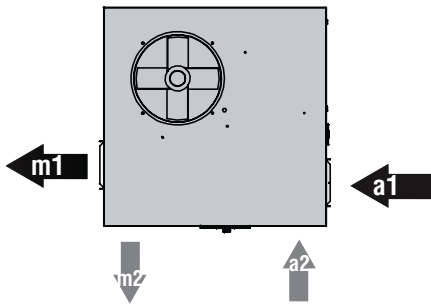
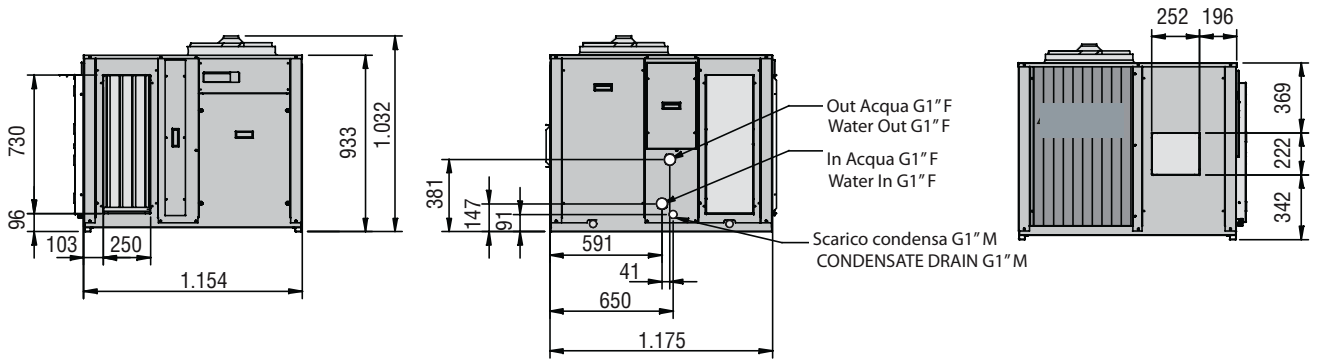


Pannello ispezione
 ventilatori di mandata
 Inspection panel
 supply fans
 Scaricocondensa e attacchi
 batteria ad acqua
 Condensate drainage and
 water coil connections

Pannello ispezione
 ventilatori di ripresa
 Inspection panel
 return fans

RTS 008 - 010

- solo ricircolo • only recirculation



OPZIONI VENTILAZIONE

- mandata a tutta sezione

(A1-M1) Aspirazione frontale - Mandata posteriore

(A2-M2) Aspirazione laterale - Mandata laterale

(A1-M2) Aspirazione frontale - Mandata laterale

(A1-M2) Aspirazione laterale - Mandata posteriore

VENTILATION OPTIONS

- full section supply

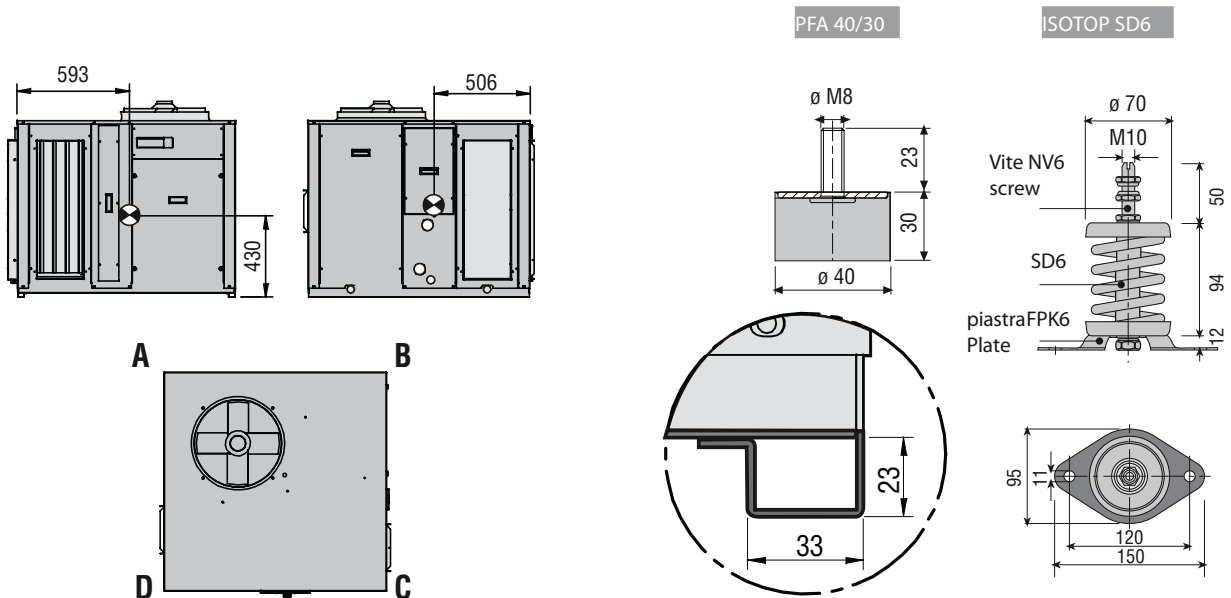
(A1-M1) Front intake - Back supply

(A2-M2) Side intake - Side supply

(A1-M2) Front intake - Side supply

(A1-M2) Side intake - Back supply

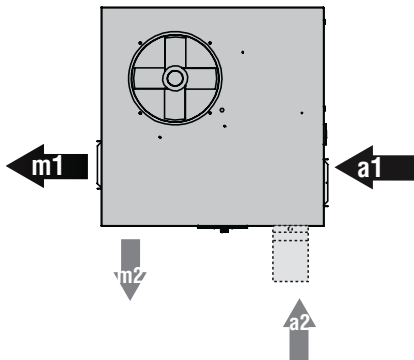
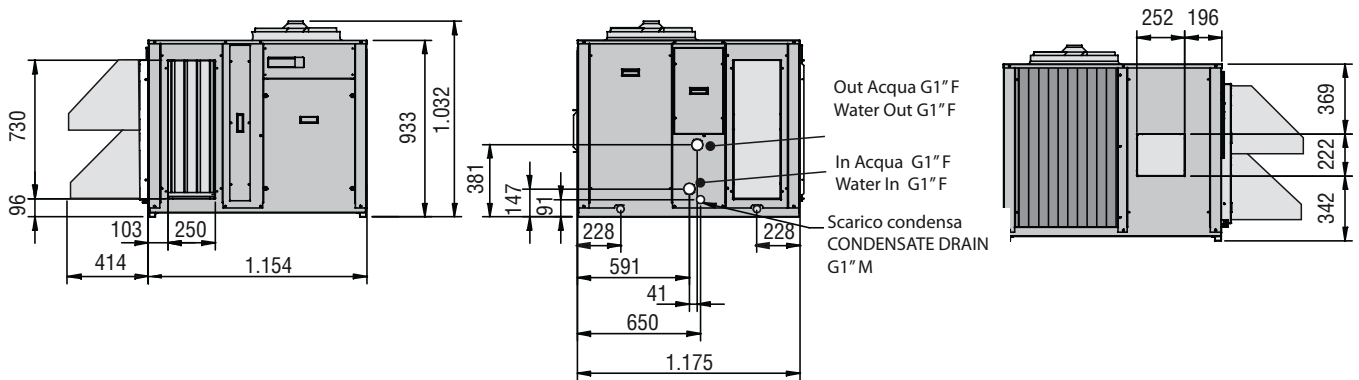
BARICENTRO E PESI E DISTRIBUZIONE DEL PESO SUGLI APOGGI • CENTRE OF GRAVITY AND DISTRIBUTION OF THE WEIGHT ON THE MOUNTS



Mod.	Peso weight	A kg	B kg	C kg	D kg	Kit antivibranti Antivibrations-Kit
•008	195	48	51	50	46	GX170M o PFA40/30
•010	200	49	52	51	48	GX170M o PFA40/30
•008 H	210	51	55	54	50	GX170M O PFA40/30
•010 H	210	51	55	54	50	GX170M O PFA40/30

RTS 008 - 010 (SM2)

- con camera miscela 2 serrande • with 2-way dampers mixing box


OPZIONI VENTILAZIONE

- mandata con camera di miscela 2 serrande

(A1-M1) Aspirazione frontale - Mandata posteriore

(A2-M2) Aspirazione laterale - Mandata laterale

(A1-M2) Aspirazione frontale - Mandata laterale

(A2-M1) Aspirazione laterale - Mandata posteriore

VENTILATION OPTIONS

- supply with mixing box with two-gate dampers

(A1-M1) Front intake - Back supply

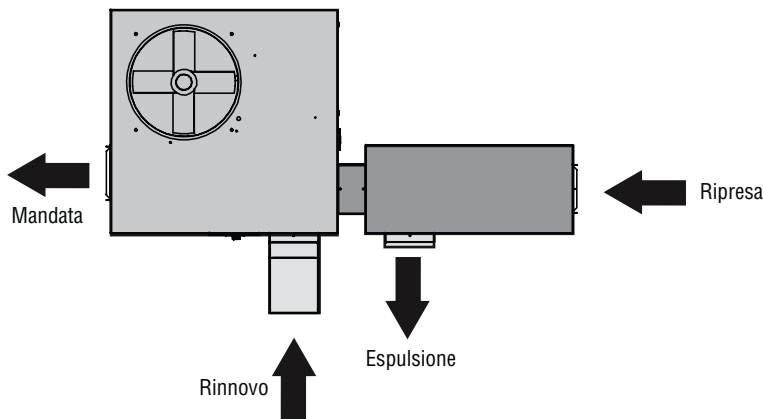
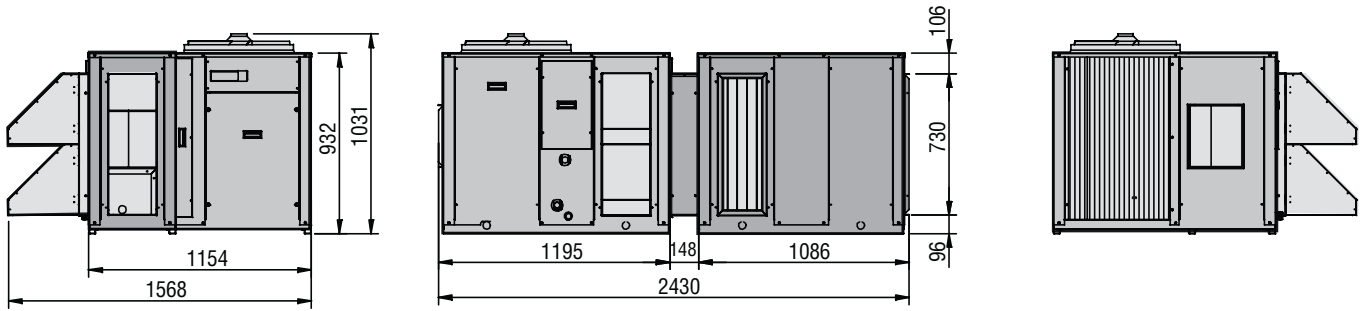
(A2-M2) Side intake - Side supply

(A1-M2) Front intake - Side supply

(A2-M1) Side intake - Back supply

RTS 008 - 010 (SM3)

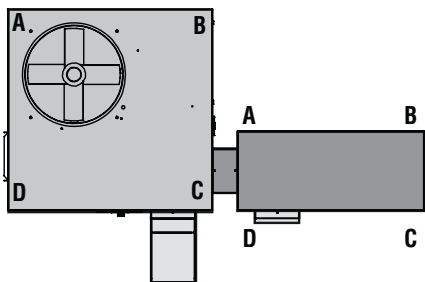
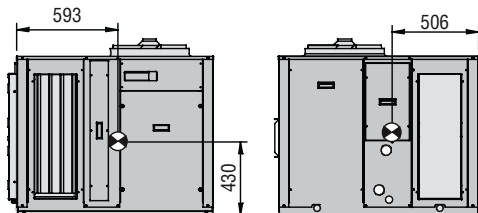
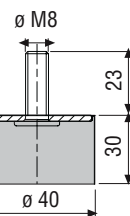
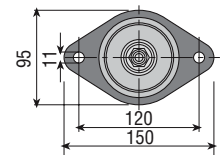
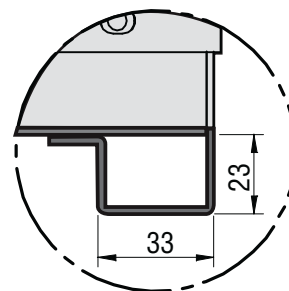
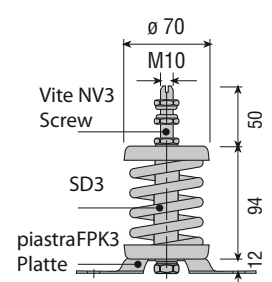
- camera di miscela 3 serrande • with 3-way dampers mixing box


OPZIONI VENTILAZIONE

- mandata con camera di miscela 3 serrande
- (A1-M1) Aspirazione frontale - Mandata posteriore
- (A2-M2) Aspirazione laterale - Mandata laterale
- (A1-M2) Aspirazione frontale - Mandata laterale
- (A2-M1) Aspirazione laterale - Mandata posteriore

VENTILATION OPTIONS

- supply with mixing box with 3-gate dampers
- (A1-M1) Front intake - Back supply
- (A2-M2) Side intake - Side supply
- (A1-M2) Front intake - Side supply
- (A2-M1) Side intake - Back supply

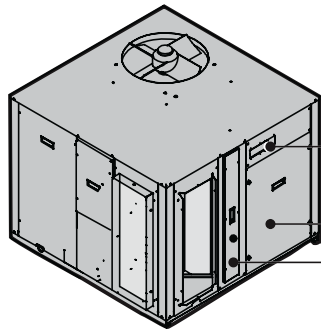
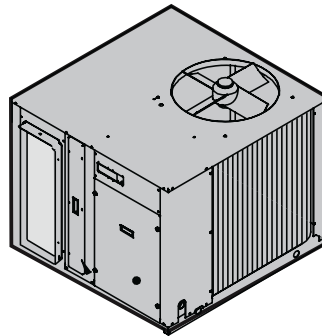
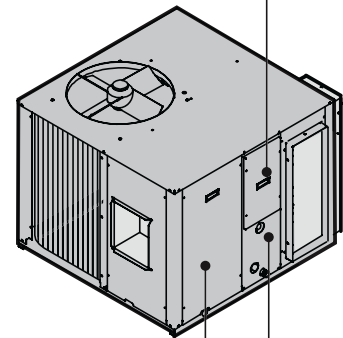
BARICENTRO E PESI E DISTRIBUZIONE DEL PESO SUGLI APPOGGI • CENTRE OF GRAVITY AND DISTRIBUTION OF THE WEIGHT ON THE MOUNTS

PFA 40/30

ISOTOP SD3


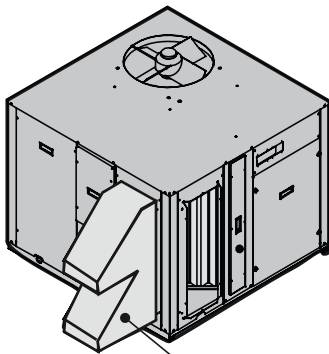
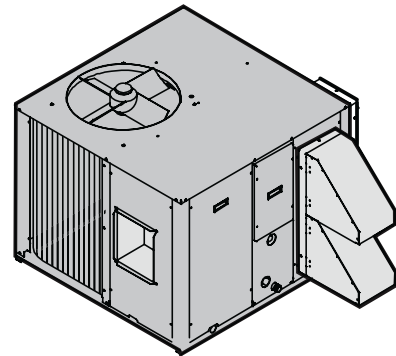
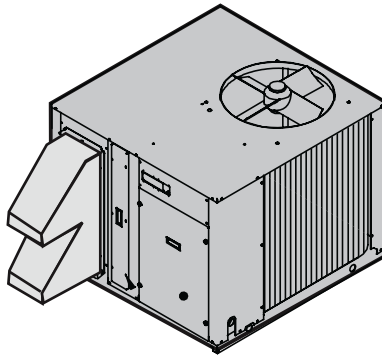
Mod.	Peso Weight	Peso				Kit antivibranti Antivibrations-Kit
		A kg	B kg	C kg	D kg	
•008 195	48	51	50	46	48	GX170M o PFA40/30
•010	200	49	52	51	48	GX170M o PFA40/30
•008 H	210	51	55	54	50	GX170M o PFA40/30
•010 H	210	51	55	54	50	GX170M o PFA40/30

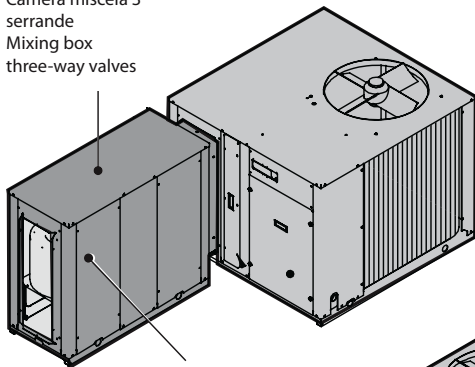
Mod.	Peso	Peso				Kit antivibranti Antivibrations-Kit
		A kg	B kg	C kg	D kg	
•SM3	80	19	21	21	19	GX55M o PFA40/30

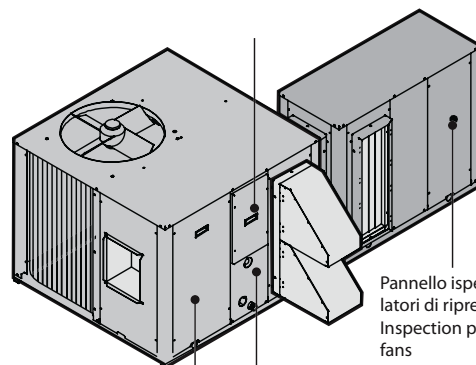
RTS 012 - 015

- solo ricircolo • only recirculation

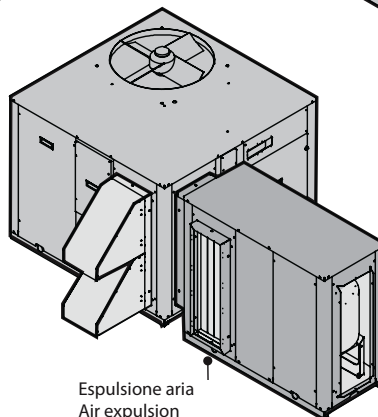

 Controllo
Control
Pannello compressore
Compressor panel
Pannello filtri
Filter panel

 Pannello ispezione
valvole batterie ad
acqua pressostati e filtri
Inspection panel
valves water coils
pressure switches and filters

 Pannello ispezione
ventilatore di
mandata
Inspection panel supply fan

RTS 012 - 015 (SM2)

 Cuffie anti-pioggia
Weatherproof hoods
Aspirazione aria di rinnovo
Fresh air suction

RTS 012 - 015 (SM3)

 Camera miscela 3
serrande
Mixing box
three-way valves

 Pannello ispezione venti-
latori di ripresa
Inspection panel return
fans

 Pannello ispezione valvola tre vie, batteria ad acqua,
filtri e pressostati
Inspection panel three-way valve, water coils, filters
and pressure switches

 Pannello ispezione
ventilatori di mandata
Inspection panel supply
fans

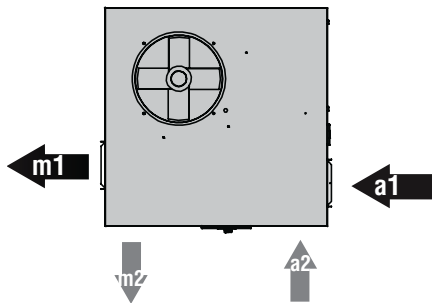
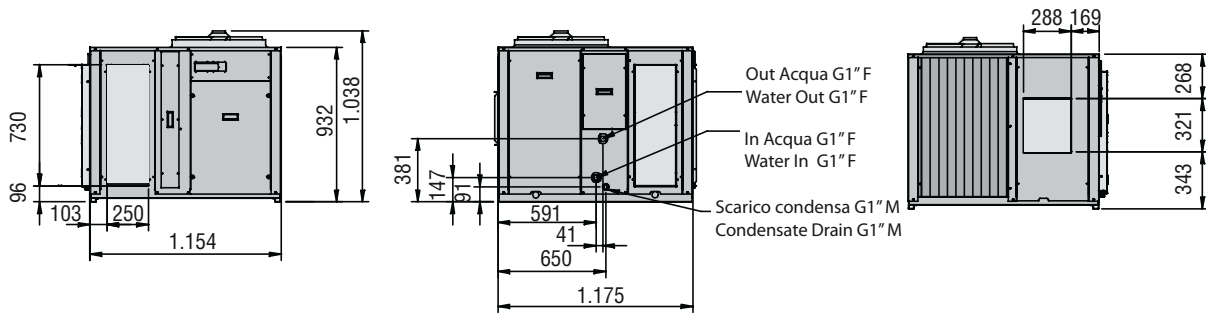
 Pannello ispezione venti-
latori di ripresa
Inspection panel return
fans

 Scarico condensa e
attacchi batteria ad
acqua
Condensate drain and
water coil attachments

 Espulsione aria
Air expulsion

RTS 012 - 015 (°)

- solo ricircolo o (A1-M1) o (A2-M2)

- only recirculation or (A1-M1) or (A2-M2)



OPZIONI VENTILAZIONE - VENTILATION OPTIONS

- mandata a tutta sezione full-section supply

(A1-M1) Aspirazione frontale - Mandata posteriore

(A1-M1) Front intake - Back supply

(A2-M2) Aspirazione laterale - Mandata laterale

(A2-M2) Side intake - Side supply

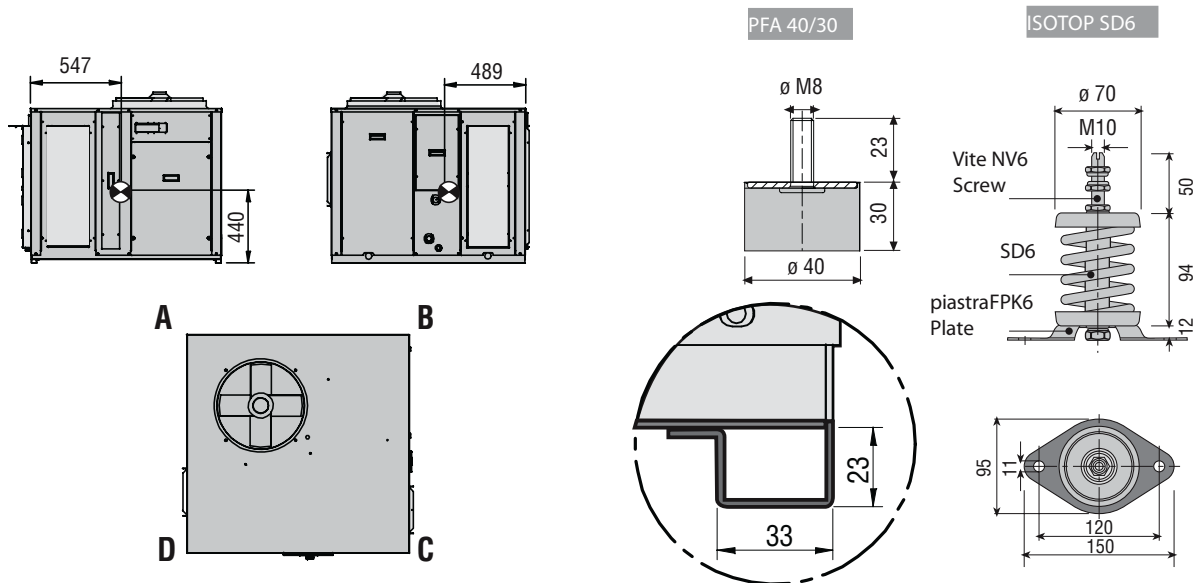
(A1-M2) Aspirazione frontale - Mandata laterale

(A1-M2) Front intake - Side supply

(A2-M1) Aspirazione laterale - Mandata posteriore

(A2-M1) Side intake - Back supply

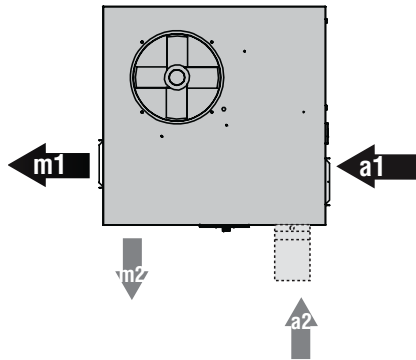
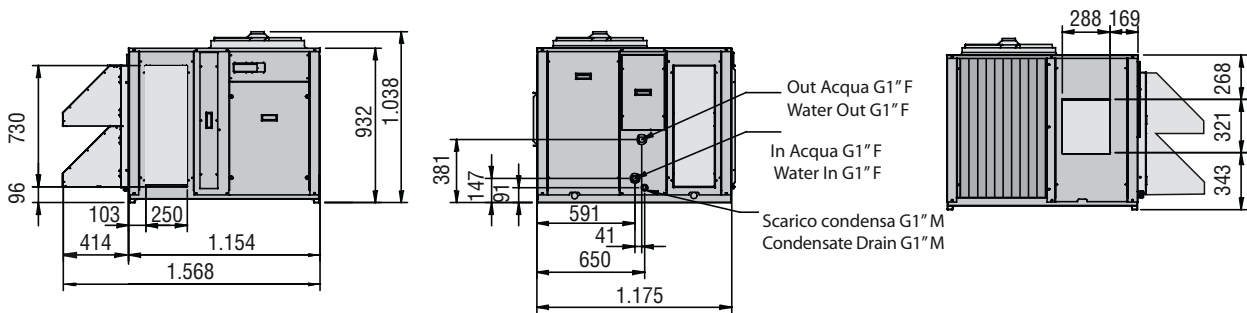
BARICENTRO E PESI E DISTRIBUZIONE DEL PESO SUGLI APOGGI • CENTRE OF GRAVITY AND DISTRIBUTION OF THE WEIGHT ON THE MOUNTS



Mod.	Peso Weight	A kg	B kg	C kg	D kg	Kit antivibranti Antivibrations-Kit
•012	225	52	57	60	56	GX170M o PFA40/30
•015	250	59	64	66	61	GX170M o PFA40/30
•012 H	240	57	62	63	58	GX170M O PFA40/30
•015 H	270	64	69	71	66	GX170M O PFA40/30

RTS 012 - 015 (SM2)

- con camera di miscela 2 serrande • with 2-way dampers mixing box


OPZIONI VENTILAZIONE

- mandata con camera di miscela 2 serrande

(A1-M1) Aspirazione frontale - Mandata posteriore

(A2-M2) Aspirazione laterale - Mandata laterale

(A1-M2) Aspirazione frontale - Mandata laterale

(A2-M1) Aspirazione laterale - Mandata posteriore

VENTILATION OPTIONS

- two-gate valve mixing box supply

(A1-M1) Front intake - Back supply

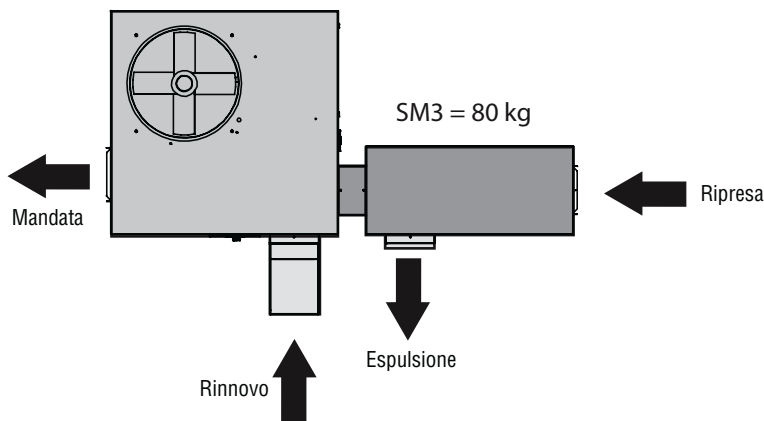
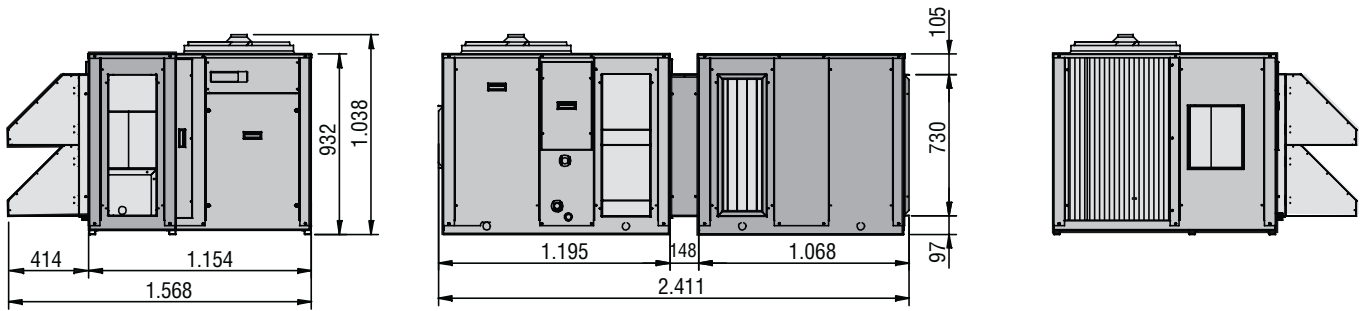
(A2-M2) Side intake - Side supply

(A1-M2) Front intake - Side supply

(A2-M1) Side intake - Back supply

RTS 012 - 015 (SM3)

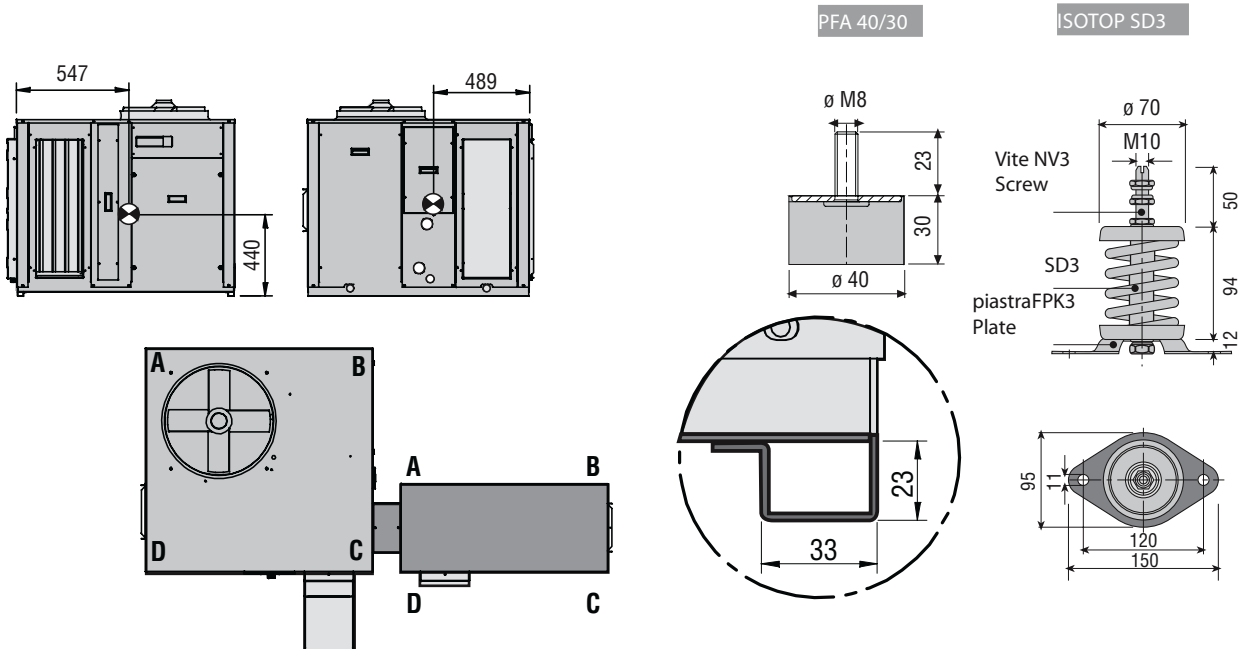
con camera di miscela 3 serrande • with 3-way dampers mixing box



OPZIONI VENTILAZIONE • VENTILATION OPTIONS

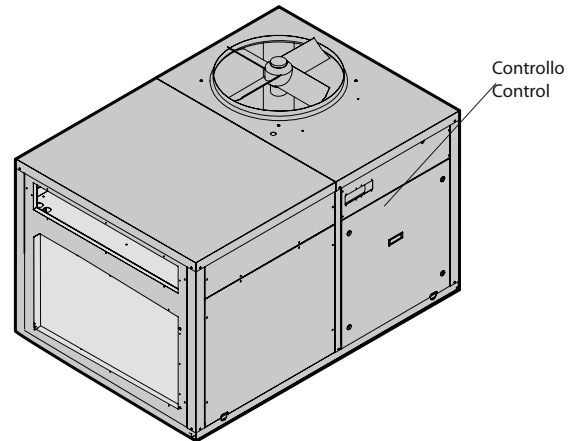
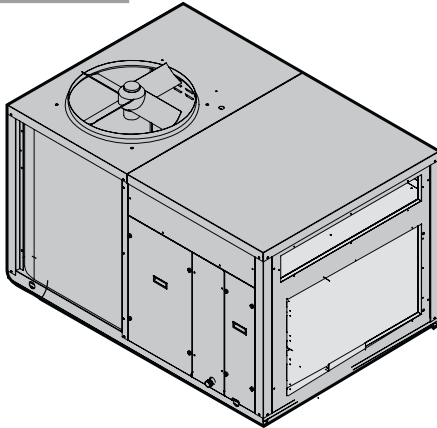
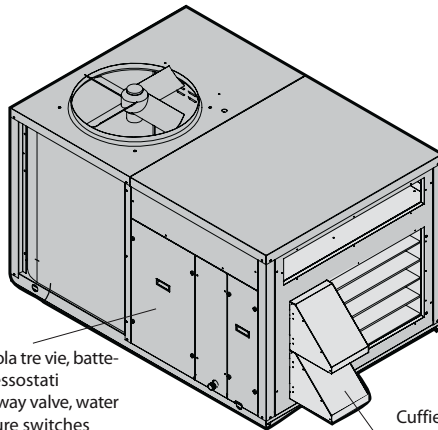
- mandata con camera di miscela 3 serrande
- supply with mixing box with three-gate valves
- (A1-M1) Aspirazione frontale - Mandata posteriore
- (A1-M1) Front intake - Back supply
- (A2-M2) Aspirazione laterale - Mandata laterale
- (A2-M2) Side intake - Side supply
- (A1-M2) Aspirazione frontale - Mandata laterale
- (A1-M2) Front intake - Side supply
- (A2-M1) Aspirazione laterale - Mandata posteriore
- (A2-M1) Side intake - Back supply

BARICENTRO E PESI E DISTRIBUZIONE DEL PESO SUGLI APPOGGI • CENTRE OF GRAVITY AND DISTRIBUTION OF THE WEIGHT ON THE MOUNTS



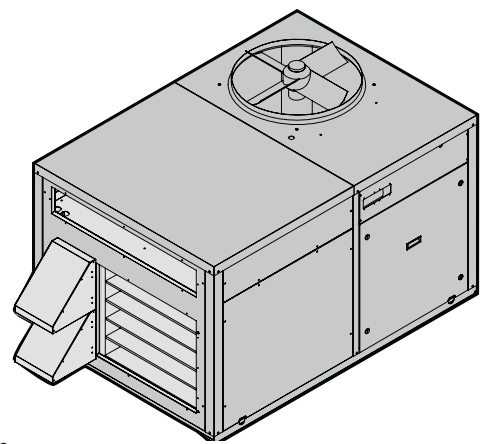
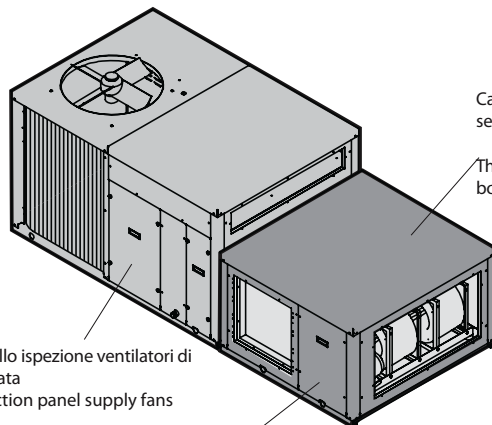
Mod.	Peso Weight	A kg	B kg	C kg	D kg	Kit antivibranti Antivibrations-Kit
•012	225	52	57	60	56	GX55M o PFA40/30
•015	250	59	64	66	61	GX55M o PFA40/30
•012 H	240	57	62	63	58	GX55M o PFA40/30
•015 H	270	64	69	71	66	GX55M o PFA40/30

	Peso	A kg	B kg	C kg	D kg	Kit antivibranti Antivibrations-Kit
•SM3	80	19	21	21	19	GX55M o PFA40/30

RTS 018 - 022

RTS 018 - 022 (SM2)


Pannello ispezione valvola tre vie, batteria ad acqua, filtri e pressostati
 Inspection panel three-way valve, water coils, filters and pressure switches

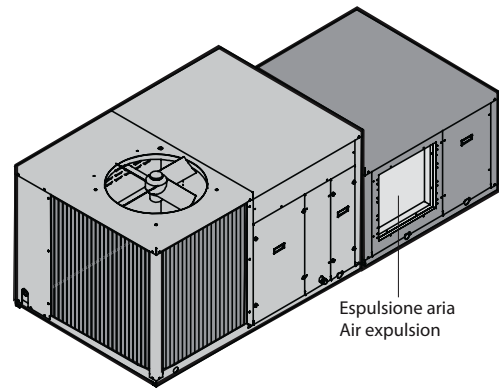
Cuffie anti pioggia
 Weatherproof hoods
 Aspirazione aria di rinnovo
 Fresh air suction


RTS 018 - 022 (SM3)


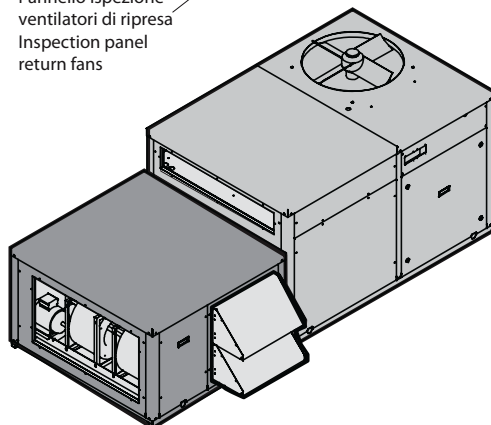
Camera miscela 3 serrande
 Three-way mixing box

Pannello ispezione ventilatori di mandata
 Inspection panel supply fans

Pannello ispezione ventilatori di ripresa
 Inspection panel return fans

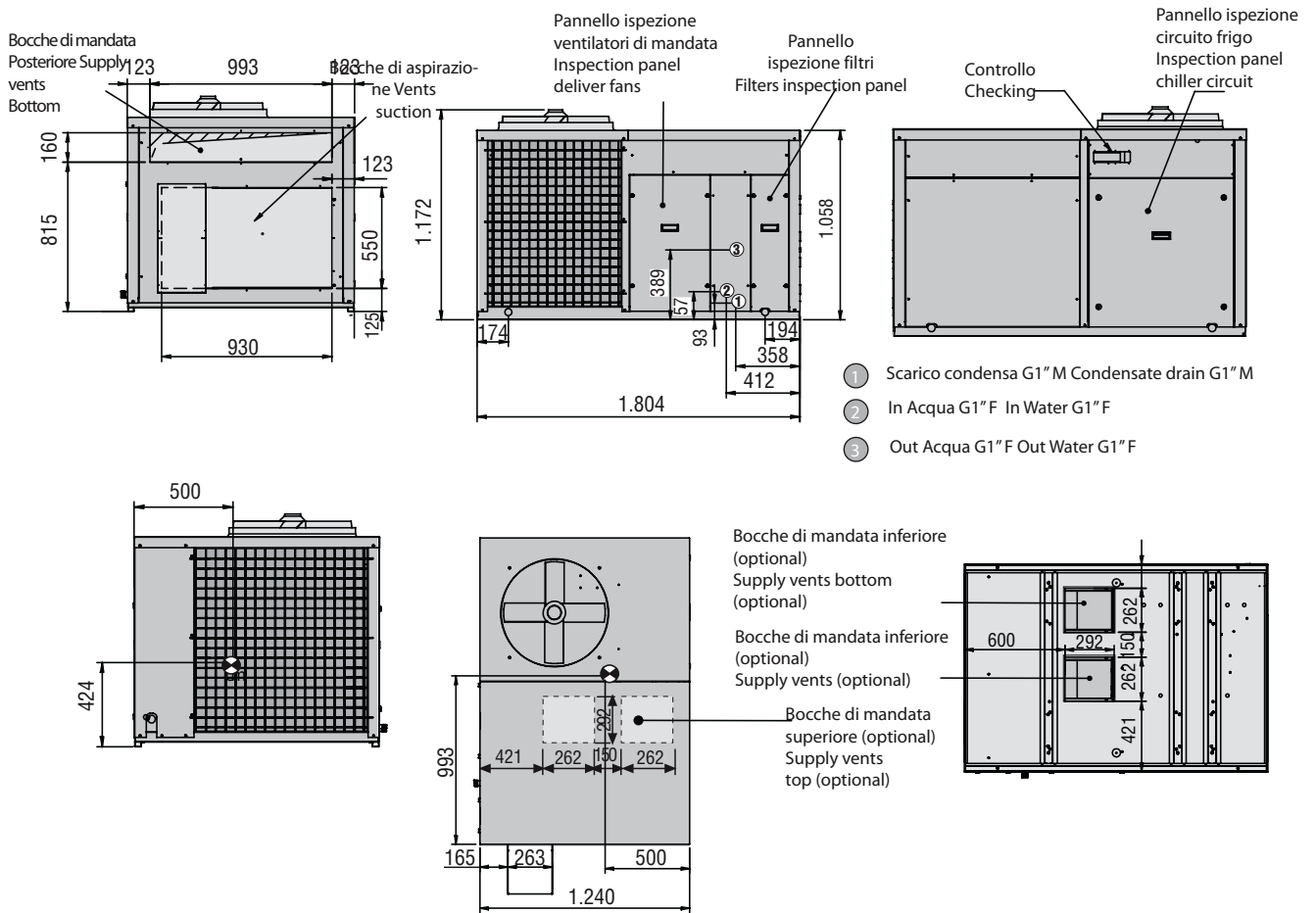


Espulsione aria
 Air expulsion

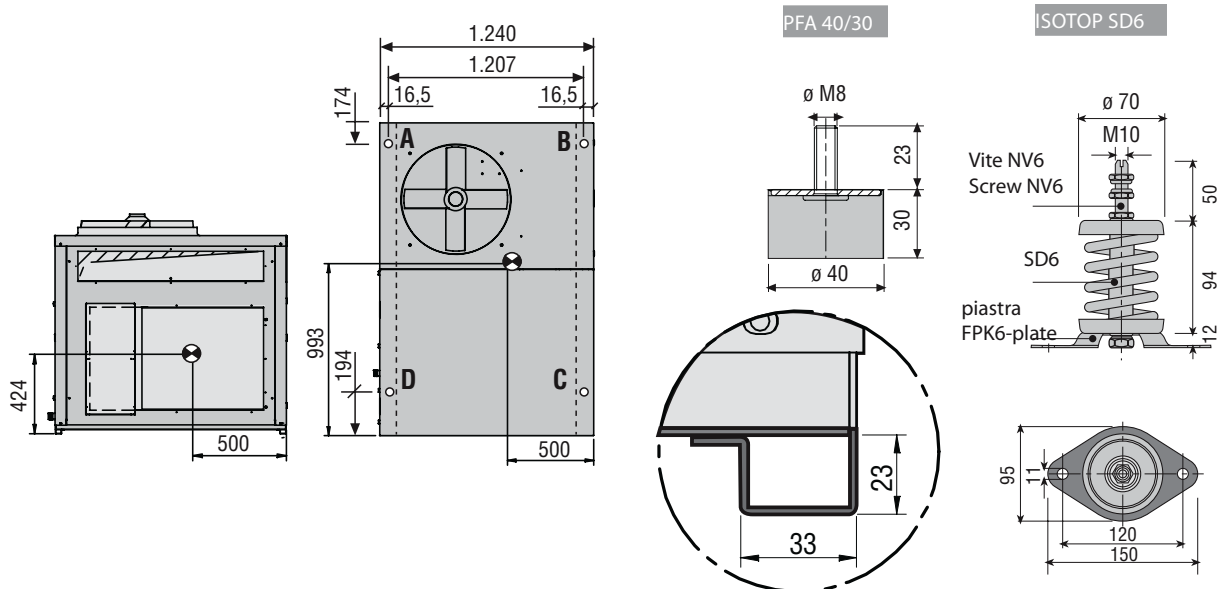


RTS 018 - 022 (*)

- solo ricircolo • only recirculation



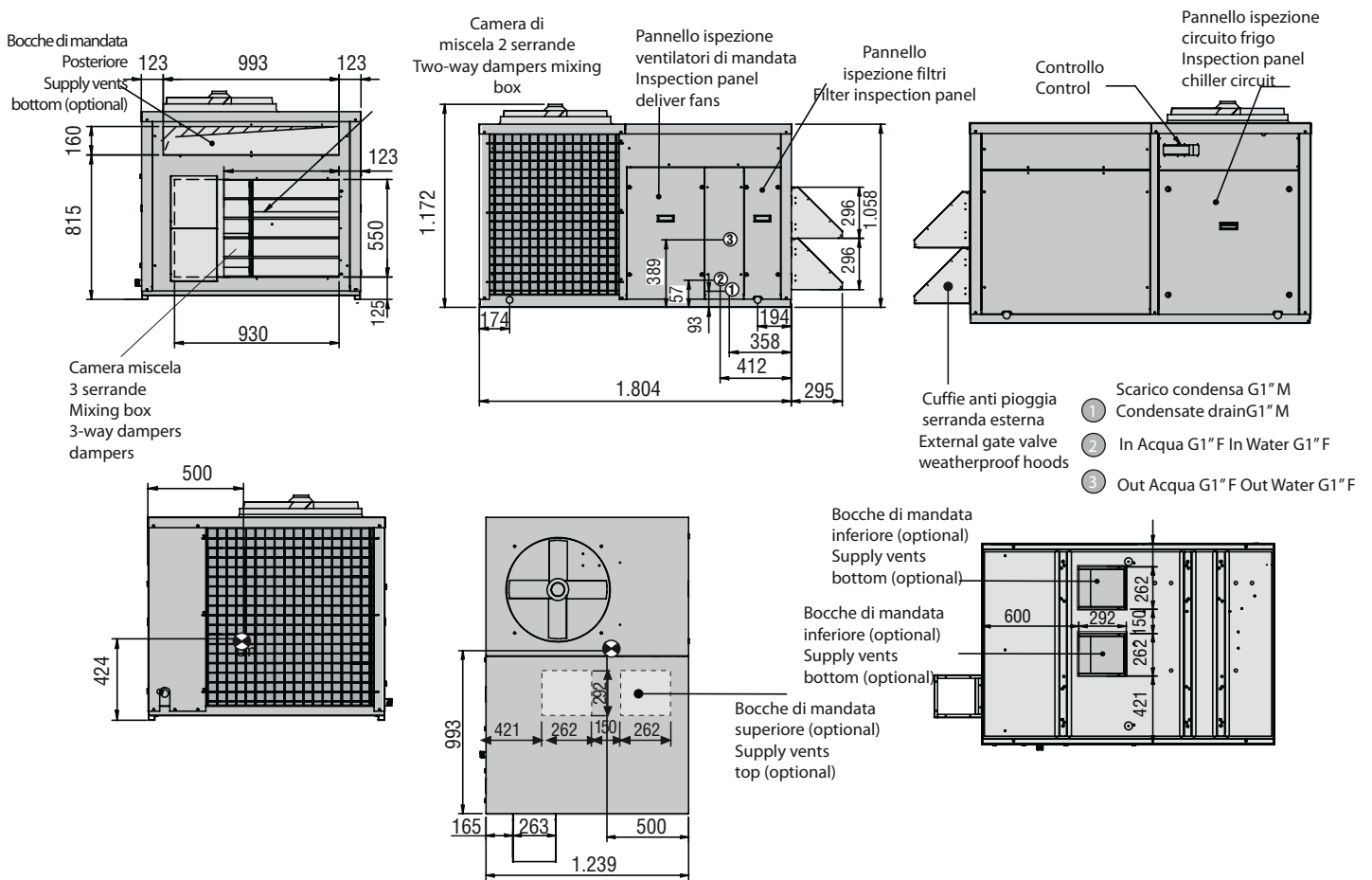
BARICENTRO E PESI E DISTRIBUZIONE DEL PESO SUGLI APPOGGI • CENTRE OF GRAVITY AND DISTRIBUTION OF THE WEIGHT ON THE MOUNTS



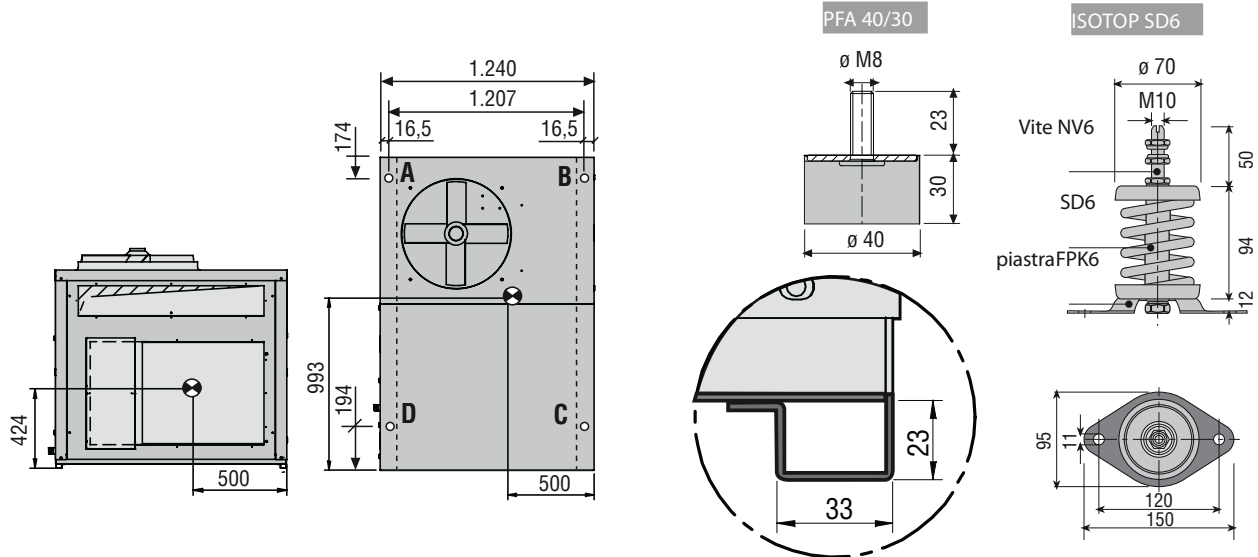
Mod.	Peso Weight	A kg	B kg	C kg	D kg	Kit antivibranti Antivibrations-Kit
•018	380	52	57	60	56	GX170M o PFA40/30
•022	415	59	64	66	61	GX170M o PFA40/30
•018 H	400	57	62	63	58	GX170M O PFA40/30
•022H	450	64	69	71	66	GX170M O PFA40/30

RTS 018 - 022 (SM)

- con camera di miscela a 2 serrande • with 2-way dampers mixing box



BARICENTRO E PESI E DISTRIBUZIONE DEL PESO SUGLI APPOGGI • CENTRE OF GRAVITY AND DISTRIBUTION OF THE WEIGHT ON THE MOUNTS



Mod.	Peso Weight	A kg	B kg	C kg	D kg	Kit antivibranti Antivibrations-Kit
•018	380	52	57	60	56	GX170M o PFA40/30
•022	415	59	64	66	61	GX170M o PFA40/30
•018 H	400	57	62	63	58	GX170M o PFA40/30
•022 H	450	64	69	71	66	GX170M o PFA40/30

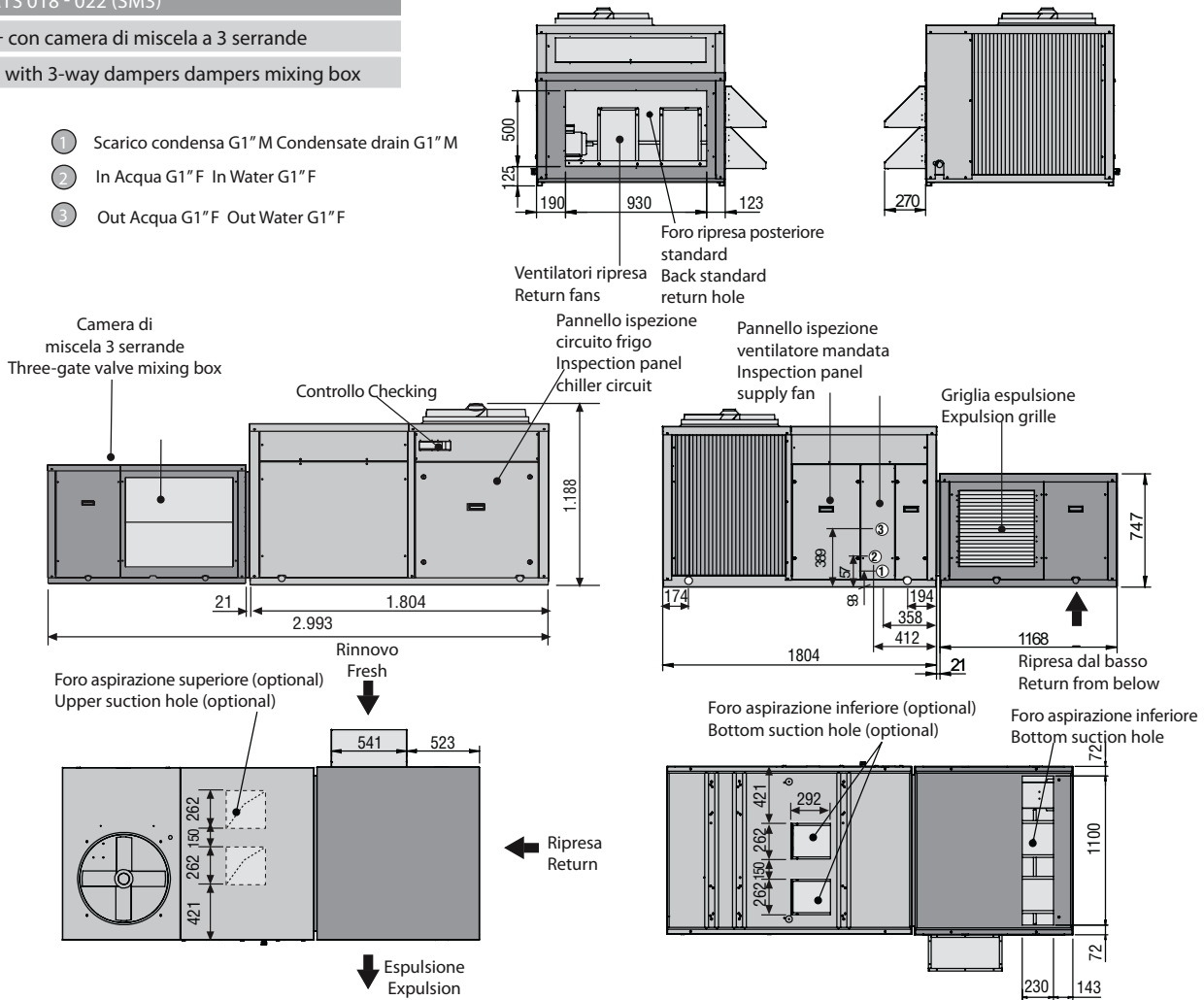
ATTENZIONE: Vengono riportati i pesi delle versioni standard perchè il peso non subisce particolari cambiamenti da giustificare una variazione del baricentro e del peso sugli appoggi.

WARNING: The weights of the standard versions are shown because the weight does not undergo particular changes to justify a centre of gravity and weight variation on the mounts.

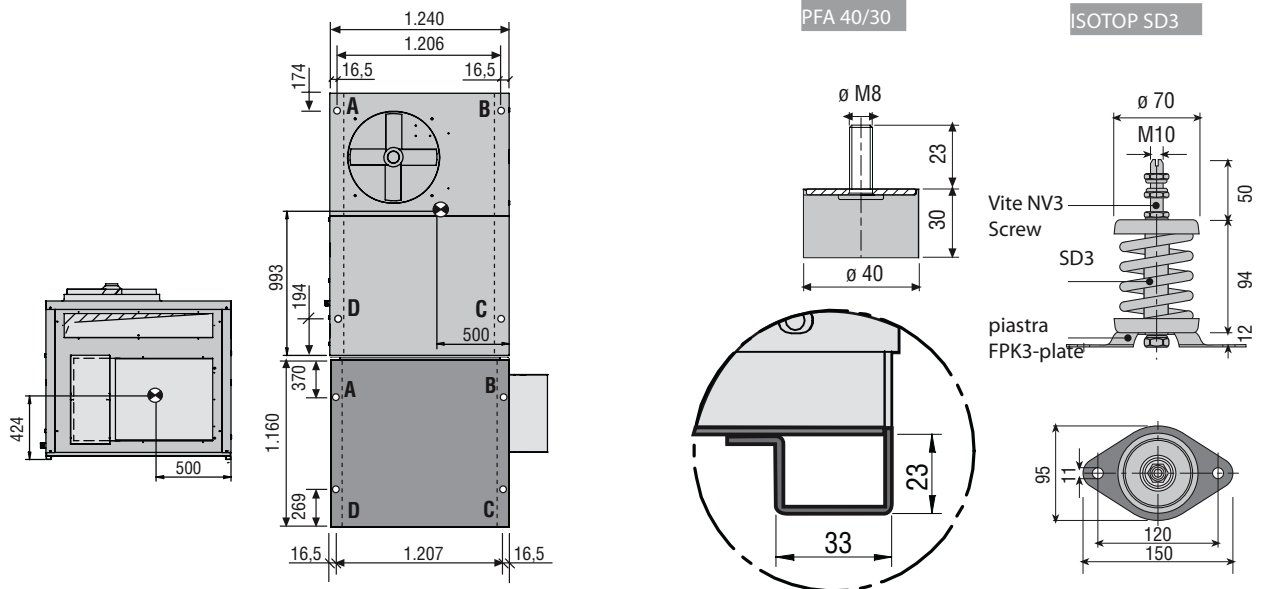
RTS 018 - 022 (SM3)

- con camera di miscela a 3 serrande
- with 3-way dampers dampers mixing box

- ① Scarico condensa G1" M Condensate drain G1" M
- ② In Acqua G1" F In Water G1" F
- ③ Out Acqua G1" F Out Water G1" F

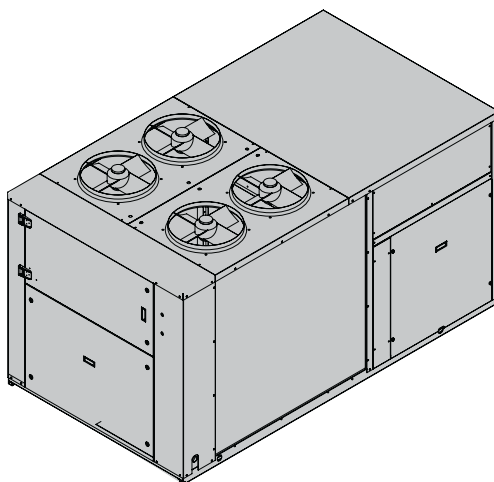


BARICENTRO E PESI E DISTRIBUZIONE DEL PESO SUGLI APOGGI • CENTRE OF GRAVITY AND DISTRIBUTION OF THE WEIGHT ON THE MOUNTS

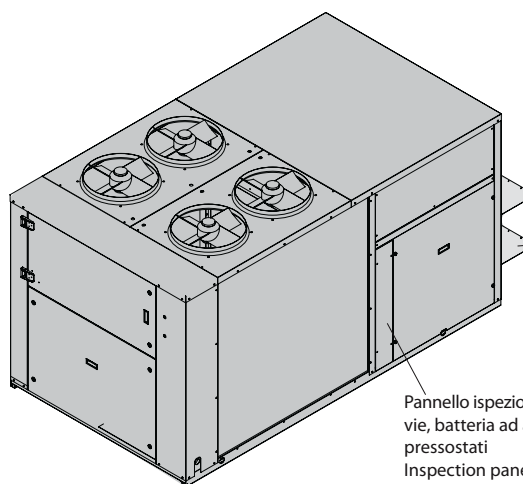


Mod.	Peso Weight	A kg	B kg	C kg	D kg	Kit antivibranti Antivibrations-Kit	Peso Weight	A kg	B kg	C kg	D kg	Kit antivibranti Antivibrations-Kit	
•018	380	52	57	60	56	GX55M o PFA40/30	•SM3	130	31	31	33	32	GX55M o PFA40/30
•022	415	59	64	66	61	GX55M o PFA40/30							
•018 H	400	57	62	63	58	GX55M O PFA40/30							
•022 H	450	64	69	71	66	GX55M O PFA40/30							

RTS 029 - 035 - 046



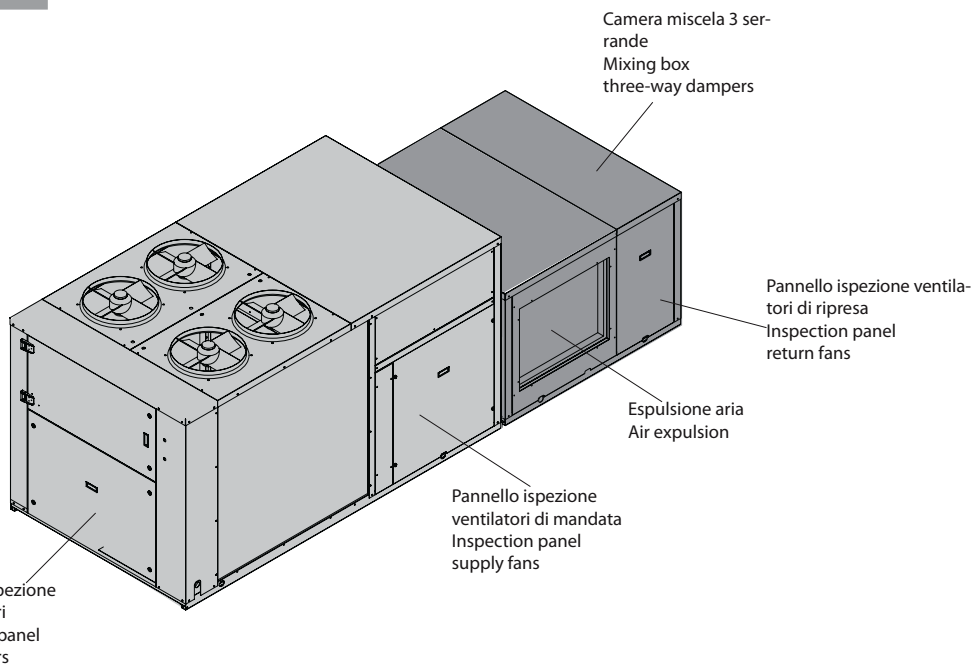
RTS 029 - 035 - 046 (SM2)



Cuffie antipioggia
Weatherproof hoods
Aspirazione aria di rinnovo
Fresh air suction

Pannello ispezione valvola tre vie, batteria ad acqua, filtri e pressostati
Inspection panel three-way valve, water coils, filters and pressure switches

RTS 029 - 035 - 046 (SM3)



Camera miscela 3 serrande
Mixing box
three-way dampers

Pannello ispezione ventilatori di ripresa
Inspection panel
return fans

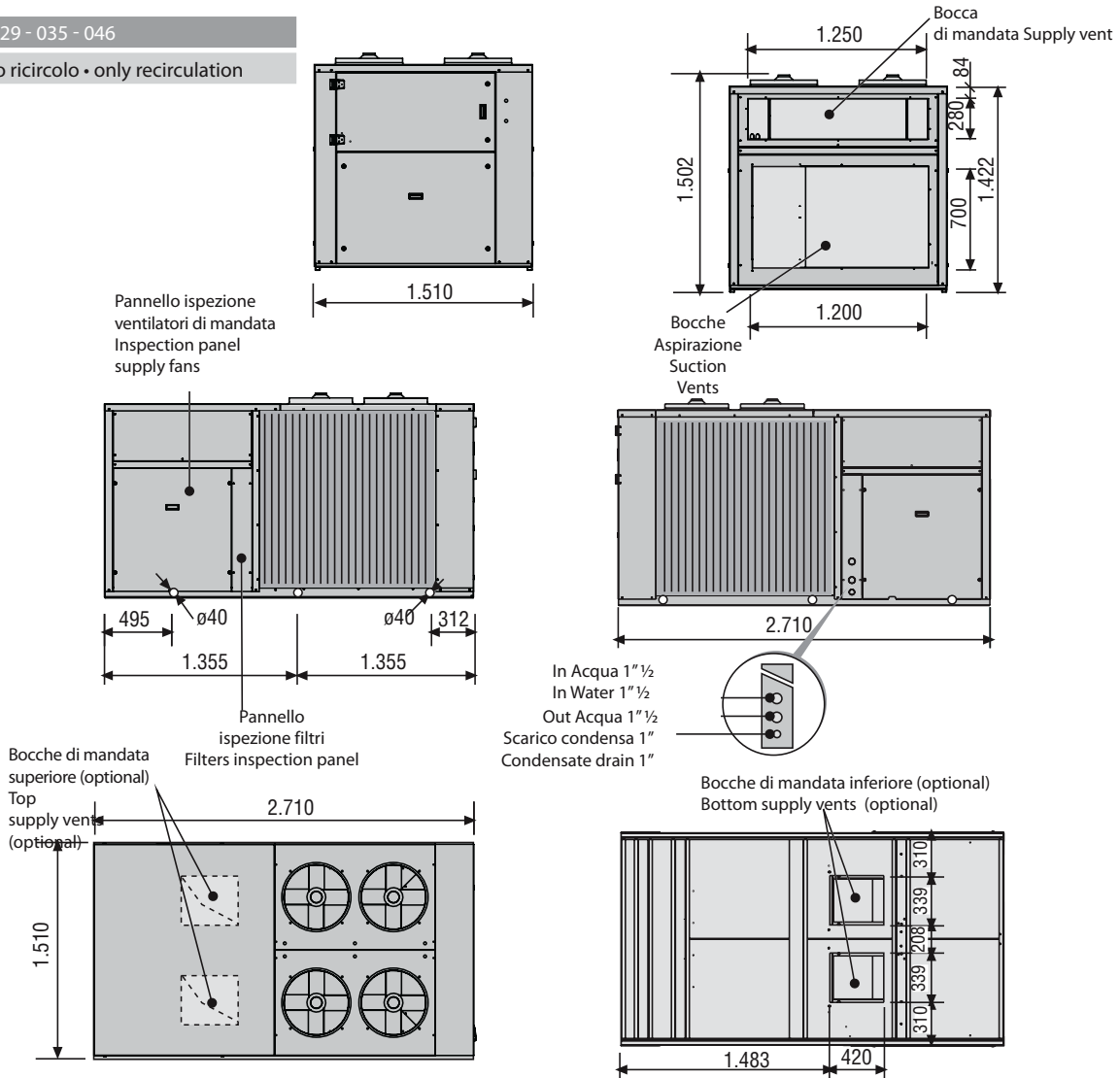
Espulsione aria
Air expulsion

Pannello ispezione ventilatori di mandata
Inspection panel
supply fans

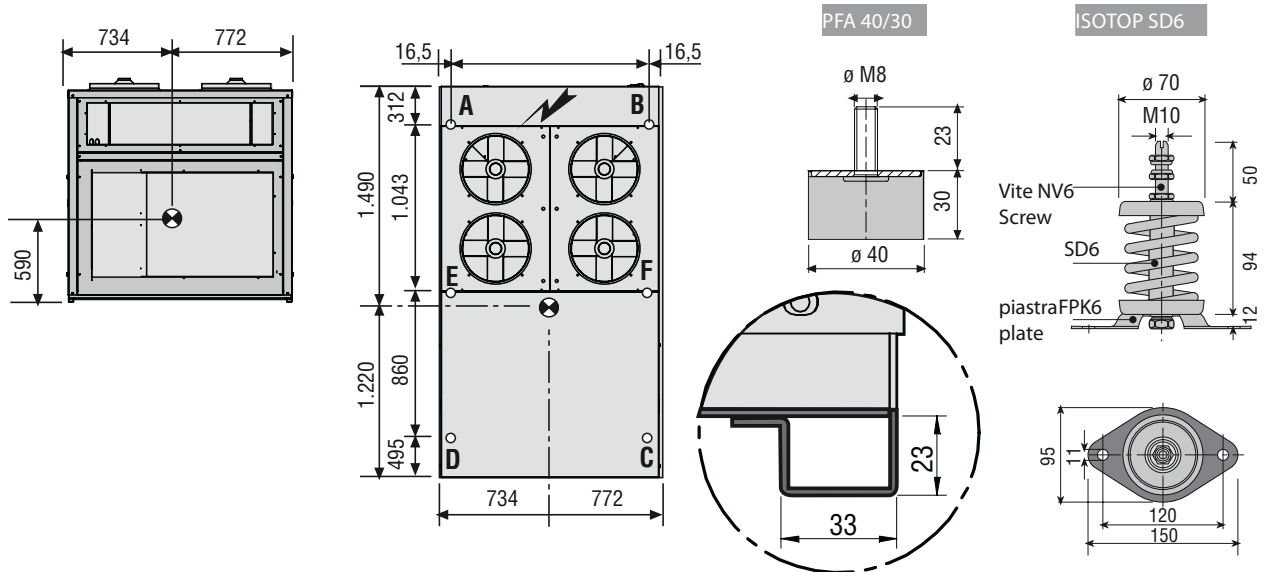
Pannello ispezione compressori
Inspection panel
compressors

RTS 029 - 035 - 046

- solo ricircolo • only recirculation

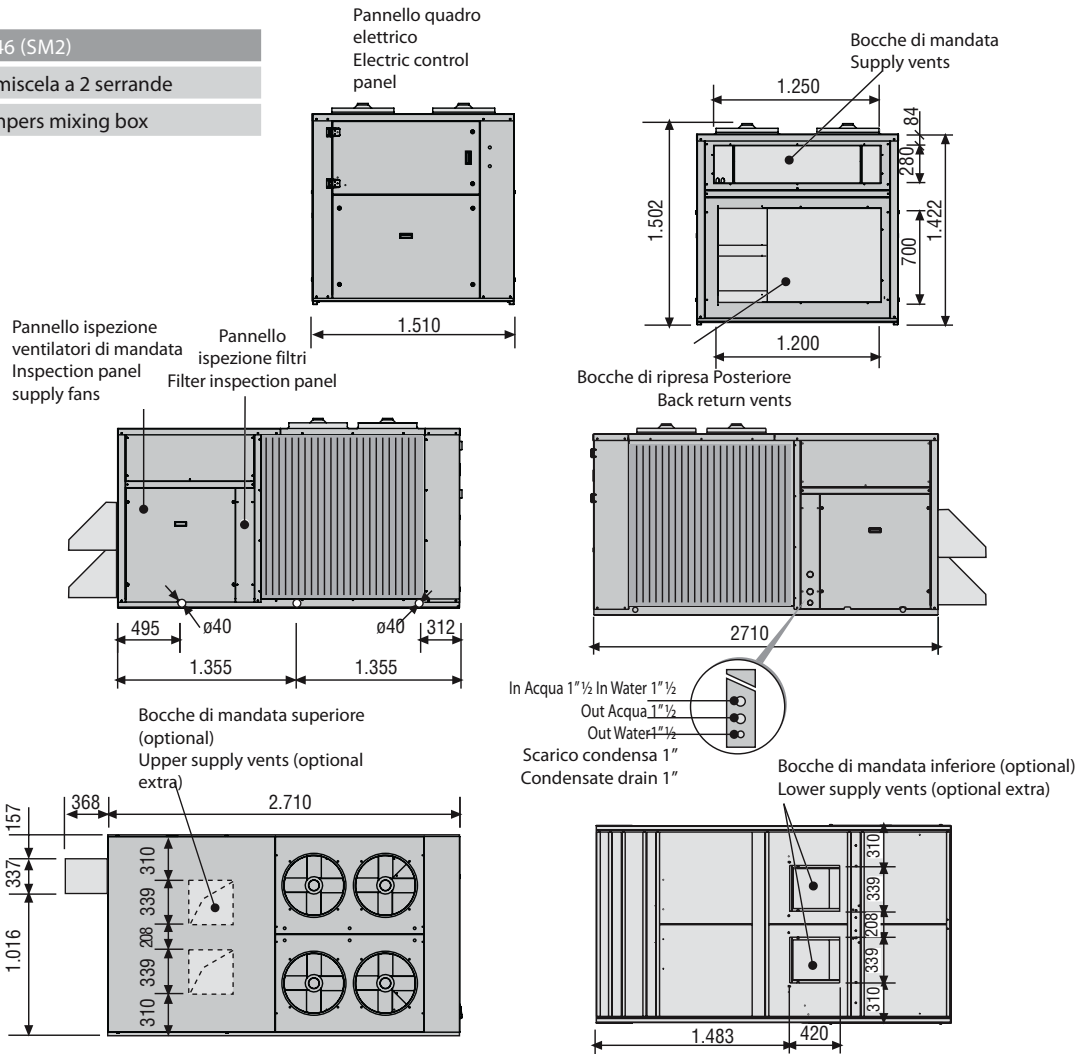


BARICENTRO E PESI E DISTRIBUZIONE DEL PESO SUGLI APPOGGI • CENTRE OF GRAVITY AND DISTRIBUTION OF THE WEIGHT ON THE MOUNTS

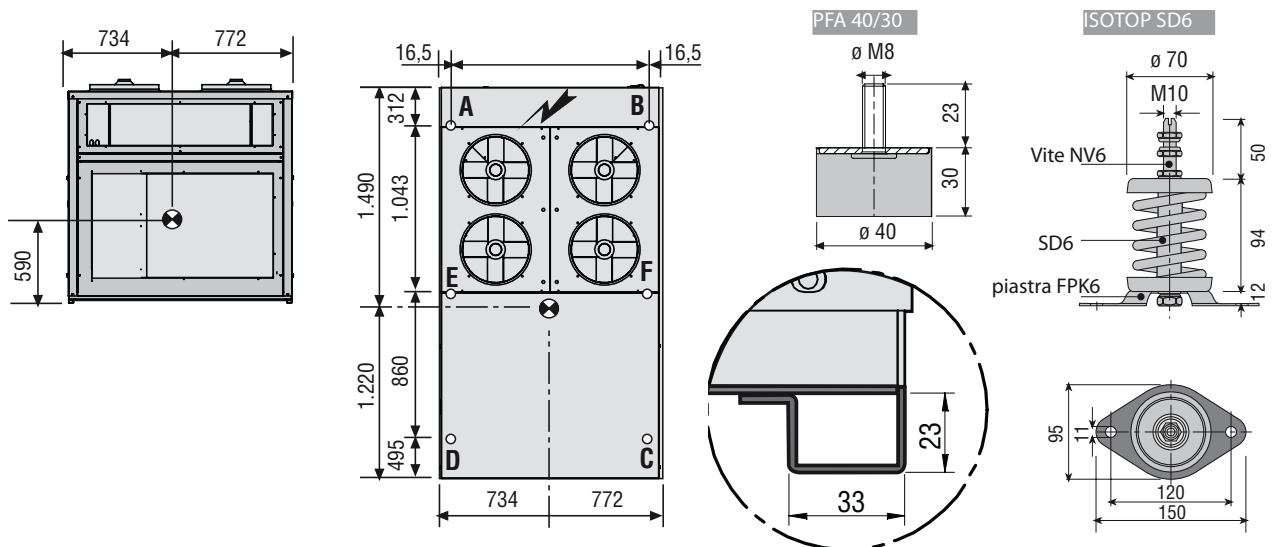


Mod.	Peso							Kit antivibranti Antivibrations-Kit	Mod.	Peso							Kit antivibranti Antivibrations-Kit
	Weight	A kg	B kg	C kg	D kg	E kg	F kg			Weight	A kg	B kg	C kg	D kg	E kg	F kg	
-029	670	119	117	126	129	122	120	GX55M O PFA40/30	-029H	690	119	117	126	129	122	120	GX55M O PFA40/30
-035	700	119	117	126	130	122	120	GX55M O PFA40/30	-035H	710	119	117	126	130	122	120	GX55M O PFA40/30
-046	750	122	120	130	132	124	122	GX55M O PFA40/30	-046H	770	122	120	130	132	124	122	GX55M O PFA40/30

RTS 029 - 035 - 046 (SM2)
- con camera di miscela a 2 serrande
- with 2-way dampers mixing box



BARICENTRO E PESI E DISTRIBUZIONE DEL PESO SUGLI APPOGGI • CENTRE OF GRAVITY AND DISTRIBUTION OF THE WEIGHT ON THE MOUNTS



Mod.	Peso Weight	A kg	B kg	C kg	D kg	E kg	F kg	Kit antivibranti Antivibrations-Kit
•029	733	119	117	126	129	122	120	GX55M o PFA40/30
•035	734	119	117	126	130	122	120	GX55M o PFA40/30
•046	750	122	120	130	132	124	122	GX55M o PFA40/30
•029H	690	119	117	126	129	122	120	GX55M o PFA40/30
•035H	710	119	117	126	130	122	120	GX55M o PFA40/30
•046H	770	122	120	130	132	124	122	GX55M o PFA40/30

ATTENZIONE: Vengono riportati i pesi delle versioni standard perchè il peso non subisce particolari cambiamenti da giustificare una variazione del baricentro e del peso sugli appoggi.

ATTENZIONE: The weights of the standard versions are shown because the weight does not undergo particular changes to justify a centre of gravity and weight variation on the mounts.

RTS 029 - 035 - 046 (SM3)

- con camera di miscela a 3 serrande

- with 3-way dampers mixing box

Pannello quadro elettrico
Electric control panel

Bocche di mandata
Supply vents

RTS (SM3P)

Bocche di mandata
Supply vents

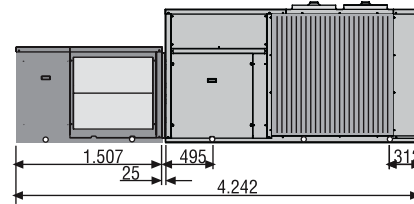
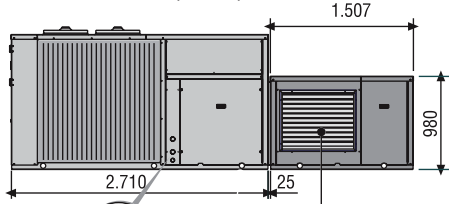
RTS (SM3I)

Pannello ispezione circuito frigo
Chiller circuit inspection panel

Cuffie anti-pioggia
Weatherproof hoods

Bocche di ripresa Posteriore
Back return vents

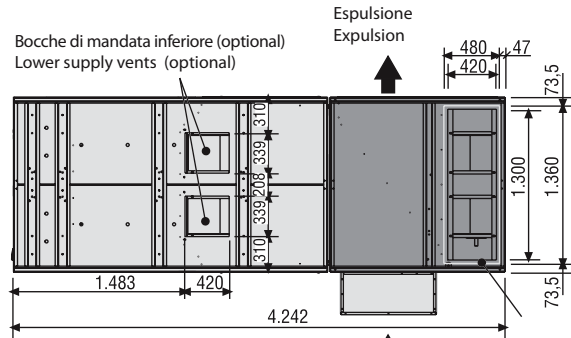
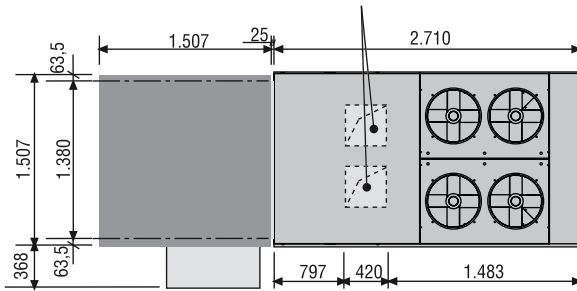
Bocche di ripresa inferiore
Lower return vents



In Acqua 1"½ • In Water 1"½
Out Acqua 1"½ • Out Water 1"½

Bocche di mandata superiore (optional)
Upper supply vents (optional)

Scarico condensa 1" • Condensate drain 1"

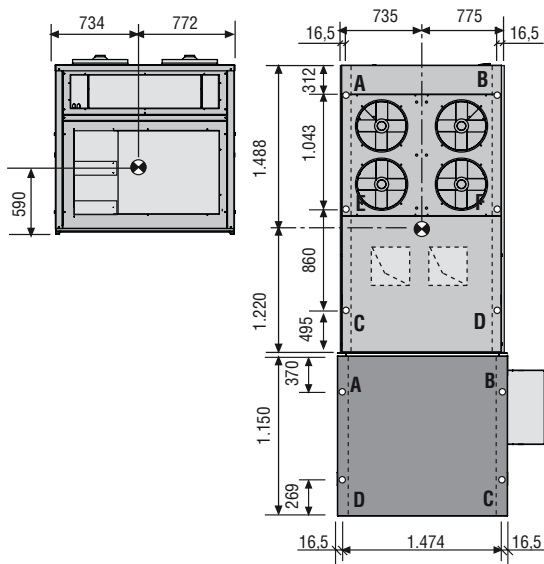


Espulsione
Expulsion

Bocche di mandata inferiore (optional)
Lower supply vents (optional)

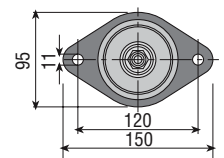
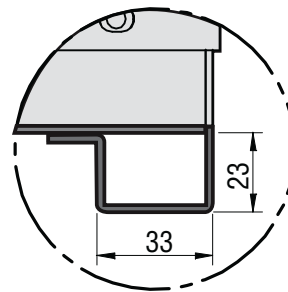
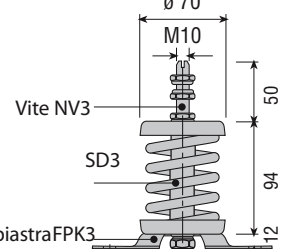
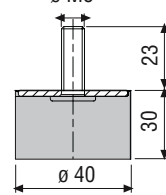
Rinnovo
Fresh

BARICENTRO E PESI E DISTRIBUZIONE DEL PESO SUGLI APOGGI • CENTRE OF GRAVITY AND DISTRIBUTION OF THE WEIGHT ON THE MOUNTS



PFA 40/30
ø M8

ISOTOP SD3

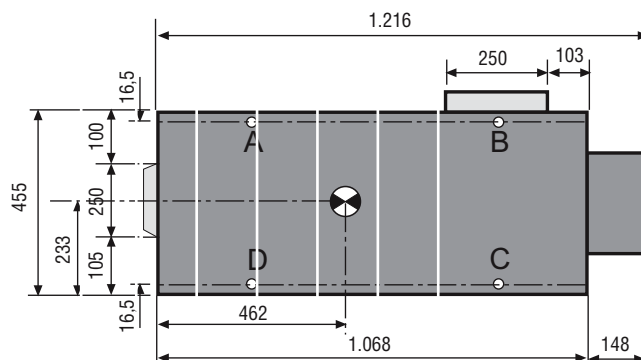
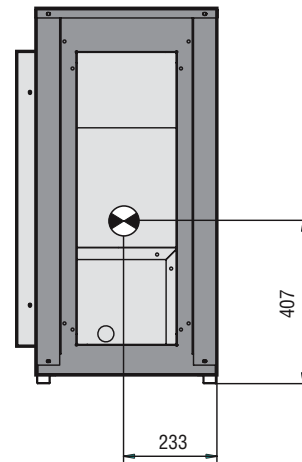
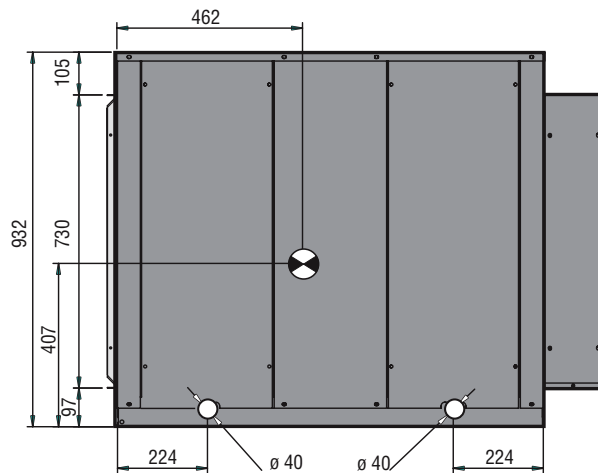
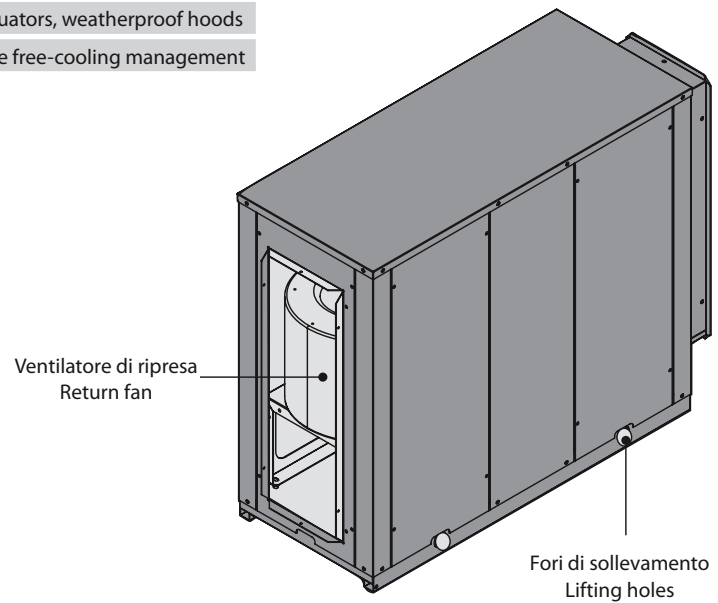


Mod.	Peso Weight	A kg	B kg	C kg	D kg	E kg	F kg	Kit antivibranti Antivibrations-Kit
•029	733	119	117	126	129	122	120	GX55M o PFA40/30
•035	734	119	117	126	130	122	120	GX55M o PFA40/30
•046	750	122	120	130	132	124	122	GX55M o PFA40/30

Mod.	Peso Weight	A kg	B kg	C kg	D kg	E kg	F kg	Kit antivibranti Antivibrations-Kit
•029H	690	119	117	126	129	122	120	GX55M o PFA40/30
•035H	710	119	117	126	130	122	120	GX55M o PFA40/30
•046H	770	122	120	130	132	124	122	GX55M o PFA40/30
•SM3	240	36	39	41	44	38	42	GX55M o PFA40/30

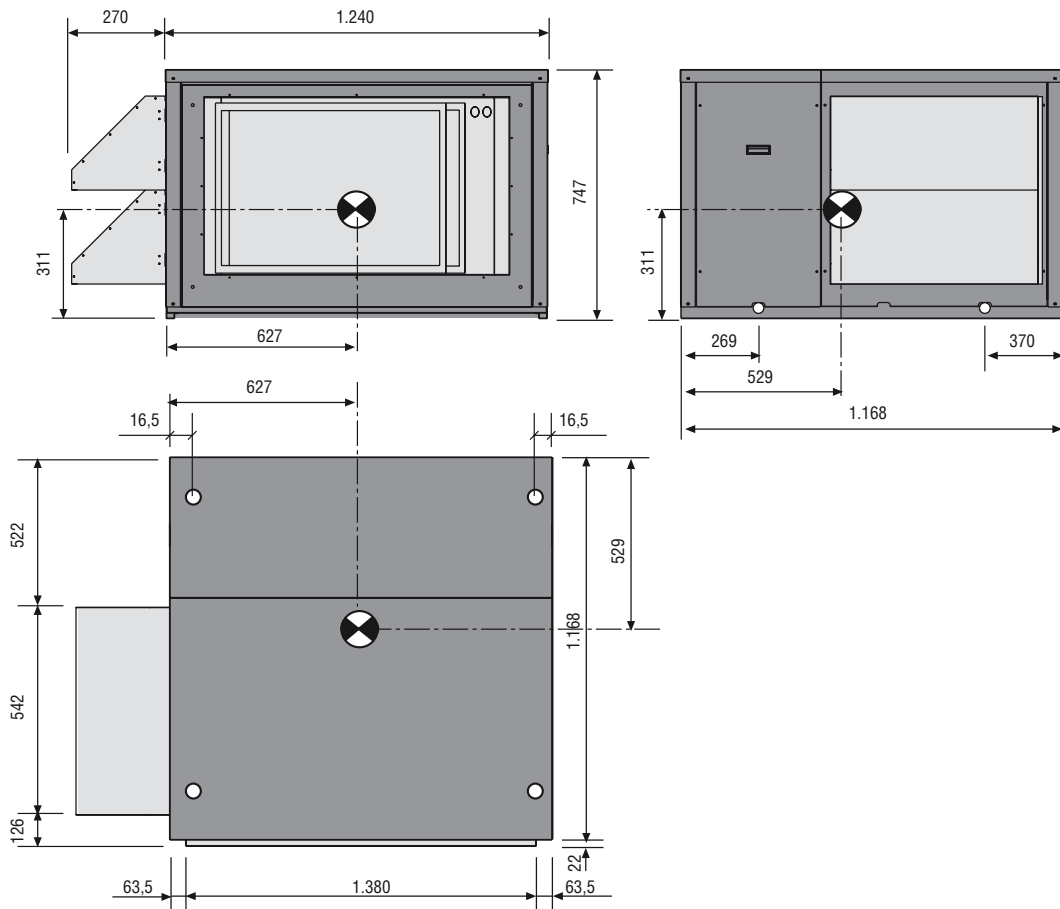
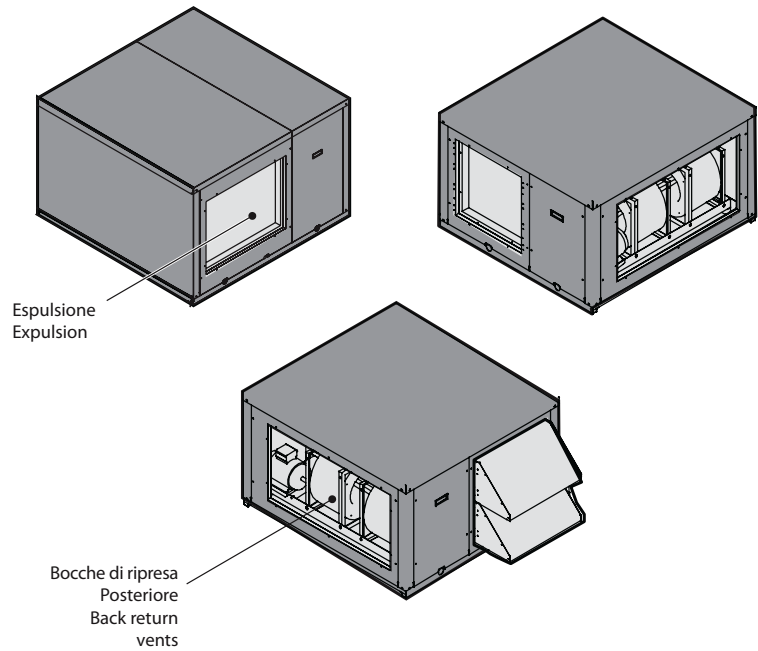
ACCESSORI • ACCESSORIES
CAMERA DI MISCELA 3 SERRANDE 008 - 010 - 012 - 015
3-WAY DAMPERS MIXING BOX 008 - 010 - 012 - 015

- Ventilatore di ripresa e aspirazione posteriore • Back suction and return fan
- Servomotori serrande, cuffie anti-pioggia • Gate valve actuators, weatherproof hoods
- Gestione del free-cooling per temperatura • Temperature free-cooling management



CAMERA DI MISCELA 3 SERRANDE 018 -022
3-WAY DAMPERS MIXING BOX 018 - 022

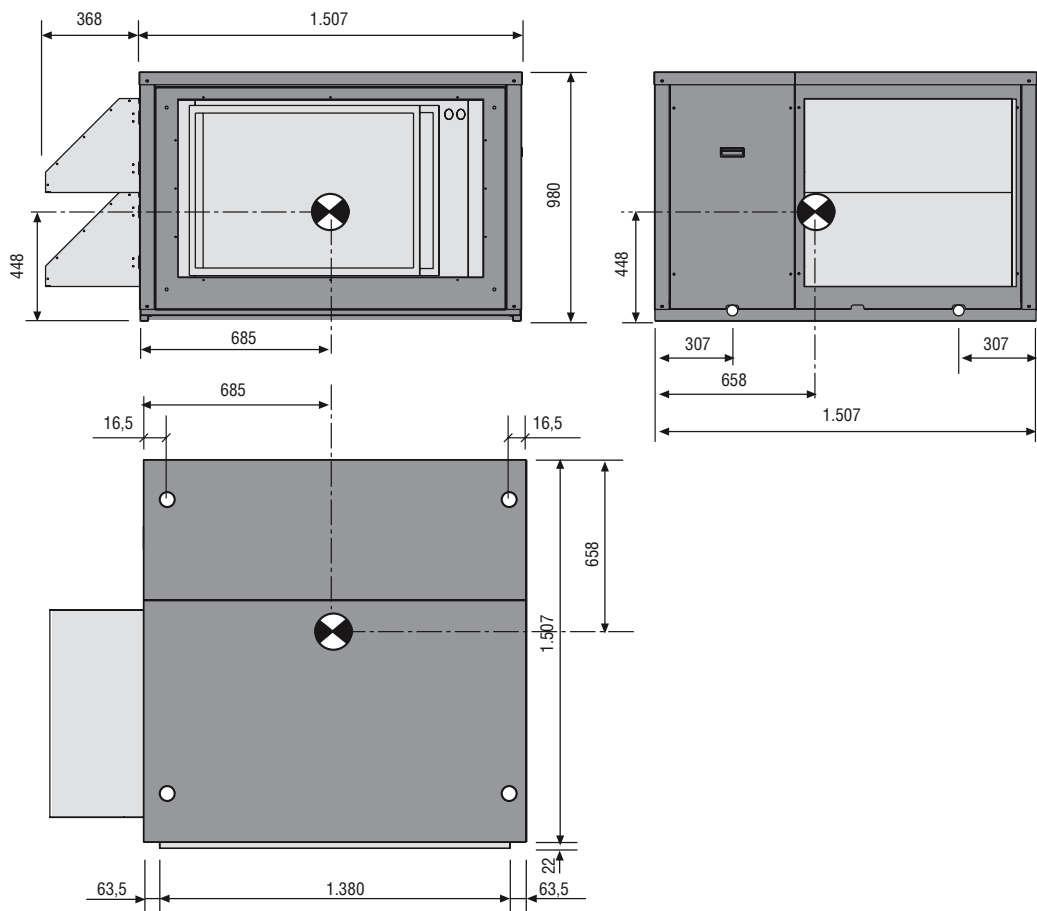
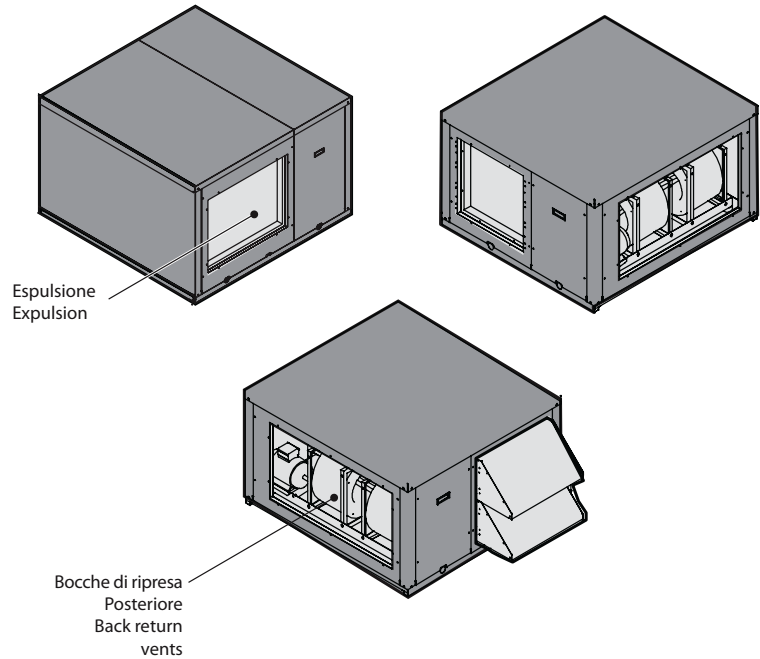
- Ventilatore di ripresa e aspirazione posteriore • Back suction and return fan
- Servomotori serrande, cuffie anti-pioggia • Gate valve actuators, weatherproof hoods
- Gestione del free-cooling per temperatura • Temperature free-cooling management



CAMERA DI MISCELA 3 SERRANDE 029 - 035 - 046

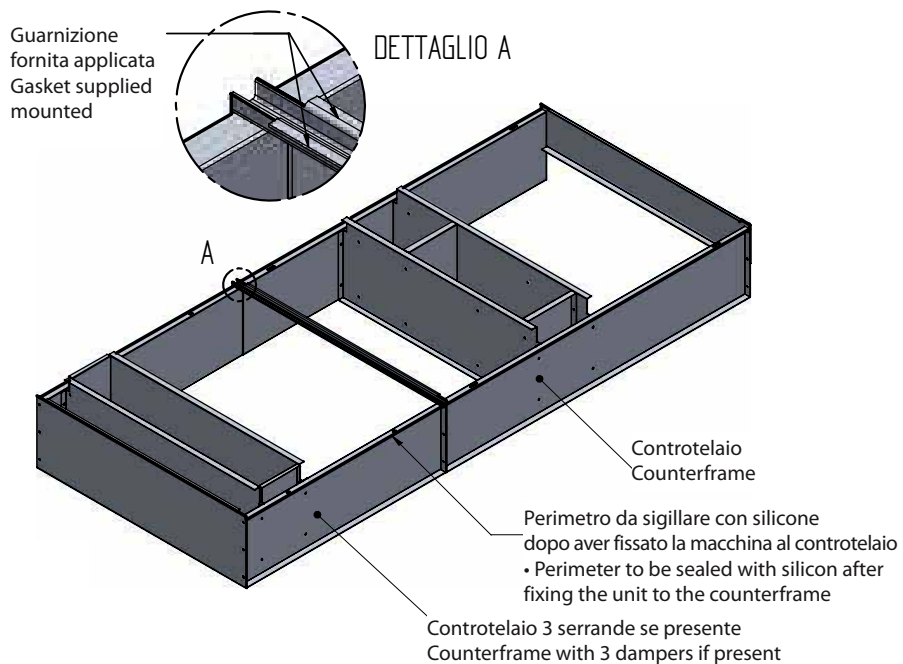
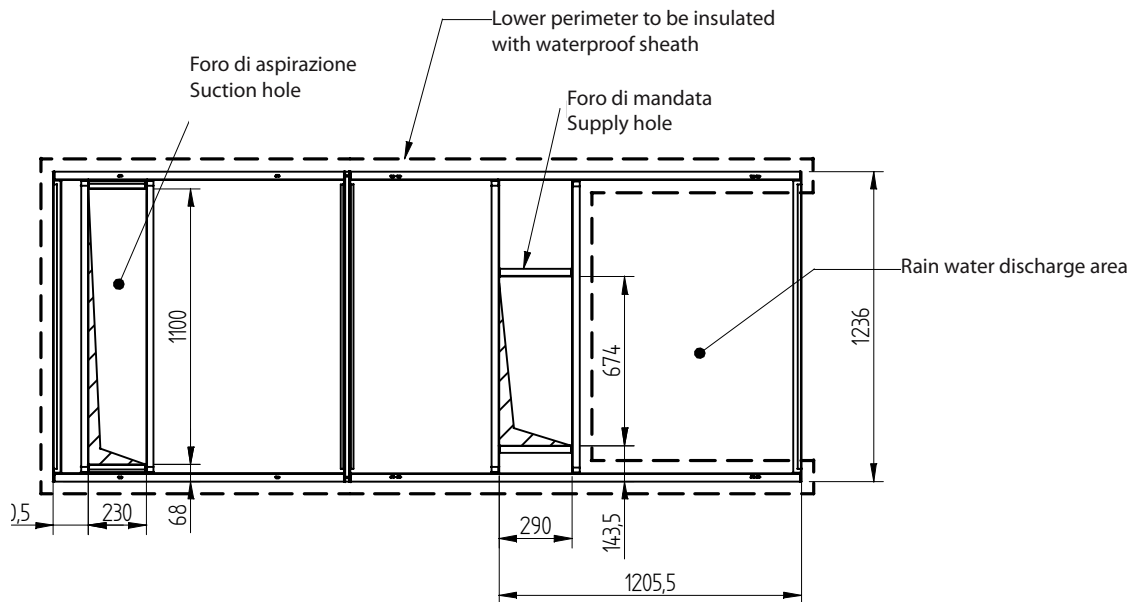
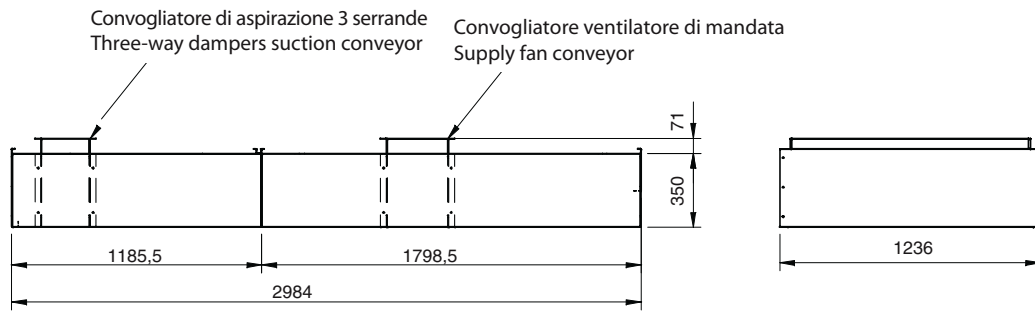
3-WAY DAMPERS MIXING BOX 029 - 035 - 046

- Ventilatore di ripresa e aspirazione posteriore • Back suction and return fan
- Servomotori serrande, cuffie anti-pioggia • Gate valve actuators, weatherproof hoods
- Gestione del free-cooling per temperatura • Temperature free-cooling management



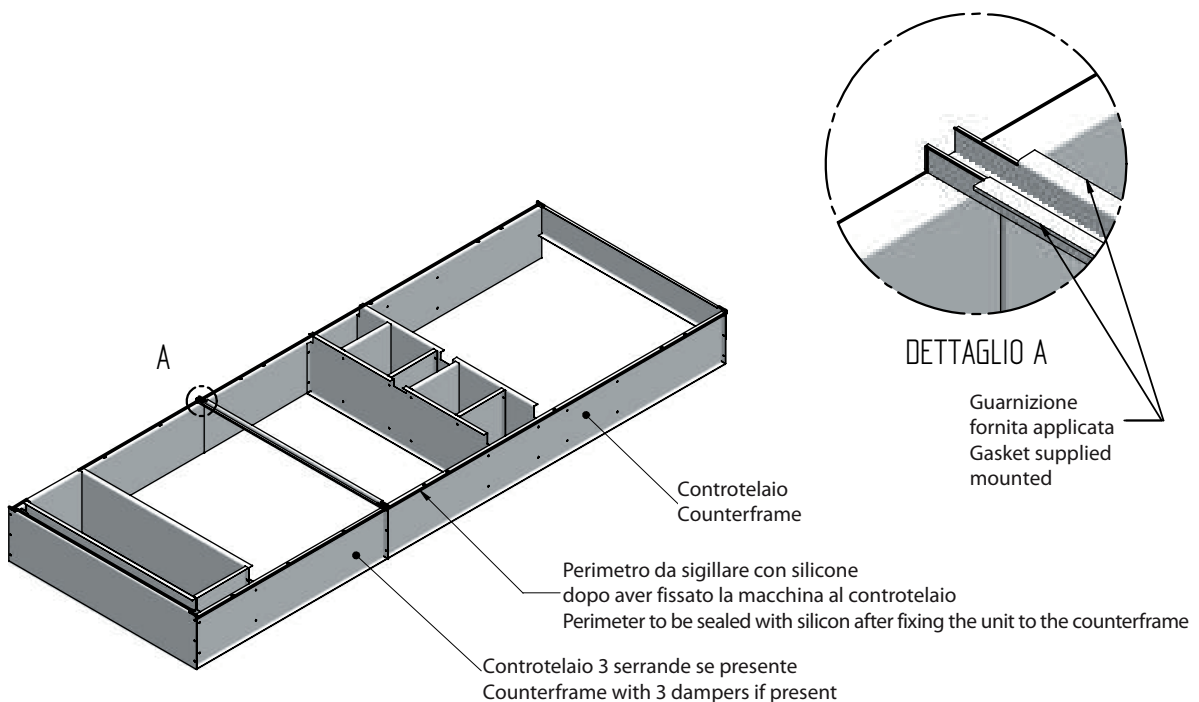
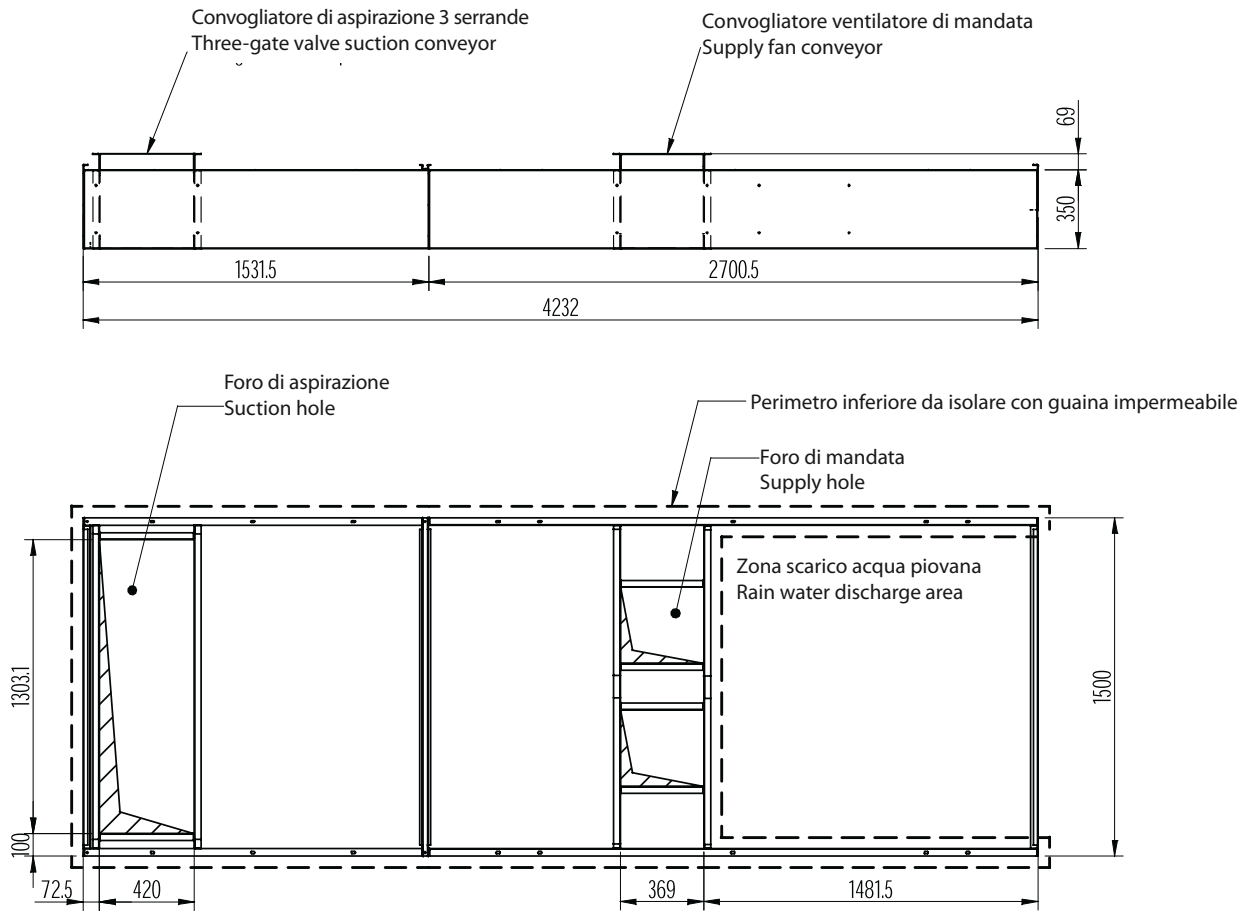
ROOF-CURB

RTS 018 - 022



ROOF-CURB

RTS 029 - 035 - 046



PR2 PANNELLO REMOTO • PR2 REMOTE PANEL

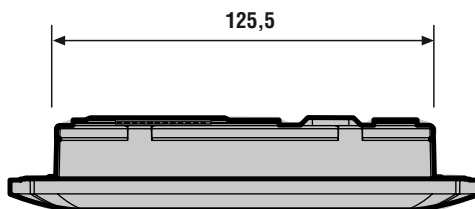
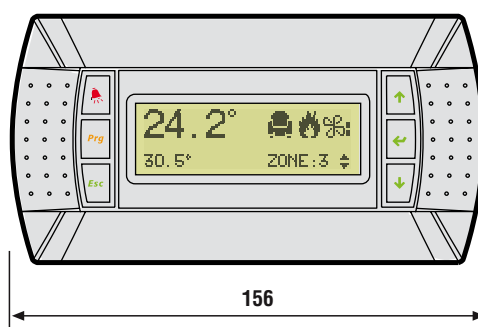
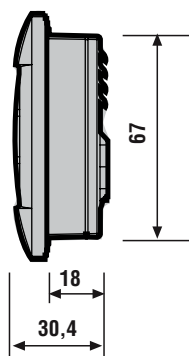
RTS 008 - 010 - 012 - 015 - 018 - 022 - 029 - 035 - 046



PR PANNELLO REMOTO • PR REMOTE PANEL

Il display grafico è un dispositivo elettronico che consente la completa gestione della grafica tramite la visualizzazione di icone (definite a livello di sviluppo software applicativo) e la gestione di font internazionali di due dimensioni: 5x7 e 11x15 pixel. Il software applicativo è residente soltanto sulla scheda, il terminale non ha bisogno di nessun software aggiuntivo in fase di utilizzo. Inoltre il terminale offre un ampio range di temperatura di funzionamento e nella versione ad incasso il frontale garantisce un elevato grado di protezione (IP65).

The graphic display is an electronic device which allows the complete management of graphic by visualising icons (defined with an application software development), as well as the management of international fonts in two sizes: 5x7 and 11x15 pixels. The application software resides on the card only, the terminal does not require any additional software for operation. Furthermore, the terminal features a wide operating temperature range and in the built-in version, the front panel ensures a high degree of protection (IP65).



INSTALLAZIONE E UTILIZZO DELL'UNITÀ • UNIT INSTALLATION AND USE

IMBALLO

Le unità della serie RTS vengono abitualmente fornite senza imballo, fatta eccezione per le celle filtranti di efficienza alta e per gli accessori di montaggio che vengono forniti in scatole di cartone e da installare a cura del cliente. A richiesta le centrali possono essere fornite imballate con film di polietilene, su pallet+ film di polietilene, in gabbia o in cassa.

MOVIMENTAZIONE

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

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

I pesi e gli assi del baricentro dell'unità sono indicati in tabella.

I fori del basamento da utilizzare per il sollevamento sono evidenziati con adesivi gialli raffiguranti una freccia nera.

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

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

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

Il posizionamento può essere fatto utilizzando due transpallet uno per ogni lato della sezione, preferibilmente agendo sui lati più lunghi.

Alternativamente il posizionamento può essere fatto facendo scorrere il rooftop su tubi con funzione di rulli.

Durante il sollevamento si consiglia di montare i supporti antivibranti (AVX o VT), fissandoli ai fori \varnothing 40 mm sul basamento, secondo lo schema di montaggio a corredo degli accessori (AVX o VT).

È assolutamente vietato sostare sotto l'unità.

PACKAGING

The units in the RTS series are usually supplied without packaging except for the high or absolute efficiency filtering cells and for the assembly accessories which are supplied in cardboard and are to be installed by the customer. On request, the equipment may be supplied packed in polythene film, on pallets + polythene, in crates or cages.

HANDLING

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

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

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

The positioning may be done by using two pallets, one for each side of the section, preferably acting on the longest side.

Alternatively the positioning may be done by sliding the rooftop on the tubes, which then act as rollers.

During lifting it is recommended that the vibration damper mounts are installed (AVX or VT), fitting them to the \varnothing 40mm holes in the base, according to the assembly diagram supplied with the accessories (AVX or VT).

Never stand underneath the unit.

UBICAZIONE

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

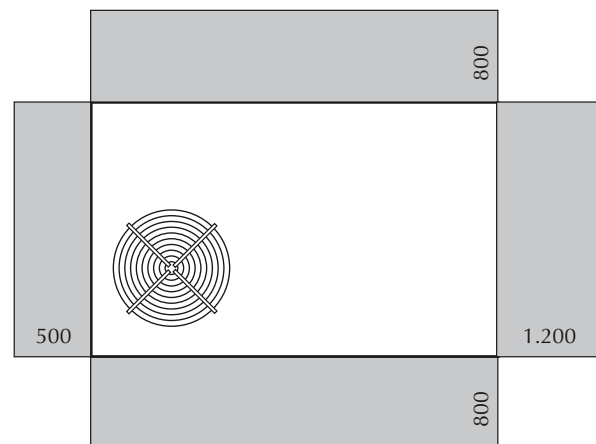
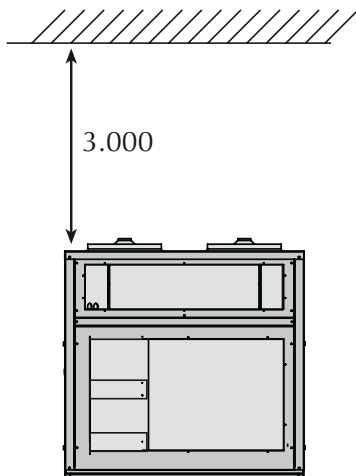
In caso di posizionamento della macchina in zone particolarmente ventose occorre prevedere delle barriere frangivento per evitare un funzionamento instabile del dispositivo DCPR.

INSTALLATION SITE

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

Should the unit be positioned in particularly windy areas windbreak barriers must be arranged for in order to prevent DCPR device malfunction

SPAZI TECNICI MINIMI • MINIMUM TECHNICAL SPACE [mm]



PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE

Prima della messa in funzione si consiglia di verificare che:

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

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

MESSA IN FUNZIONE DELL'UNITÀ

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

Prima dell'intervento del Servizio Assistenza FAST tutte le opere (allacciamenti elettrici e idraulici, caricamento e sfianto dell'aria dall'impianto) dovranno essere state ultimate.

Per l'impostazione di tutti i parametri funzionali e per informazioni dettagliate riguardanti il funzionamento della macchina e della scheda di controllo fare riferimento al manuale d'uso.

CARICAMENTO / SCARICAMENTO IMPIANTO

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

Per evitare il pericolo di gelo sono possibili due soluzioni:

- 1) Completo scaricamento dell'acqua dallo scambiatore a fine stagione e riempimento all'inizio della stagione successiva.
- 2) Funzionamento con acqua glicolata, con una percentuale di glicole scelta in base alla temperatura minima esterna prevista. In questo caso si dovrà tenere debito conto delle diverse rese ed assorbimenti del refrigeratore, dimensionamento delle pompe e rese dei terminali.

NORME D'USO PER GAS R407C

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

È necessario pertanto:

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

BEFORE UNIT START-UP

Before starting up the unit, we recommend to check that:

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

WARNING: Power up the unit at least 24 hours before putting it into service (or following a prolonged period of disuse) to allow the compressor crankcase heaters to eliminate (by evaporation) any refrigerant in the oil. Failure to observe this precaution could lead to serious compressor damage and will automatically imply the decrease of any warranty.

UNIT START-UP

The commissioning has to be agreed in advance according to the timing of completion of the installation.

Before the intervention of FAST After-Sales service, all the works (electrical and hydraulic connections, air charge and discharge from the plant) have to be ready.

For the setting of all functional parameters and for detail information concerning the operation of the unit and of the control board, please refer to the user manual.

FILLING / DRAINING OF THE INSTALLATION

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

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

- 1) completely drain the exchanger of all water at the end of the season and refill at the beginning of the next season of operation.
- 2) operation with glycol in the water, with a percentage of glycol according to the minimum ambient temperature that is foreseen. In this case you must account for the differences in performance and absorption of the chiller, sizing of the pumps and terminal unit capacities.

REQUIREMENTS FOR GAS R407C

Water roof-top units using refrigerant gas R407C require special attention during assembly and maintenance operations to prevent from operating faults.

Observe the following requirements:

- Do not refill the oil with a type different from the one already pre-charged in the compressor.
- In the event that a gas leak has discharged the unit even partially, do not refill with the refrigerant fluid; discharge the unit completely, make the vacuum, then recharge with the specified quantity.
- Do not leave the cooling circuit open for more than 15 minutes when replacing parts.
- When replacing the compressor, complete the operation within the time specified above (after having removed the rubber plugs).
- Do not power up the compressor when under vacuum; do not compress air inside the compressor.
- Using R407C gas bottles take care to the maximum number of allowed drawings in order to ensure the correct proportioning of R407C gas.

Allacciamenti idraulici

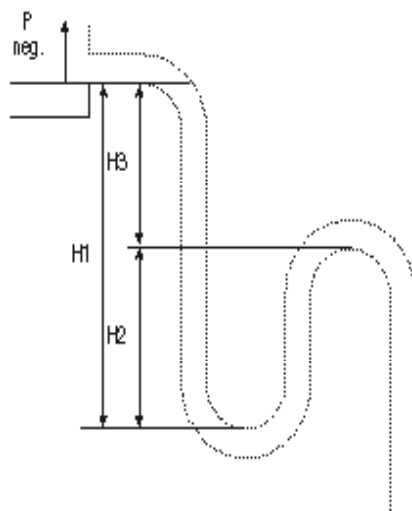
Scarico condensa

La vasca di raccolta condensa è provvista di scarico filettato 1/2" G UNI 338.

Un sistema di scarico deve prevedere un adeguato sifone per:

- permettere il libero scarico della condensa;
- prevenire l'indesiderata entrata d'aria nei sistemi in depressione;
- prevenire l'indesiderata uscita d'aria nei sistemi in pressione;
- prevenire l'infiltrarsi di odori o insetti.

Di seguito si danno le regole da seguire per il dimensionamento e l'esecuzione dei sifoni nel caso di vasca in depressione e in pressione.



Pressione negativa:

$$H1 = 2P$$

$$H2 = H1 / 2$$

Pressione positiva:

$$H1 = 2P$$

$$H2 = H1 / 2$$

dove P è la pressione espressa in mm di colonna d'acqua (1 mm c.a. = 9.81 Pa)

Il sifone deve essere dotato di tappo per la pulizia nella parte bassa o deve comunque permettere un veloce smontaggio per la pulizia.

Hydraulic connections

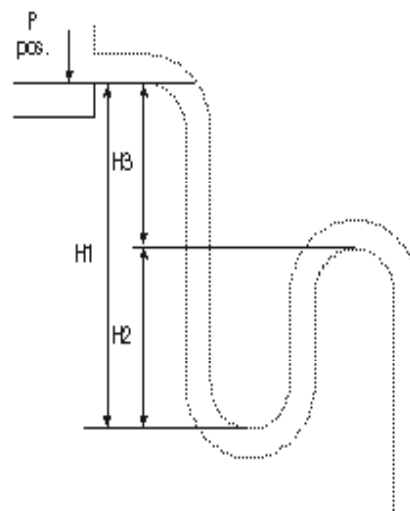
Condensate drain

The drain pan is provided with a threaded drain pipe 1/2" G UNI 338.

The drainage system should feature an adequately sized siphon to:

- ensure free condensate drainage;
- prevent the inadvertent entry of air into the circuit under negative pressure;
- prevent the inadvertent leakage of air from the pressurised circuit;
- prevent the entry of unpleasant smells and insects.

Follow the indications below when sizing siphons on trays in negative and positive pressure.



Negative pressure:

$$H1 = 2P$$

$$H2 = H1 / 2$$

Positive pressure:

$$H1 = 2P$$

$$H2 = H1 / 2$$

where P is pressure expressed in mm (water gauge) (1 mm c.a. = 9.81 Pa)

The siphon should have a plug to facilitate cleaning of the lower section, and be easy to disassemble.

Allacciamenti aeraulici

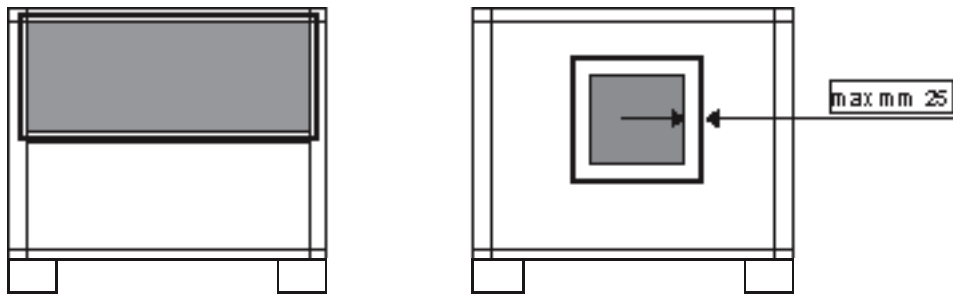
Per l'installazione dei canali si raccomanda di:

- predisporre adeguati staffaggi per sorreggere le canalizzazioni in modo da evitare che il loro peso gravi sull'unità;
- collegare le bocche di mandata e ripresa ai canali con l'interposizione di un giunto antivibrante. Il giunto antivibrante si collega all'unità avvitandolo alla flangia o alla serranda quando presenti. Nel caso in cui la flangia o la serranda non siano presenti, il giunto antivibrante deve essere avvitato con viti autoforanti al telaio dell'unità;
- predisporre un cavo elettrico di terra che faccia da ponte sul giunto antivibrante per garantire l'equipotenzialità elettrica fra canale e unità;
- predisporre, prima di curve, diramazioni, ecc., il canale di mandata con un tratto diritto di lunghezza pari almeno a 2.5 volte il lato minore del canale per evitare cali di prestazione del ventilatore;
- evitare che le canalizzazioni siano dotate di inclinazioni dei tratti divergenti superiori a 7°C.

Aeraulic connections

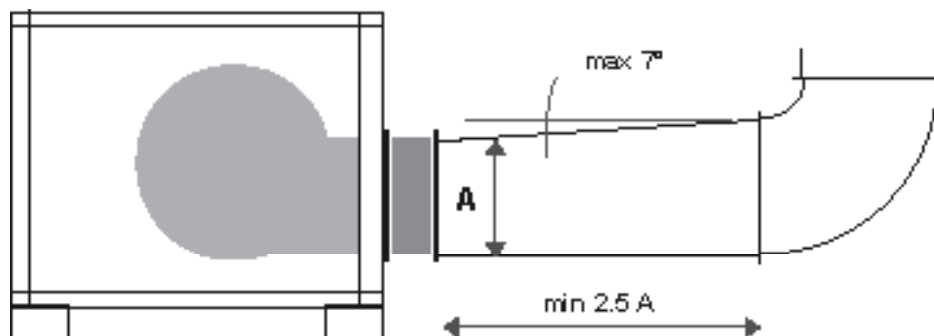
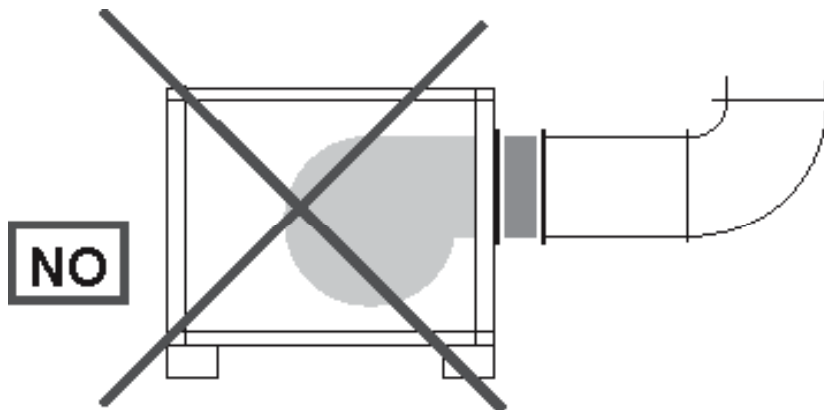
For the installation of the ducts we recommend to:

- provide for adequate brackets to support the ducts so that their weight does not fall on the unit;
- connect the supply and return vents to the ducts with an antivibration canvas. This canvas will be connected to the unit by screwing it to the flange or to the damper if present. In case the flange or the damper are not present, the antivibration canvas will have to be screwed to the frame of the unit;
- provide for an earth cable to act as a bridge on the antivibration canvas, in order to grant equal electrical capacity between the duct and the unit;
- provide, before curves, forks etc., for the supply duct to have a straight channel of at least 2.5 times the shorter side of the duct, in order to avoid performance falls of the fan;
- avoid that the ducts have inclinations of sections superior to 7°C.



L'andamento della prima curva deve essere fatto in conformità all'orientamento del ventilatore come illustrato di seguito.

The course of the first curve has to be made in compliance to the orientation of the fan, as shown in the picture.



USI IMPROPRI

L'apparecchio è progettato e costruito per garantire la massima sicurezza nelle sue immediate vicinanze, nonché per resistere agli agenti atmosferici. I ventilatori sono protetti da intrusioni involontarie mediante griglie di protezione. L'apertura accidentale del quadro elettrico con macchina in funzione è scongiurata dal sezionatore bloccaporta. Si eviti di appoggiare attrezzi o oggetti pesanti direttamente sulle batterie laterali di scambio termico, per non rovinare l'alettatura.

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

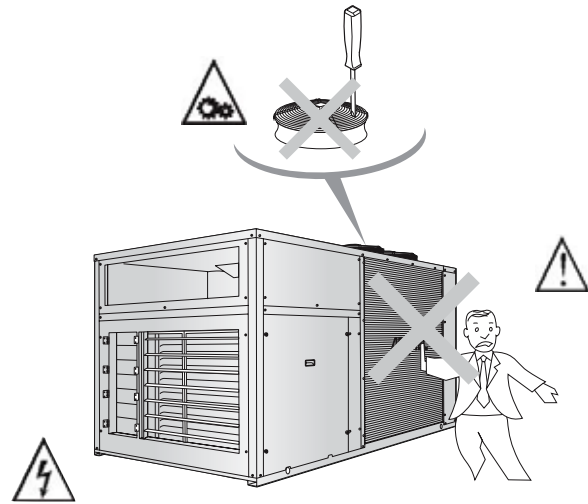
NEVER slide or drop objects through the fan guards.

NON appoggiarsi alla batteria di scambio termico: superficie tagliente.

NEVER lean on the heat exchanger coil: sharp edges.

IMPROPER USES

The unit is designed and constructed to guarantee the maximum safety in its immediate proximity, and to resist weathering. The fans are shielded against accidental contact by a protective guard. Accidental opening of the electric switchboard with the unit in operation is prevented by the safety door interlock. Tools or heavy objects must not be leaned directly against the side exchanger coils to avoid damaging the fins.



SIMBOLI DI SICUREZZA • SAFETY SYMBOL



Pericolo:
Tensione
Danger:
Power supply



Pericolo:
Temperutra
Danger:
Temperautre



Pericolo:
Organi in movimento
Danger:
Moving parts



Pericolo:
Togliere tensione
Danger:
Disconnect power line



Pericolo !!!
Danger !!!

IMPORTANTI INFORMAZIONI DI SICUREZZA

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

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

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

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

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

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

1. Porre la massima attenzione nel ripristinare la carica di refrigerante indicata nella targa della macchina
2. Aprire tutti i rubinetti presenti nel circuito frigorifero.
3. Collegare correttamente l'alimentazione elettrica e la messa a terra
4. Controllare le connessioni idrauliche
5. Controllare che le batterie del condensatore non siano sporche od ostruite
6. Verificare la corretta rotazione del gruppo ventilatori

IMPORTANT SAFETY INFORMATION

During the functioning the unit must not exceed the pressure limits given in the table showed in paragraph "Operation limits". Correct operation of the unit is not ensured after a fire; before re-starting the unit, contact an authorized service centre.

The unit is supplied with safety pressure relief valves which, in case of an excessive pressure, may discharge high temperature gas to the atmosphere.

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

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

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

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

COLLEGAMENTI ELETTRICI • WIRING CONNECTIONS

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

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

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

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

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

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

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

N.B: Verificare il serraggio di tutti i morsetti dei conduttori di potenza al primo avviamento e dopo 30 giorni dalla messa in servizio. Verificare successivamente il serraggio di tutti i morsetti di potenza con frequenza semestrale. I terminali allentati possono determinare un surriscaldamento dei cavi e dei componenti.

N.B: Check that all power conductor terminals are tightened at the first starting and after 30 days from start-up.

Afterwards, check the tightening of all power conductor terminals every six months. Loosen terminals may determine an overheating of cables and components.

DATI ELETTRICI • ELECTRICAL DATA

Grandezza • Size	008	010	012	015	018	022	029	035	046
Potenza max. compressore [kW]	3,0	3,4	4,6	5,8	7,4	8,1	11,0	13,2	15,5
Max. compressor input power [kW]	3,0	3,4	4,6	5,8	7,4	8,1	11,0	13,2	15,5
Assorbimento max. compress. [A]	5,3	6,0	8,0	9,5	13,2	14,3	18,0	22,0	26,6
Max. compressor input current [A]	5,3	6,0	8,0	9,5	13,2	14,3	18,0	22,0	26,6
Ventil. mandata • Supply fan [A]	3,6	3,6	6,6	6,6	2,7	3,4	3,4	4,8	6,5
Ventil. condens • Axial fan [A]	0,7	0,7	1,7	1,7	2,4	2,4	2,6	2,6	2,6
Ventil. ripresa • Return fan [A]	4,6	4,6	4,6	4,6	1,5	1,8	1,8	3,4	3,4

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

Sections recommended for max. cable lengths of 50 m. Cable sections and dimensions of the line switch are indicative only.

Grandezza • Size	008	010	012	015	018	022	029	035	046
SEZ A [mm ²]	2,5	2,5	4	4	4	4	6	10	10
SEZ PE [mm ²]	2,5	2,5	4	4	4	4	6	10	10
IL [A]	16	16	20	20	20	20	32	40	40

SEZ A = LINEA ALIMENTAZIONE
SEZ PE = CAVO TERRA
IL = INTERRUTTORE DI LINEA

SEZ A = SUPPLY LINE
SEZ PE = EARTH WIRE
IL = LINE SWITCH

N.B: PER GLI SCHEMI ELETTRICI FARE RIFERIMENTO A QUELLI BORDO MACCHINA.

N.B: FOR THE ELECTRICAL SCHEMES PLEASE REFER TO THOSE PRESENT BY THE UNIT



Manuale stampato su carta riciclata.
Manual printed on recycled paper.

0605-6180610-rev.1

I dati tecnici riportati sulla seguente documentazione non sono impegnativi. FAST si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie per il miglioramento del prodotto

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



FAST S.p.A. TRATTAMENTO DELL'ARIA

