

AIR DYN SYSTEM

UNITÀ DI RECUPERO CALORE
CON SISTEMA TERMODINAMICO

THERMODYNAMIC HEAT RECOVERY UNIT



MANUALE DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

INSTALLATION, USE AND MAINTENANCE MANUAL



**Prima di iniziare ad operare con la macchina,
leggere attentamente il manuale di installazione, uso e manutenzione.**

***Before starting to work with the machine operation,
read the installation, use and maintenance manual.***



IMPORTANTE
PRIMA DI COMPIERE QUALUNQUE OPERAZIONE
RIGUARDANTE LA MACCHINA LEGGERE
ATTENTAMENTE, COMPRENDERE E SEGUIRE
TUTTE LE ISTRUZIONI DEL PRESENTE MANUALE

IMPORTANT
BEFORE PERFORMING ANY OPERATION OF THE
MACHINE CAREFULLY READ,
UNDERSTAND AND FOLLOW
ALL INSTRUCTIONS LISTED IN THIS MANUAL

INDICE

1 - SIMBOLOGIA UTILIZZATA	3
2 - AVVERTENZE E REGOLE GENERALI	3
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ "CE"	5
3 - IDENTIFICAZIONE UNITÀ	6
4 - CARATTERISTICHE TECNICHE	7
4.1 Caratteristiche generali	8
4.2 Dati tecnici	9
4.3 Orientamenti possibili	10
4.4 Dimensioni e pesi	11
4.5 Accessori	12
5 - TRASPORTO	18
6 - SCARICO	18
6.1 Controllo al ricevimento	18
6.2 Sollevamento e Movimentazione	18
6.3 Stoccaggio	18
7 - INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO	19
7.1 Definizioni	19
7.2 Norme di sicurezza	19
7.3 Informazioni preliminari	20
7.4 Scelta del luogo d'installazione e posizionamento della macchina	20
7.5 Collegamento alle canalizzazioni	21
7.6 Collegamenti idraulici	21
7.7 Installazione accessorio RMS	22
7.8 Collegamento idraulici sezione SBFR	24
7.8.1 Collegamento scarico condensa sezione SBFR	24
8 - COLLEGAMENTI ELETTRICI	25
9 - REGOLAZIONE ELETTRONICA	27
9.1 Controllo elettronico	27
9.2 Interfaccia utente	28
9.3 Programmazione	28
9.4 Attivazione ON/OFF remoto o fasce orarie	33
9.5 Gestione della valvola di espansione elettronica	34
9.6 Funzionamento in sbrinamento (solo da mod. riscaldamento)	34
9.7 Supervisione (protocollo Modbus RTU)	34
10 - CONTROLLI PRIMA DELL'AVVIAMENTO	37
11 - MANUTENZIONE ORDINARIA	37
11.1 Informazioni preliminari	37
11.2 Controlli con cadenza mensile od inferiore	37
11.3 Controlli con cadenza semestrale	38
11.4 Manutenzione straordinaria	39
12 - LOCALIZZAZIONE DEI GUASTI	39
12.1 Guida ricerca guasti	39
12.2 Gestione degli allarmi	40
13 - SMALTIMENTO	41
14 - PARTI DI RICAMBIO	42

INDEX

1 - SYMBOLS USED	3
2 - WARNINGS AND GENERAL RULES	3
"EC" DECLARATION OF CONFORMITY	5
3 - IDENTIFICATION OF THE UNIT	6
4 - TECHNICAL SPECIFICATIONS	7
4.1 General characteristics	8
4.2 Unit technical data	9
4.3 Possible configurations	10
4.4 Dimensions and weights	11
4.5 Options	12
5 - TRANSPORT	18
6 - UNLOADING	18
6.1 Checks upon receipt	18
6.2 Hoisting and handling	18
6.3 Storage	18
7 - INSTALLATION AND START UP	19
7.1 Definitions	19
7.2 Norme di sicurezza	19
7.3 Safety Standards	19
7.4 Preliminary information	20
7.5 Choice of installation location and unit positioning	20
7.6 Connection to air ducts	21
7.7 Water connections	21
7.8 RMS Option installation	22
7.8.1 SBFR section hydraulic connections	24
7.10 Connection of the SBFR section condensate drain	24
8 - ELECTRIC CONNECTIONS	25
9 - ELECTRONIC CONTROL	27
9.1 Unit controller	27
9.2 Control panel	28
9.3 Setting	28
9.4 Remote ON/OFF start up or time bands	33
9.5 Electronic expansion valve management	34
9.6 Defrost mode (on heating mode only)	34
9.7 Building Management System (Modbus RTU protocol)	34
10 - CONTROLS BEFORE START-UP	37
11 - ROUTINE MAINTENANCE	37
11.1 Preliminary information	37
11.2 Monthly checks	37
11.3 Semiannual checks	38
11.4 Unscheduled maintenance	39
12 - IDENTIFYING BREAKDOWNS	39
12.1 Troubleshooting guide	39
12.2 Alarm instructions	40
13 - DISPOSAL	41
14 - SPARE PARTS	42



La macchina è stata progettata e costruita in accordo alle norme vigenti ed è quindi dotata di sistemi di prevenzione e protezione per i rischi di natura meccanica ed elettrica che possono riguardare l'operatore o l'utilizzatore. Vi sono tuttavia dei rischi residui che possono presentarsi durante il trasporto, l'installazione, l'uso o la manutenzione. Tali rischi possono essere ridotti seguendo scrupolosamente le istruzioni del manuale, utilizzando gli adeguati dispositivi di protezione individuali e rispettando le vigenti norme di sicurezza.

Le indicazioni più importanti riguardanti la sicurezza e il corretto utilizzo della macchina sono accompagnate da alcuni simboli per renderle più evidenti:

The machine has been designed and constructed according to the current norms and consequently with mechanical and electrical safety devices designed to protect the operator or user from possible physical damage. Residual risks during use or in some intervention procedures on the device are however present. Such risks can be reduced by carefully following manual procedures, using the suggested individual protection devices and respecting the legal and safety norms in force.

The most important information concerning safety and proper use of the machine are accompanied by some symbols to make them highly visible:

	AVVERTENZA	WARNING	
	PERICOLO	DANGER	
	PERICOLO RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE	DANGER RISK OF ELECTRIC SHOCK	
	ATTENZIONE SOLO PERSONALE AUTORIZZATO	ATTENTION ONLY AUTHORISED STAFF	
	DIVIETO	PROHIBITION	
	OBBLIGO USO DEI GUANTI	OBLIGATION USE OF GLOVES	

2 - AVVERTENZE E REGOLE GENERALI



2 - WARNINGS AND GENERAL RULES

	Questo libretto d'istruzione è parte integrante dell'apparecchio e di conseguenza deve essere conservato con cura e dovrà SEMPRE accompagnare l'apparecchio anche in caso di sua cessione ad altro proprietario o utente oppure di un trasferimento su un altro impianto. In caso di suo danneggiamento o smarrimento richiedete un altro esemplare alla Ditta Costruttrice.	<i>This instruction book is an integral part of the appliance and as a consequence must be kept carefully and must ALWAYS accompany the appliance even if transferred to other owners or users or transferred to another plant. If damaged or lost, request another copy from the Manufacturer.</i>	
	Gli interventi di riparazione o manutenzione devono essere eseguiti da personale autorizzato o da personale qualificato secondo quanto previsto dal presente libretto. Non modificare o manomettere l'apparecchio in quanto si possono creare situazioni di pericolo ed il costruttore dell'apparecchio non sarà responsabile di eventuali danni provocati.	<i>Repair and maintenance interventions must be carried out by authorised staff or staff qualified according to that envisioned by this book. Do not modify or tamper with the appliance as dangerous situations can be created and the appliance manufacturer will not be liable for any damage caused.</i>	
	Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi dell'integrità e della completezza del contenuto. In caso di non rispondenza rivolgersi alla Ditta che ha venduto l'apparecchio.	<i>After having removed the packaging ensure the integrity and completeness of the content. If this is not the case, contact the Company that sold the appliance.</i>	
	L'installazione degli apparecchi deve essere effettuata da impresa abilitata che, a fine lavoro, rilasci al proprietario la dichiarazione di conformità di installazione realizzata a regola d'arte, cioè in ottemperanza alle Norme vigenti ed alle indicazioni fornite in questo libretto.	<i>The appliances must be installed by enabled companies which, at the end of the job issues a declaration of conformity regarding installation to the owner, i.e. in compliance with the Standards in force and the indications supplied in this book.</i>	
	È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale della Ditta Costruttrice per danni causati a persone, animali o cose, da errori di installazione, di regolazione e di manutenzione o da usi impropri.	<i>Any contractual or extracontractual liability of the Manufacturer is excluded for injury/damage to persons, animals or objects owing to installation, regulation and maintenance errors or improper use.</i>	

NOTE IMPORTANTI

Il recuperatore è una macchina progettata e costruita esclusivamente per il ricambio d'aria degli ambienti civili, incompatibile con gas tossici ed infiammabili. Quindi se ne fa esplicito divieto di utilizzo in quegli ambienti dove l'aria risulti mescolata e/o alterata da altri composti gassosi e/o particelle solide.

L'utilizzo della stessa per scopi diversi da quelli previsti, e non conformi a quanto descritto in questo manuale, farà decadere automaticamente qualsiasi responsabilità diretta e/o indiretta della Ditta Costruttrice e dei suoi Distributori.

IMPORTANT NOTES

The heat recovery unit is a machine designed and built exclusively to change air in the civil environments, incompatible with toxic and inflammable gases. Therefore it cannot be used in those environments where the air is mixed and/or altered by other gaseous composites and/or solid particles.

The use of the same for different purposes from those envisioned, not conform to that described in this manual, will make any direct and/or indirect liability of the manufacturer automatically become null and void.

<p>Ricordiamo che l'utilizzo di prodotti che impiegano energia elettrica ed acqua, comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali di sicurezza quali:</p>	<p><i>We remind you that the use of products that employ electrical energy and water requires that a number of essential safety rules be followed, including:</i></p>
<p> È vietato l'uso dell'apparecchio ai bambini e alle persone inabili non assistite.</p>	<p><i>This appliance must not be used by children and unaided disabled persons.</i> </p>
<p> È vietato toccare l'apparecchio se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate o umide.</p>	<p><i>It is prohibited to touch the appliance when you are bare-foot and with parts of the body that are wet or damp.</i> </p>
<p> È vietata qualsiasi operazione di manutenzione o di pulizia, prima di aver scollegato l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica posizionando l'interruttore generale dell'impianto su "spento".</p>	<p><i>It is prohibited to perform any maintenance or cleaning operation before having disconnected the appliance from the mains electricity network, by positioning the plant master switch at "off"</i> </p>
<p> È vietato modificare i dispositivi di sicurezza o di regolazione senza l'autorizzazione e le indicazioni del costruttore dell'apparecchio.</p>	<p><i>It is prohibited to modify the safety or adjustment devices without the manufacturer's authorisation and precise instructions</i> </p>
<p> È vietato tirare, staccare, torcere i cavi elettrici fuoriuscenti dall'apparecchio, anche se questo è scollegato dalla rete di alimentazione elettrica.</p>	<p><i>It is prohibited to pull, detach or twist the electrical cables coming from the unit even if it is disconnected from the electrical mains</i> </p>
<p> È vietato salire con i piedi sull'apparecchio, sedersi e/o appoggiarvi qualsiasi tipo di oggetto.</p>	<p><i>It is prohibited to climb onto the unit, sit on it and/or rest any type of object on it.</i> </p>
<p> È vietato spruzzare o gettare acqua direttamente sull'apparecchio.</p>	<p><i>It is prohibited to spray or jet water directly onto the unit.</i> </p>
<p> È vietato aprire gli sportelli di accesso alle parti interne dell'apparecchio, senza aver prima posizionato l'interruttore generale dell'impianto su "spento".</p>	<p><i>It is prohibited to open the doors for accessing the internal parts of the appliance without first having switched off the master switch of the "system".</i> </p>
<p> È vietato disperdere, abbandonare o lasciare alla portata di bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo.</p>	<p><i>It is prohibited to disperse, abandon or leave the packing materials within the reach of children, as they are a potential source of danger</i> </p>

Poiché la Ditta Costruttrice è costantemente impegnata nel continuo perfezionamento di tutta la sua produzione, le caratteristiche estetiche e dimensionali, i dati tecnici, gli equipaggiamenti e gli accessori, possono essere soggetti a variazione. Per tale motivo il produttore si riserva di apportare qualsiasi modifica senza preavviso.

As our Company is constantly involved in the continuous improvement of its production, aesthetic characteristics and dimensions, technical data, equipment and accessories can be subject to variation. For this reason the manufacturer reserves the right to make any changes without prior notice.








Le unità sono dotate di una targhetta di identificazione che riporta:

- A - Marchio del Costruttore;
- B - Indirizzo del Costruttore;
- C - Modello unità;
- D - Codice unità;
- E - Matricola unità;
- F - Data di produzione;
- G - Tensione; n° fasi; frequenza di alimentazione;
- H - Corrente assorbita massima;
- I - Tipo refrigerante;
- L - GWP refrigerante;
- M - Carica refrigerante in kg e in tCO₂eq;
- N - Marcatura "CE";
- O - Categoria PED

The units feature a rating plate that describes the following:

- A - Mark of the manufacturer;
- B - Address of the manufacturer;
- C - Unit model;
- D - Unit code;
- E - Unit serial number;
- F - Manufacturing date;
- G - Voltage, number of phases; frequency of the power supply;
- H - Max absorbed current;
- I - Refrigerant type;
- L - Refrigerant GWP;
- M - Refrigerant charge in kg and tCO₂eq;
- N - "CE" mark;
- O - PED Category

			
TECNOSYSTEMI S.p.A. Società Benefit Via dell'Industria, 2/4, z.i. San Giacomo di Veglia - 31029 Vittorio Veneto (TV) - C.F. e P.I 02535780247			
MODELLO MODEL	<input type="text"/>	REFRIGERANTE REFRIGERANT	<input type="text"/>
MATRICOLA SERIAL NUMBER	<input type="text"/>	CARICA FILLING	<input type="text"/>
TENSIONE / FASI / FREQUENZA VOLTAGE / PHASES / FREQUENCY	<input type="text"/>	GWP	<input type="text"/>
CORRENTE MASSIMA ASSORBITA MAX INPUT CURRENT	<input type="text"/>	CO ₂ eq.	<input type="text"/>
CODICE CODE	<input type="text"/>	CATEGORIA 2014/68/UE PED CATEG. ACORDING TO 2014/68/UE PED	<input type="text"/>
DATA DI PRODUZIONE MANUFACTURING DATE	<input type="text"/>	PRESSIONI MAX DI ESERCIZIO REFRIGERANTE MAX WORKING PRESSURES REFRIGERANT SIDE	
		1 ALTA PRESSIONE (bar) HIGH PRESSURE (bar)	<input type="text"/>
		2 BASSA PRESSIONE (bar) LOW PRESSURE (bar)	<input type="text"/>
		3 TEMP. MAX. A.P. (°C) H.P. MAX. TEMP. (°C)	<input type="text"/>
		4 TEMP. MIN. B.P. (°C) L.P. MIN. TEMP. (°C)	<input type="text"/>
 		Apparecchiatura ermeticamente sigillata che contiene gas fluorurati ad effetto serra. Contains fluorinated greenhouse gases in hermetically sealed equipment.	
Made in Italy			



PER EVENTUALI RICHIESTE DI INFORMAZIONI È NECESSARIO RIVOLGERSI ALLA SEDE COMUNICANDO IL NUMERO DI SERIE DELL'UNITÀ.

WHEN CONTACTING THE OFFICE FOR ANY INFORMATION ENQUIRIES, PLEASE PROVIDE THE UNIT SERIAL NUMBER.



Questo manuale riporta le informazioni e quanto ritenuto necessario per il trasporto, l'installazione, l'uso e la manutenzione delle unità di trattamento aria **AIR DYN SYSTEM**. L'utente troverà quanto è normalmente utile conoscere per una corretta installazione in sicurezza dei recuperatori di calore descritti.

La mancata osservanza di quanto descritto in questo manuale e un'adeguata installazione del recuperatore di calore possono essere causa di annullamento della garanzia che la Ditta Costruttrice dà ai propri recuperatori. La Ditta Costruttrice inoltre non risponde di eventuali danni diretti e/o indiretti dovuti ad errate installazioni o per danni causati da unità installate da personale inesperto e non autorizzato. Verificare, all'atto dell'acquisto, che la macchina sia integra e completa. Eventuali reclami dovranno essere presentati per iscritto entro 8 giorni dal ricevimento della merce.

Le unità di rinnovo dell'aria **AIR DYN SYSTEM** sono caratterizzate dall'adozione di un doppio sistema di recupero dell'energia, altrimenti persa nella fase di espulsione dell'aria viziata: il primo, di tipo statico, mediante un recuperatore a flussi incrociati con piastre in alluminio, il secondo (in cascata al precedente), di tipo attivo, realizzato mediante circuito frigorifero reversibile.

Questo consente, con un unico apparato indipendente, di soddisfare contemporaneamente al rinnovo dell'aria nel rispetto del comfort, all'abbattimento dei carichi termici ad essa associati ed al risparmio energetico, grazie all'elevatissima efficienza complessiva, sia invernale che estiva.

Unitamente alle loro dimensioni compatte, le caratteristiche peculiari di queste unità facilitano installazioni impensabili con sistemi tradizionali, richiedendo essi maggiori complicazioni e costi impiantistici.

Queste unità si integrano in maniera ottimale ai tradizionali sistemi di riscaldamento/condizionamento ambientale, siano essi dislocati in serie od in parallelo.

La serie **AIR DYN SYSTEM** è costituita da sette modelli, esclusivamente in versione orizzontale, per coprire un fabbisogno di ventilazione da 350 a 4500 m³/h. Disponibile anche la serie **AIR DYN SYSTEM** con motori versione EC e logica di controllo a portata costante.

I modelli delle serie **AIR DYN SYSTEM** possono essere forniti in abbinamento ad un sistema di ionizzazione dell'aria denominato **BIOXIGEN®**. Tale sistema, unico nel suo genere, ha lo scopo di sanificare e deodorizzare l'aria e le superfici della macchina, delle canalizzazioni e degli ambienti confinati.

*This manual describes the rules for the transportation, the installation, the use and the maintenance of the heat recovery. The user will find everything that is normally useful to know for a correct and safe installation of **AIR DYN SYSTEM** air treatment units. The non-observance of what is described in this handbook and an inadequate installation of the unit may cause the cancellation of the guarantee that the Manufacturing Company grants on the same one. The Manufacturing Company, moreover, does not answer to possible direct and/or indirect damages due to wrong installation carried out by inexperienced and/or non-authorized staff. At the moment of the purchase, check that the machine is integral and complete. Claims will have to be produced within 8 days from the reception of the goods.*

*The **AIR DYN SYSTEM** heat recovery units are distinguished by twin heat recovery system for transferring the energy otherwise lost when extracting air from the room: the first system, static type, by aluminium plated crossflow heat recovery, the second system (in sequence to the previous one) by electric driven air-to-air heat pump device.*

Therefore, by a single independent system and at the same time, it can match the needing of ventilation while ensuring room comfort, the outside air thermal loads and the energy saving, due to the very high unit efficiency, both on winter and summer time.

Together with their compact dimensions, the characteristics of these units make the plant installations easier, especially when they are really difficult (and much more expensive) by using common heating/cooling systems.

These units can be perfectly integrated into traditional room heating/cooling systems, placed in sequence or in parallel.

***AIR DYN SYSTEM** series is composed of seven sizes, horizontal version only, to cover a needing of ventilation from 350 up to 4500 m³/h. Also available the series **AIR DYN SYSTEM** with EC fans and CAV (Constant air volume) logic control.*

*The models of the series **AIR DYN SYSTEM** can be given with a ionization system of the air called **BIOXIGEN®**. This system, unique in his type, makes the air and surfces of the machine, of the ducts and of the bordering rooms healthy and good smelling.*





4.1 CARATTERISTICHE GENERALI

- Telaio in profilo di alluminio estruso, lega Anticorodal 63, con giunzioni di nodo in nylon precaricato.
- Pannelli di tamponamento di tipo sandwich sp. 23 mm, in lamiera zincata internamente e preverniciata esternamente (RAL 9002) con isolamento termoacustico in poliuretano iniettato con densità 45 kg/m³.
- Sezioni di filtrazione in corrispondenza delle prese aspiranti, costituite da filtri a celle sintetiche in classe di efficienza ISO 16890 COARSE 55% (G4 EN779), estraibili sia inferiormente che lateralmente.
- Elettroventilatori centrifughi a doppia aspirazione a pale avanti con motore elettrico direttamente accoppiato. Su **AIR DYN SYSTEM** motore elettrico EC direttamente accoppiato e driver dedicato; funzionamento standard a portata costante (escluse taglie 35 e 60).
- Primo stadio di trasferimento termico (statico) mediante scambiatore del tipo aria-aria a flussi incrociati con piastre di scambio in alluminio; vasca inferiore di raccolta del condensato, estesa a tutta la zona dedicata al trattamento termico.
- Secondo stadio di trasferimento termico (attivo) mediante circuito frigorifero a pompa di calore (con gas R410A) costituito da compressore ermetico (rotativo o scroll a seconda della grandezza di macchina), batterie evaporanti e condensanti a geometria 25x22 con tubi in rame ed alettatura continua in alluminio, valvola di espansione elettronica, separatore e ricevitore di liquido, valvola a 4 vie per inversione ciclo, pressostati di alta e bassa pressione, filtro freon, spia del liquido.
- Quadro elettrico interno per la gestione dei carichi; sonde di temperatura di tipo NTC su entrambi i circuiti aria; controllo elettronico a microprocessore per la gestione automatica della temperatura ambiente, della commutazione caldo/freddo e dei cicli di sbrinamento; pannello di comando remotabile fino a 20 m dall'unità, già implementato di protocollo Modbus RTU per la comunicazione con sistema di supervisione.

4.1 GENERAL CHARACTERISTICS

- *Frame made from extruded Anticorodal 63 aluminium alloy bars, connected by 3-way reinforced nylon joints.*
- *Sandwich panels, 23 mm thickness, galvanized sheet metal inner skin and pre-coated (RAL 9002) sheet metal outer skin; 45 kg/m³ density foamed polyurethane as heat and sound insulation.*
- *Filtering sections at both air intakes complete with efficiency cell filters ISO 16890 COARSE 55% (G4 EN779), extractable from both lower and side removable panels.*
- *Direct driven double inlet forward curved centrifugal fans. On **AIR DYN SYSTEM** with EC motor centrifugal fans with dedicated driver; constant air flow rate as standard operation (except size 35 and 60).*
- *First step of energy recovery (static type) by air-to-air crossflow aluminium heat exchanger; lower drain tray, estende to the whole area of heat treatment.*
- *Second step of energy recovery (dynamic type) by air-to-air heat pump system (R410A for all sizes) composed of electric driven compressor (rotating or scroll type depending on unit size), evaporating and condensating reversible Cu/Al finned coils, electronic expansion valve, liquid receiver and separator, 4-way reversible valve, high and low pressure switches, biflow freon filter, liquid indicator.*
- *Built-in electric box to control power loads, NTC temperature sensors on both air circuits, electronic controller to control room temperature, heating/cooling mode and defrost cycles; remote control panel (up to 20 m far from the unit), already prearranged with Modbus RTU protocol for Building Management System.*



ATTENZIONE

La serie AIR DYN SYSTEM è stata progettata per l'estrazione ed il rinnovo dell'aria degli ambienti nella quale è installata. Il circuito frigorifero è stato dimensionato con lo scopo principale di portare l'aria immessa in ambiente in condizioni molto prossime a quelle dello stesso, allo scopo di evitare condizioni di disagio in prossimità delle bocchette. L'unità pertanto, non è un climatizzatore d'ambiente, e non può prescindere da altre sorgenti termiche o frigorifere per trattare i carichi termici interni, se si vogliono garantire adeguate condizioni di benessere termo igrometrico.

WARNING



The AIR DYN SYSTEM series is made to guarantee indoor air supply and extraction. The refrigerating circuit is calculated mainly for giving supply air characteristics near to that of the indoor air, with the aim of avoiding disease conditions near vents. The series is not a conditioning unit, and it cannot be set apart from a conditioning or heating unit if prefixed indoor air conditions (temperature and humidity) have to be guaranteed.



4.2 DATI TECNICI

4.2 UNIT TECHNICAL DATA

MODELLO / MODEL		35	35E	60	60E	100	100E	150	150E	230	230E	320	320E	450	450E	
Portata aria nominale / Nominal air flow rate	m ³ /h	350		600		1000		1500		2300		3200		4500		
Pressione statica utile mandata / E.S.P. Supply (1)	Pa	165	270	170	285	195	295	155	290	155	365	185	265	175	270	
Pressione statica utile ripresa / E.S.P. Return (1)	Pa	140	245	100	215	140	240	95	230	95	305	115	195	110	205	
Livello pressione sonora / Sound pressure level (2)	dB (A)	59/47/51		64/50/55		62/49/55		67/54/57		65/51/60		68/54/59		70/56/60		
LIMITI FUNZIONALI / WORKING LIMITS		35	35E	60	60E	100	100E	150	150E	230	230E	320	320E	450	450E	
Condizioni limite invernali versione standard / Winter working limits standard version	°C / %	Min -10°C OUT & Min 19°C 50% IN														
Condizioni limite invernali con accessorio RMS e/o BER-PRR / Winter working limits with RMS option and/or BER-PRR (6)	°C / %	Min -20°C OUT & Min 19°C 50% IN														
Condizioni limite estive / Summer working limits standard version	°C / %	MAX 38°C 50% OUT & MAX 27°C IN														
Campo variazione portata / Airflow change range	%	± 10%										-10+5%		-10+3%		
DATI ELETTRICI / UNIT ELECTRICAL FEATURES		35	35E	60	60E	100	100E	150	150E	230	230E	320	320E	450	450E	
Alimentazione elettrica / Power supply	V / ph / Hz	230 / 1 / 50-60									400 / 3+N / 50					
Corrente assorbita massima / Full load amperage	A	5.3		9.0		13.2		20.2		10.0		15.4		16.8		
PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO / HEATING CAPACITIES (3)		35	60	100	150	230	320	450								
Efficienza recupero statico / Static recovery efficiency	%	62	51	50	50	50	50	50								
Potenza termica totale / Total heating capacity	kW	3.4	5.7	9.8	14.3	20.8	29.6	35.6								
Potenza termica recupero attivo / Heat pump capacity	kW	1.7	3.0	5.1	7.4	10.1	15.3	16.6								
COP globale / Unit COP (5)	W / W	10.3	8.9	9.4	9.6	12.6	10.6	13.8								
Temperatura immissione / Supply air temperature	°C	23.5	23.2	24.1	23.0	21.5	23.0	19.0								
PRESTAZIONI IN RAFFRESCAMENTO (4)		35	35E	60	60E	100	100E	150	150E	230	230E	320	320E	450	450E	
COOLING CAPACITIES (5)																
Efficienza recupero statico / Static recovery efficiency	%	54		50		50		50		50		50		49		
Potenza frigorifera totale / Total cooling capacity	kW	2.2		3.6		6.3		9.0		13.4		19.4		21.9		
Potenza frigorifera recupero attivo / Cooling capacity	kW	1.8		3.0		5.3		7.5		11.0		16.2		17.7		
EER globale / Unit EER (5)	W / W	4.7		4.3		4.5		4.3		5.6		4.7		5.9		
Temperatura immissione / Supply air temperature	°C	18.5		19.6		19.6		19.9		19.6		19.5		21.2		
CIRCUITO FRIGORIFERO		35	35E	60	60E	100	100E	150	150E	230	230E	320	320E	450	450E	
REFRIGERANT CIRCUIT																
Refrigerante - GWP / Refrigerant - GWP		R410A - 2088														
Numero circuiti / Circuits number		1 - 1		1 - 1		1 - 1		1 - 1		1 - 1		1 - 1		1 - 1		
Carica refrigerante / Refrigerant filling	kg	1.5		1.5		2.6		3.0		3.2		3.6		3.8		
CO2 equivalente / CO2 equivalent	Ton	3.1		3.1		5.4		6.2		6.6		7.5		7.9		

(1) Riferite alla portata nominale

(2) Livello di pressione sonora valutata a 1 m da: presa premente canalizzata / presa aspirante / vano compressore.

(3) Aria esterna -5°C 80% UR; aria ambiente 20°C 50% UR

(4) Aria esterna 32°C 50% UR; aria ambiente 26°C 50% UR

(5) Esclusa la potenza assorbita per la ventilazione

(6) Limite inferiore con accessorio camera di miscela RMS, alla portata nominale e con massima percentuale di aria di rinnovo del 40%

(1) At nominal airflow rate

(2) Sound pressure level calculated at 1 m far from: ducted air outlet / air intake / compressorbox.

(3) Outside air at -5° 80% RH; room air at 20°C 50% RH

(4) Outside air at 32° 50% RH; room air at 26°C 50% RH

(5) Fan motor input not included

(6) Lower limits with RMS mixing chamber option, at nominal airflow rate, at 40% offresh air maximum.



4.3 ORIENTAMENTI POSSIBILI

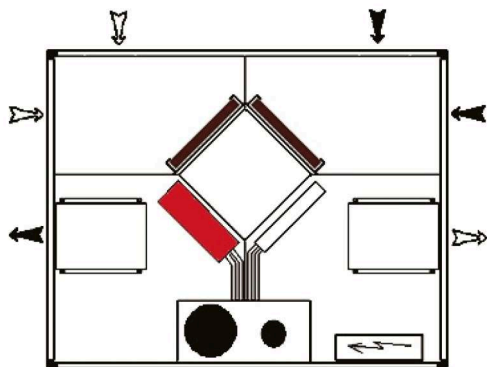
In relazione alla disposizione dei canali dell'aria, le prese aspiranti e prementi dell'unità possono essere orientate opportunamente fino ad ottenere le configurazioni (01, 02, 1S, 2S) come di seguito illustrato, ciascuna delle quali va espressamente specificata in fase d'ordine.

4.3 POSSIBLE CONFIGURATIONS

According to air duct layout, unit air intakes and air outlets can match up to 4 plant configurations (01, 02, 1S, 2S) as shown below, each of which to be specified at ordering.

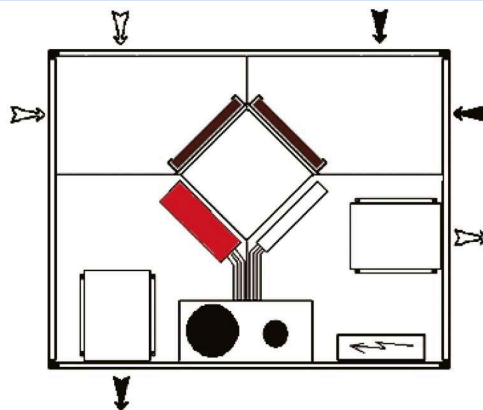
ORIENTAMENTO TIPO 01 / CONFIGURATION TYPE 01

(Tipo standard / Standard type)



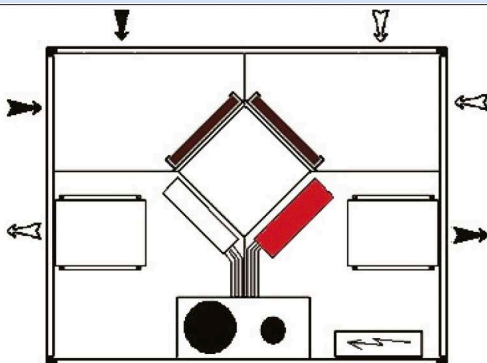
← Aria espulsa / Exhaust air
 ↖ Aria di rinnovo / Fresh air

ORIENTAMENTO TIPO 02 / CONFIGURATION TYPE 02



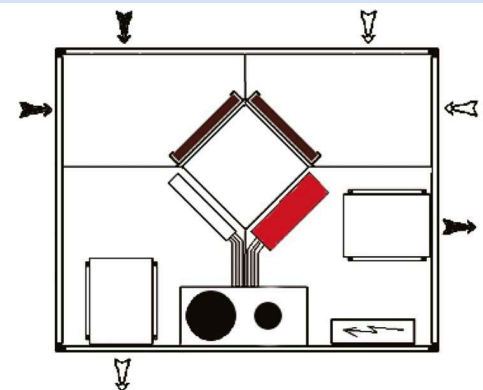
← Aria espulsa / Exhaust air
 ↖ Aria di rinnovo / Fresh air

ORIENTAMENTO TIPO 1S / CONFIGURATION TYPE 1S



← Aria espulsa / Exhaust air
 ↖ Aria di rinnovo / Fresh air

ORIENTAMENTO TIPO 2S / CONFIGURATION TYPE 2S



← Aria espulsa / Exhaust air
 ↖ Aria di rinnovo / Fresh air

Gli orientamenti raffigurati sono relativi alla macchina vista dall'alto

The configurations are referred to the top view

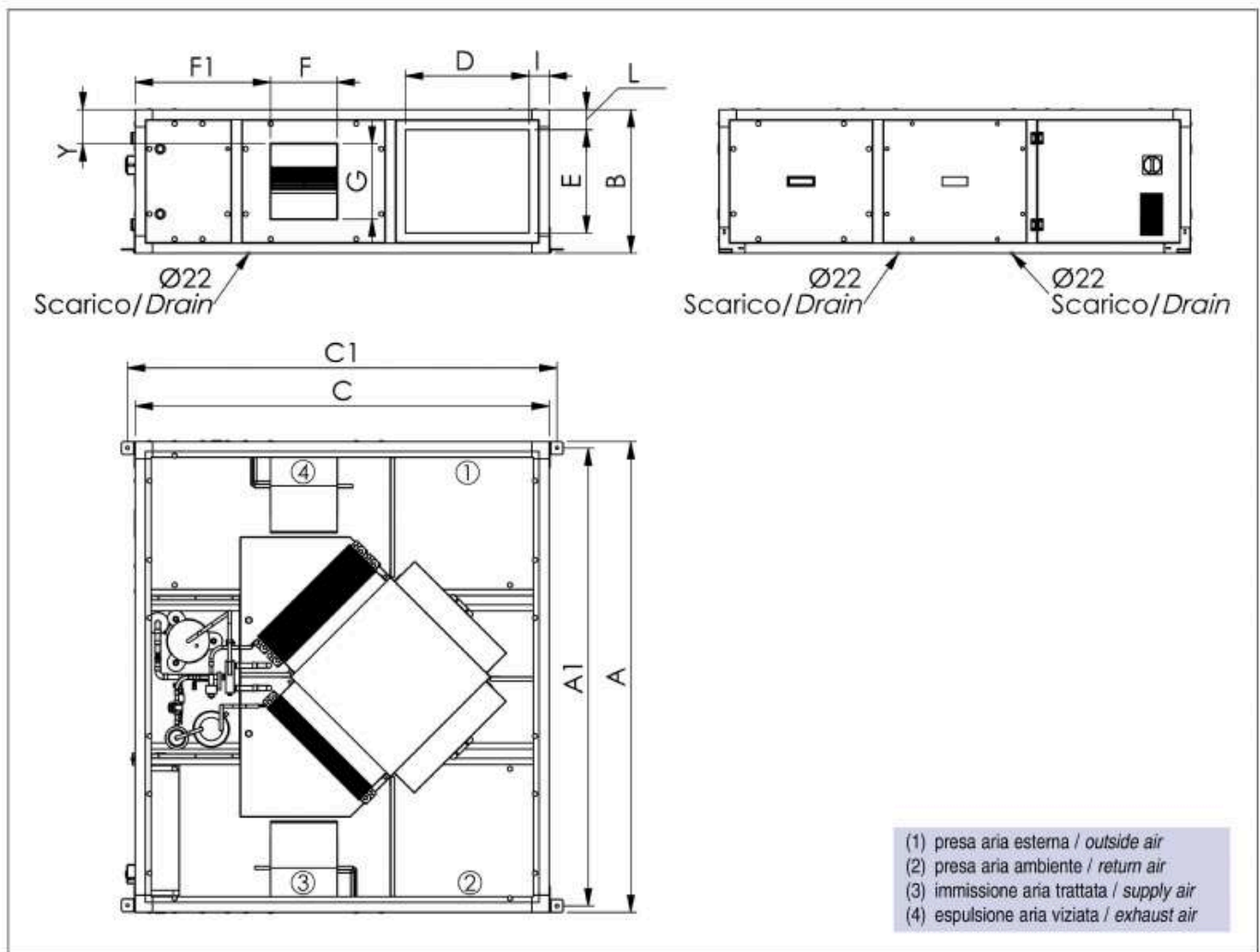
Le prese aspiranti possono essere disposte in linea a 90° mediante scambio di pannelli.

The air intakes can be laid in-line or at 90° by changing closing panels each other.



4.4 DIMENSIONI E PESI

4.4 DIMENSIONS AND WEIGHTS



MODELLO / MODEL		35	60	100	150	230	320	450
A	mm	1540	1540	1840	1840	2040	2040	2240
B	mm	370	370	410	500	550	650	710
C	mm	1240	1240	1440	1440	1690	1690	1890
A1	mm	1495	1495	1795	1795	1995	1995	2195
C1	mm	1294	1294	1494	1494	1744	1744	1944
D	mm	300	300	400	400	500	500	600
E	mm	210	210	210	310	410	510	510
F	mm	232	232	233	233	299	332	332
F1	mm	458	458	703	470	571	500	604
G	mm	115	115	264	264	264	291	291
I	mm	85	85	85	85	85	85	85
L	mm	80	80	80	75	70	70	80
Y	mm	90	90	55	118	120	180	180
Peso / Weight	kg	122	125	185	228	267	281	329



4.5 ACCESSORI

- Resistenza elettrica di pre-riscaldamento integrata - **BER-PRR**
- Resistenza elettrica di post-riscaldamento integrata - **BER-POST**
- Tettuccio parapiovra - **TTP**
- Cuffie presa aria diretta - **CPA**
- Sezione con batteria ausiliaria ad acqua - **SBFR**
- Kit valvola a 2 vie con servomotore on/off - **V2O**
- Kit valvola a 3 vie con servomotore on/off - **V3O**
- Filtri ad alta efficienza - **F7CF**
- Pressostato differenziale - **PF**
- Attacco circolare - **SPC1**
- Serranda di regolazione con servocomando ON/OFF 230V - **SR230**
- Serranda di regolazione con servocomando ON/OFF 230V ritorno a molla - **SR230R**
- Silenziatore da canale - **SSC**
- Terminale utente remoto - **TUP**
- Sistema di sanificazione Bioxigen® - **BIOX**
- Scheda seriale Modbus - **SCMB**
- Sezione 3 serrande per miscela/ricircolo con servocomando - **RMS**

RESISTENZA ELETTRICA DIPRE-RISCALDAMENTO INTEGRATA- BER-PRR / BER POST

Le resistenze, complete di termostati di sicurezza e di relè di comando, sono del tipo a filamento per contenere le perdite di carico. La resistenza **BER-PRR** è fortemente raccomandata per il funzionamento con temperature esterne inferiori a -10°C. E' installata in ripresa aria ambiente ed effettua un pre-riscaldamento indiretto dell'aria esterna nel flusso opposto di rinnovo. Così si evita efficacemente la formazione di brina nel flusso di espulsione, e si aumenta il rendimento termico dello scambiatore quando si attiva la resistenza, recuperando buona parte del calore. La resistenza **BER-POST** di post-riscaldamento è installata internamente alla macchina, immediatamente a monte del ventilatore di mandata. Le caratteristiche tecniche sono indicate nella tabella seguente.

4.5 OPTIONS

- Internal electric pre-heating coil - **BER-PRR**
- Internal electric post-heating coil - **BER-POST**
- Weather canopy - **TTP**
- Fresh air/exhaust air casing - **CPA**
- Additional water coil section - **SBFR**
- 2-way water valve kit with on/off actuator - **V2O**
- 3-way water valve kit with on/off actuator - **V3O**
- High efficiency filters - **F7CF**
- Air filter pressure switch - **PF**
- Round air duct adaptor - **SPC1**
- Adjusting damper with damper actuator ON/OFF 230V - **SR230**
- Adjusting damper with damper actuator ON/OFF 230V spring return - **SR230R**
- Duct silencer - **SSC**
- Wall mount remote control panel - **TUP**
- Purifying system Bioxigen® - **BIOX**
- Modbus serial card - **SCMB**
- 3 dampers section for mixing/recirculating with actuator - **RMS**

PRE -HEATING INTEGRATED ELECTRIC COIL - BER-PRR / BER POST

The electric heater contains a filament-type element, which limits pressure drop, and it is mounted inside the unit. Safety thermostats and control relay are included. The **BER-PRR** is strongly recommended for functioning when outdoor temperatures are lower than -10°C. It is installed in ambient return air stream and performs an indirect pre-heating of the outdoor air in the opposite fresh air. This effectively avoids frost formation on the exhaust flow of heat recovery and it increases the thermal performance of the exchanger when activating resistance, recovering much of the heat. The **BER-POST** post-heating coil is mounted immediately upstream of the supply fan. The technical characteristics are shown in the following table.

Resistenza elettrica di PRE-riscaldamento integrata BER-PRR / BER POST PRE -heating integrated electric coil - BER-PRR / BER POST		35	60	100	150	230	320	450
Potenza nominale / Nominal capacity	kW	1,5	1,5	3	3	6	9	12
Tensione / Voltage	V	230	230	230	230	400	400	400
Fasi / Phases	n°	1	1	1	1	3	3	3
Stadi / Steps	n°	1	1	1	1	1	1	1
Assorbimento / Current	A	6,5	6,5	13	13	8,7	13	17,4
Peso / Weight	kg	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	4	5

TETTUCCIO PARAINTEMPERIE - TTP

Copertura parapiovra della stessa finitura dei pannelli, sporgente 50 mm da ciascun lato dell'unità. Viene fissato con viti che consentono lo smontaggio per la manutenzione ordinaria dai pannelli superiori, anziché inferiori, nel caso di unità appoggiata a terra.



ATTENZIONE:

Solo per condizioni esterne -10...+40 C° / u.r. 90% non condensante. Il Kit TTP non comprende la copertura degli accessori esterni come i moduli SBFR, SSC, BIOX.

CUFFIE PRESA ARIA DIRETTA - CPA

Completano il kit per l'installazione da esterno, per la presa dell'aria di rinnovo e l'espulsione dell'aria esausta senza necessità di canalizzazioni. Completa di rete antivolatile.

WEATHER CANOPY - TTP

Weather pre-painted roof cover, protruding 50 mm from each unit side.

It is fixed by screws suitable for a easy scheduled maintenance removing top panels, instead of bottom panels, in case of floor mounted unit.



WARNING:

Only for external conditions -10...+40 C° / 90% r.h. not condensing. The TTP Kit does not cover any external accessories such modules SBFR, SSC, BIOX.

FRESH AIR/EXHAUST AIR CASING - CPA

It complete the external kit, for fresh and exhaust air streams when unit is installed outside. Provided with bird net.



SEZIONE CON BATTERIA AUSILIARIA AD ACQUA - SBFR

Trova spazio in apposito modulo in lamiera zincata coibentata, collegabile all'unità attraverso idonea canalizzazione; essa può essere impiegata per aiutare la pompa di calore nella modalità riscaldamento o raffreddamento. Tramite kit valvola V2O o V3O, dotata di servomotore on/off alimentato a 230V, essa può venire pilotata direttamente dall'elettronica di bordo.

ADDITIONAL WATER COIL SECTION - SBFR

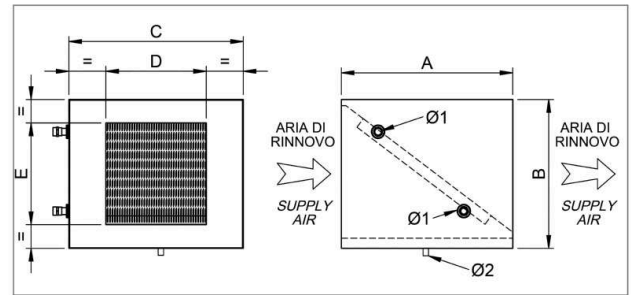
It takes place inside an external insulated section, connected to the unit through air ducts; it can be used as additional heating or cooling system. By V2O or V3O water valve kit, provided with on/off 230 V actuator, it can be controlled by unit electronic control directly.

Sezione con batteria ad acqua SBFR / Water coil section SBFR		35	60	100	150	230	320	450
Geometria / Geometry		2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522
Tubi per rango / Pipes per row	n°	13	13	16	25	26	26	32
Ranghi / Rows	n°	3	3	3	3	3	3	3
Passo alette / Fin spacing	mm	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Riscaldamento / Heating mode		35	60	100	150	230	320	450
Resa termica / Heating capacity (1)	kW	4,2	6,3	9,8	15,7	23,9	30,9	42,5
Temperatura uscita aria / Off air temperature (1)	°C	55,4	51,1	48	49,9	49,7	47,6	48,0
Resa termica / Heating capacity (2)	kW	2,0	3,1	4,8	7,8	11,8	15,3	21,0
Temperatura uscita aria / Off air temperature (2)	°C	37,5	35,6	33,7	34,8	34,6	33,7	33,9
Portata acqua / Water flow rate	m3/h	0,4	0,6	0,9	1,4	2,1	2,7	3,7
Perdita carico lato acqua / Water pressure drop	kPa	10	11	5	18	23	23	15
Perdita carico lato aria / Air pressure drop	Pa	13	32	43	34	37	54	59
Raffreddamento / Cooling mode (3)		35	60	100	150	230	320	450
Potenza frigorifera / Total cooling capacity	kW	1,3	2	2,2	5,5	8,6	10,4	13,1
Temperatura uscita aria / Off air temperature	°C	15,0	15,4	17,3	15	14,9	15,6	16,1
Portata acqua / Water flow rate	m3/h	0,2	0,3	0,4	0,9	1,5	1,8	2,2
Perdita carico lato acqua / Water pressure drop	kPa	5	6	2	12	16	14	10
Perdita carico lato aria / Air pressure drop	Pa	19	45	60	46	51	75	85

- (1) Aria in ingresso 20°C; acqua in/out 70/60°C
- (2) Aria in ingresso 20°C; acqua in/out 45/40°C
- (3) Aria in ingresso 21°C - 75% UR; acqua in/out 7/12°C

- (1) Air inlet temperature 20°C; in/out water temperature 70/60°C
- (2) Air inlet temperature 20°C; in/out water temperature 45/40°C
- (3) Air inlet temperature 21°C - 75% RH; in/out water temperature 7/12°C

Dimensione / Dimension	Modello / Model					
	35/60	100	150	230	320	450
A [mm]	430	500	700	700	700	700
B [mm]	290	410	500	600	600	700
C [mm]	395	450	480	660	710	710
D [mm]	250	260	310	410	410	510
E [mm]	230	210	330	410	410	510
Ø1 [mm]	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1
Ø2 [mm]	22	22	22	22	22	22
Peso / Weight [kg]	14	17	24	29	34	42



KIT VALVOLA A 2 / 3 VIE CON SERVOMOTORE ON-OFF -V2O / V3O

Il kit (V2O o V3O) consente la regolazione on-off della batteria ausiliaria ad acqua SBFR.

Il kit viene fornito smontato ed è composto da:

- valvola
- servomotore on-off (alimentazione 230V)
- raccorderia idraulica preassemblata

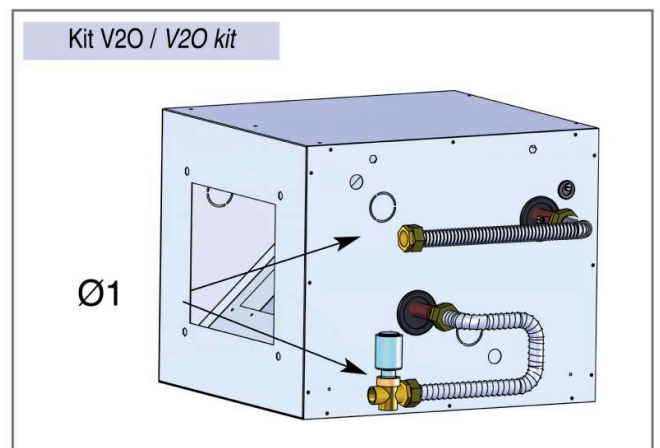
2 / 3 -WAY VALVE KIT WITH ON-OFF ACTUATOR - V2O / V3O

The V2O or V3O kit allows the on-off regulation of the additional water coil section SBFR.

The kit is supplied dismantled and includes the following items:

- valve
- on-off actuator (230V power supply)
- preassembled hydraulic fittings

Modello / Model	V2O / V3O
Pressione nominale / Nominal pressure	PN16 (ISO7268/EN1333)
Attacchi Ø1 / Ø1 connections	Filettati gas maschio 3/4"-1" / Threaded male GAS 3/4"-1"
KVs	4,0 m3/h - 10 m3/h
Corsa regolazione / Control stroke	2,5 mm - 6,5 mm
Azione attuatore / Actuator type	On - off
Tempo di corsa / Running time	3,5 min - 2,5 min
Alimentazione / Power supply	230 V / 50/60 Hz
Grado di protezione / Protection class	IP40
Condizioni di lavoro / Working conditions	Temperatura / Temperature: 0 ÷ 50°C ; U.R. / R.H. : 10 ÷ 90 % (senza condensa / without condensing)





FILTRI AD ALTA EFFICIENZA - F7CF

Disponibili in classe di efficienza ISO 16890 ePM1 70% (F7 EN 779), sono di tipo compatto con media in polipropilene e telaio in acciaio zincato e possono essere inseriti a bordo macchina al posto dello standard, su entrambe le sezioni filtranti. La particolare costruzione permette di limitare l'incremento medio della perdita di carico a circa 10 Pa, riducendo i consumi energetici rispetto a soluzioni più tradizionali.

La quantità di "F7CF" da richiedere deve tener conto se si vuole trattare solo il flusso d'aria di rinnovo (q.tà 1) o entrambi (q.tà 2).

PRESSOSTATO DIFFERENZIALE - PF

Idoneo per il controllo dello stato di intasamento dei filtri, esso viene applicato ad un pannello laterale vicino alla sezione filtrante da controllare e cablato al quadro elettrico di macchina. In caso di raggiungimento della massima perdita di carico impostata, il pannello di comando avvisa l'utente, tramite apposito codice di allarme sul display.

HIGH EFFICIENCY FILTERS - F7CF

Available as ISO 16890 ePM1 70% (F7 EN 779) class efficiency, they are compact type with polypropylene media and galvanized steel frame; they can install inside the unit in place of standard filter, on both air intakes. Thanks to the particular construction, the average air pressure drop increasing 10 Pa, so that energy consumption is much lower than traditional filter solutions with the same efficiency.

The quantity of "F7CF" to order must be specified taking in account only fresh air stream (q.ty 1) or both air streams to treat (q.ty 2).

AIR FILTER PRESSURE SWITCH - PF

Suitable to control air filter condition, it is mounted on a side panel close to the filtering section to be controlled and wired to unit electrical board. In case of dirty filter (as max air pressure drop to be set), the remote control panel informs the user by specific alarm code on the display.



ATTACCO CIRCOLARE - SPC1

Realizzato in lamiera zincata, esso consente un rapido collegamento dell'unità a condotti circolari, sia nel lato premente che in quello aspirante.

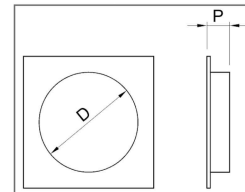
Deve essere ordinato per ciascuna bocca che necessiti del collegamento al condotto circolare.

ROUND AIR DUCT ADAPTOR - SPC1

Made from galvanized steel sheet metal, it lets an as fast as easy connection to round air ducts, both on air intakes and outlets.

It must be ordered for each port that needs connection to the circular duct.

Dimensione / Dimension	Modello / Model					
	35/60	100	150	230	320	450
D [mm]	200	315	315	355	400	450
p [mm]	100	100	100	100	100	100



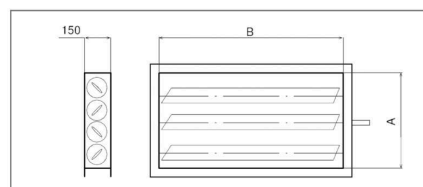
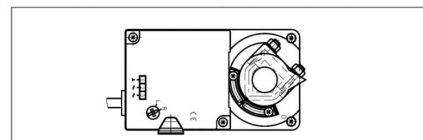
SERRANDA DI REGOLAZIONE CON SERVOCOMANDO ON/OFF 230V - SR230 / RITORNO A MOLLA - SR230R

Sono dispositivi che servono ad intercettare o calibrare la portata d'aria; sono costituite da telaio ed alette in lamiera zincata, predisposte con perno per abbinamento a comando manuale o servomotore. Quest'ultimo, in abbinata con la serranda ne consente la motorizzazione; sono del tipo ON-OFF oppure ON-OFF con ritorno a molla di sicurezza ed alimentazione 230V. Per le dimensioni (riferite al passaggio aria), si veda la tabella sottostante.

ADJUSTING DAMPER WITH DAMPER ACTUATOR ON/OFF 230V - SR230 / SPRING RETURN - SR230R

They are devices able to shut off or balance the airflow rate; their frame and blades are made from galvanized steel sheet metal, prearranged with shaft for handle adjuster or electric actuator. The latter, it is suitable to be coupled to damper; ON-OFF control, or ON-OFF with security spring return type, 230V power supply. For dimensions (referred to air crossing section), the following table is to be used.

Dimensione / Dimension	Modello / Model					
	35/60	100	150	230	320	450
A [mm]	210	210	310	410	510	510
B [mm]	300	400	400	500	500	600





SILENZIATORE DA CANALE - SSC

Le unità di trattamento aria sono progettate e costruite a regola d'arte con criteri che annullano quasi completamente i fenomeni di trafileamento dell'aria attraverso le strutture e i conseguenti fastidiosi sibili ad essi connessi. Il rumore è generato dagli organi in movimento e tende a propagarsi in qualsiasi direzione. Per la componente verso la struttura esterna, le pareti sono adeguatamente insonorizzate, mentre quella verso le canalizzazioni (in special modo, quelle prementi) può essere contrastata da appositi SILENZIATORI a setti. I setti, a sezione rettangolare, sono costituiti da un telaio in lamiera di acciaio zincata riempito con lana di vetro rivestita da un tessuto compatto, detto "velovetro", che impedisce lo sfaldamento delle fibre della lana e il loro conseguente trascinamento nei canali, e racchiusa da lamiera microstirata sui due lati. L'onda sonora generata dal ventilatore viene smorzata dall'urto con le pareti dei setti, con perdite di carico contenute attorno a 40 Pa alla portata nominale.

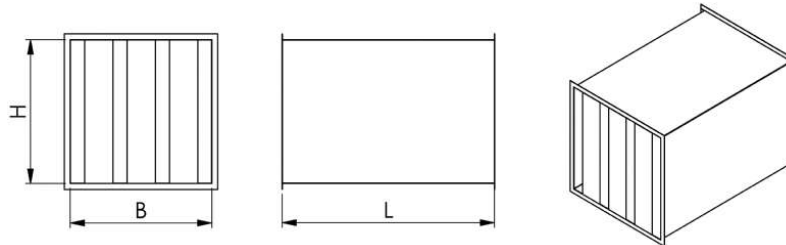
DUCT SILENCER - SSC

The air handling units are properly designed and manufactured to almost completely eliminate phenomena of air leaks through the structures and consequently the annoying squealing sound. The noise is due to the moving components and propagates in any direction. To win the noise component towards external unit structure, the panels are properly soundproof, while the noise to the air ducts (specially after fan outlets) can be won by special SILENCERS. These silencers, with a rectangular cross-section, are made from a galvanised steel plate frame filled with glass wool and lined by a compact fabric called "velovetro", which prevents the flaking of the wool fibre and consequently the entrainment of the fibres in the ducts, all enclosed by micro-perforated metal plate on both sides. The sound wave generated by the fan is damped by the impact with the walls of the silencing media, with pressure drop limited to 40 Pa at nominal airflow.

Caratteristiche tecniche

Technical specifications

		Frequenza centrale bande d'ottava /						
		63	125	250	500	1K	2K	4K
Attenuazione acustica / Acoustic Attenuation	[dB]	4	7	16	29	50	50	45



Dimensione / Dimension	Modello / Model					
	35/60	100	150	230	320	450
B [mm]	300	300	600	600	600	750
H [mm]	300	450	450	600	750	750
L [mm]	900	900	900	900	900	900
Peso / Weight [kg]	22	30	48	64	80	100

Nota importante: i silenziatori possono essere installati indifferentemente con i setti in posizione orizzontale o verticale
Important note: the silencers can be mounted with splitters either in horizontal or vertical position

TERMINALE UTENTE REMOTO - TUP

L'accessorio TUP consente di collegare un terminale utente aggiuntivo remotabile fino ad una distanza massima di 50 m, mediante cavo telefonico a 6 vie (non fornito, a cura dell'installatore). Tutte le informazioni e le funzionalità del terminale a bordo macchina sono replicate nel terminale remoto.

Il terminale remoto è idoneo al fissaggio a parete: tutte le istruzioni per il collegamento e il fissaggio sono fornite a corredo con l'accessorio.

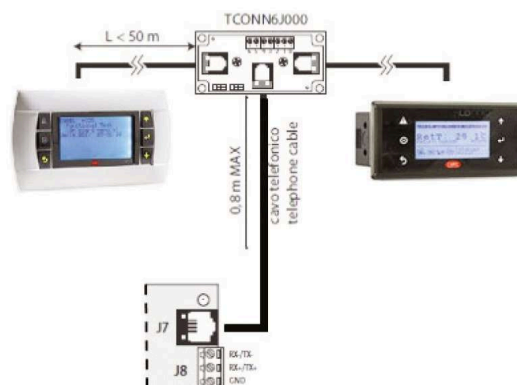
Per il collegamento all'interno della macchina seguire lo schema di seguito riportato. Se specificato in fase d'ordine, la scheda di collegamento aggiuntiva è già predisposta all'interno del quadro, a corredo è fornito solo il cavo telefonico per collegare la scheda principale alla schedina di connessione dei terminali.

WALL MOUNT REMOTE CONTROL PANEL - TUP

TUP option is a remote panel for maximum 50m distance from the unit, by 6 ways telephone cable (not supplied by the manufacturer, but by the installer). All the informations and the features of the main display on board are repeated on the remote display.

The remote display is suitable for wall installation: all the informations for wiring and fixing are supplied with the remote display.

For the main board wiring see the picture below. Additional board with connector is installed in the unit, if specified in the order, one additional telephone cable to connect board to controller is supplied.





SISTEMA DI SANIFICAZIONE BIOXIGEN® - BIOX

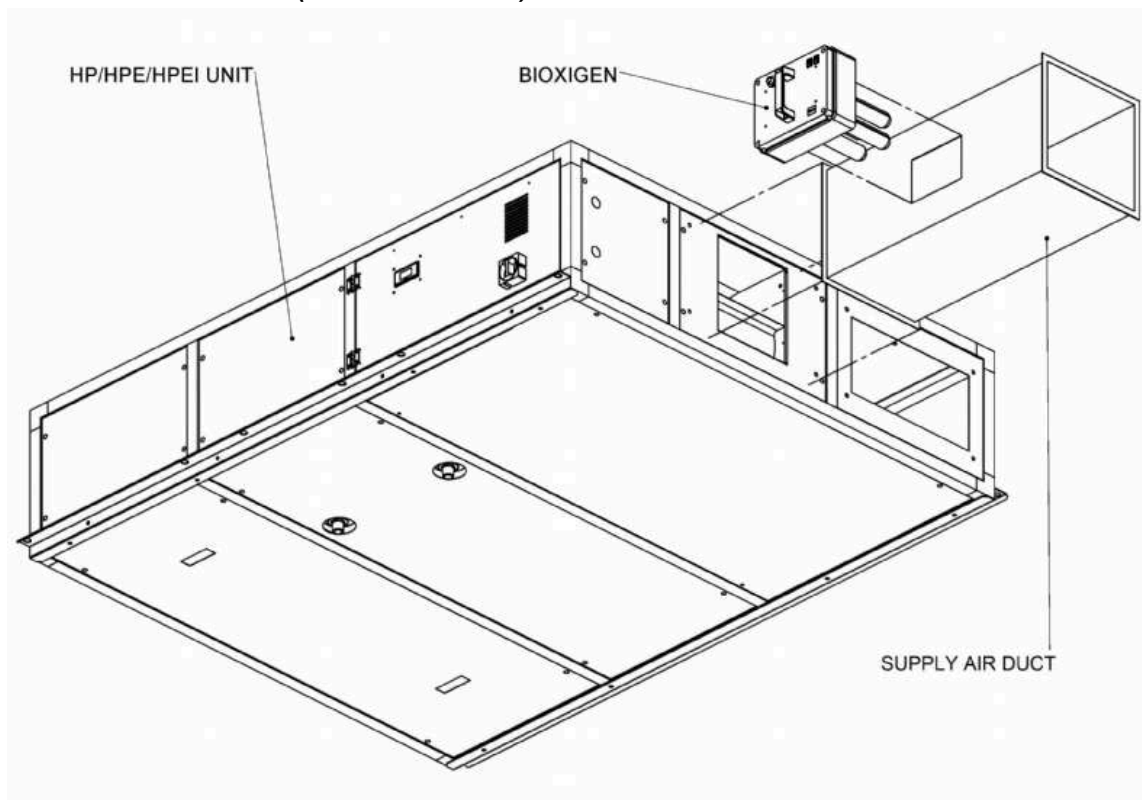
Esso consente la riduzione della carica batterica all'interno del canale mediante ionizzazione del flusso d'aria di rinnovo che attraversa la batteria di condensatori al quarzo e la sanificazione dell'aria introdotta negli ambienti, innalzandone il livello di qualità, risulta attivo solo a ventilazione attiva.

PURIFYING SYSTEM BIOXIGEN® - BIOX

It allows the reduction of bacterial activity inside air ducts by ionization of the fresh airflow crossing the quartz capacitor rows and the sanitation of the air supplied to the room, increasing the indoor air quality, it works when fans are running.

VISTA DEL POSIZIONAMENTO DEL SISTEMA BIOXIGEN ALL'INTERNO DELLA MACCHINA (CANALE ARIA MANDATA) E RELATIVE DIMENSIONI /

VIEW OF THE POSITIONING OF THE BIOXIGEN SYSTEM INSIDE THE MACHINE (SUPPLY AIR DUCT) AND RELATIVE DIMENSIONS



SCHEDA INTERFACCIA PROTOCOLLO MODBUS - SCMB

Modulo inseribile nell'unità logica di controllo già cablata al quadro elettrico di bordo, il quale consente l'interfaccia con un sistema di supervisione, a cui è possibile demandare la maggior parte delle funzioni di controllo normalmente a carico del pannello di controllo, ad es:

- ON/OFF unità
- Controllo velocità ventilatori
- Impostazione set point

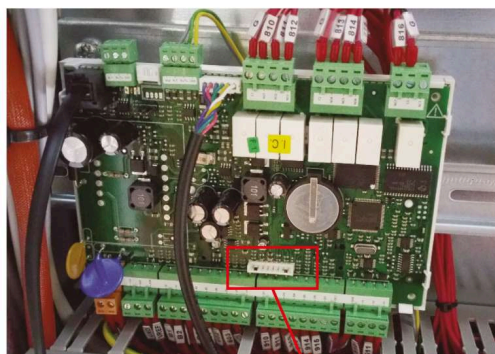
E' inoltre possibile visionare tutti i parametri di funzionamento della macchina in funzione.

MODBUS PROTOCOL INTERFACE PCB - SCMB

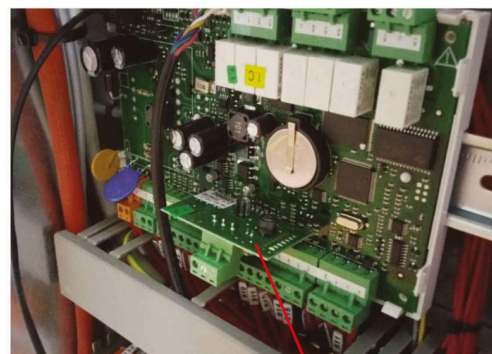
Module insertable into the control logic already wired to the electrical board, which allows the interface with a supervision system, to which you can delegate most of the control functions normally charged to the control panel, for example:

- ON/OFF unit
- Speed control fans
- Set point adjustment

It's also possible to view all the parameters of operation of the machine in operation.



Connettore scheda Modbus / PCB Modbus connector



Scheda Modbus / PCB Modbus



SEZIONE 3 SERRANDE PER MISCELA/RICIRCOLO CON SERVOCOMANDO - RMS

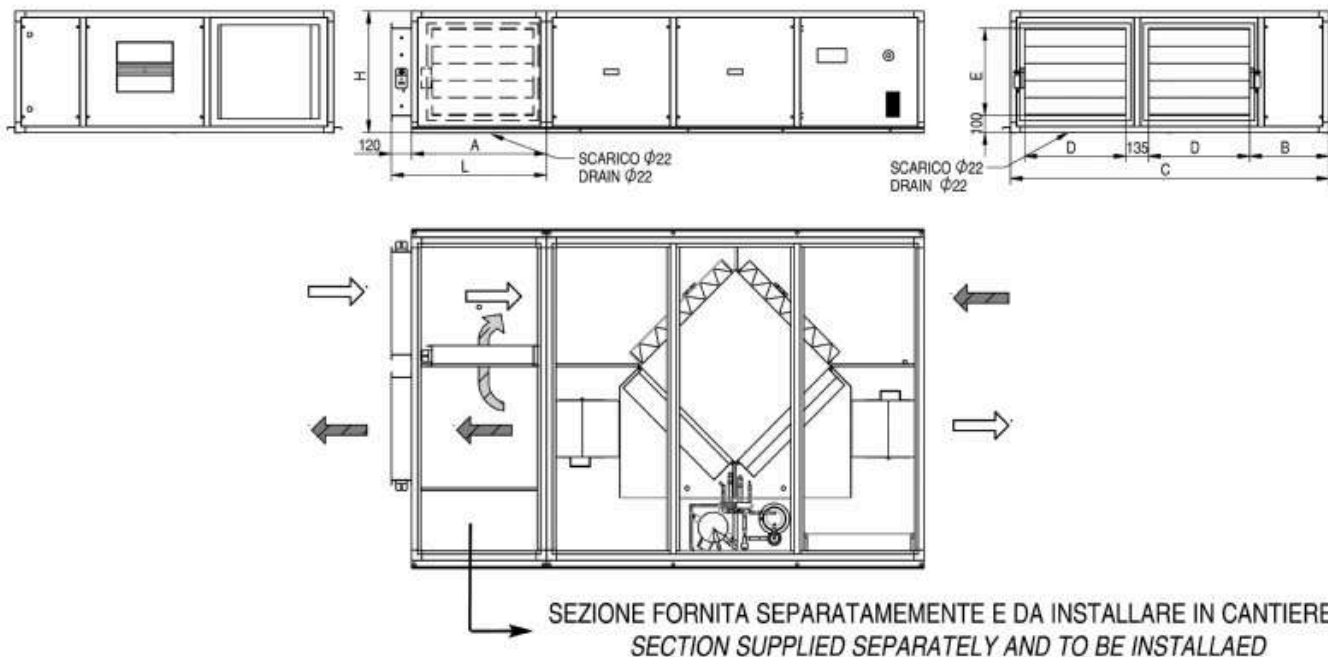
Sistema di miscelazione dell'aria esterna con aria di espulsione attivo in modalità invernale, completo di serrande e servocomandi modulanti, che evita gli sbrinamenti ed estende il campo di lavoro fino a -20 °C

3 DAMPER SECTION FOR MIXING/RECIRCULATING WITH ACTUATOR - RMS

Heating mode mixing chamber with damper and modulating servo actuators: external air is mixed expulsion air after heat recovery, in order to reduce defrost cycle and the heat pump working up to -20 °C air temperature.

N.B. Disponibile solo con orientamento 01 o 01S

ATTENTION: Available only with 01 or 01S configuration



MODELLO / MODEL		35	60	100	150	230	320	450	
A	mm	500	500	600	600	700	700	800	
B	mm	420	420	420	420	470	470	470	
C	mm	1240	1240	1440	1440	1690	1690	1890	
D	mm	300	300	400	400	500	500	600	
E	mm	210	210	210	310	410	510	510	
H	mm	370	370	410	500	550	650	710	
L	mm	620	620	720	720	820	820	920	
Peso / Weight		kg	30	30	40	45	62	70	90



- Le unità trattamento aria e i loro accessori sono fornite imballate su pallets e devono rimanere integre fino al momento del montaggio.
- I componenti che, per esigenze tecniche, costruttive, di trasporto o qualsivoglia, non vengono montati a bordo macchina, ma spediti separatamente all'interno dell'unità o meno, vengono protetti con adeguati involucri e debitamente menzionati sulla bolla di accompagnamento delle merci.
- Si diffida dal sovrapporre qualsiasi altro materiale sulla merce: la ditta costruttrice declina ogni responsabilità in caso di danni derivanti da tale carico.

- *The air handling units are packed on pallets that must remain intact until assembly.*
- *The components that, due to technical, constructional, transport or other requirements are not fitted on the unit, but sent separately either inside the unit or otherwise, are specially protected and duly described on the packing list.*
- *No other material must be stacked on the products: the manufacturer declines all liability in the event of damage deriving from such loads.*

IL FISSAGGIO DEL CARICO SUL CAMION È A CARICO DEL TRASPORTATORE E DEVE ESSERE ESEGUITO, CON CORDE O CINGHIE, IN MANIERA DA NON DANNEGGIARE L'INVOLUCRO.

THE FASTENING OF THE LOAD ON THE TRUCK IS THE RESPONSIBILITY OF THE CARRIER, AND MUST BE PERFORMED, USING STRAPS OR ROPES, SO AS TO AVOID DAMAGING THE PACKAGING



6.1 CONTROLLO AL RICEVIMENTO

Si consiglia che al ricevimento della merce, prima dello scarico, sia effettuato un controllo su tutto il materiale in consegna al fine di verificare l'esistenza di eventuali danni causati dal trasporto. Gli eventuali danni devono essere debitamente comunicati al vettore e specificati nella clausola di riserva riportata nella bolla di accompagnamento.

6.1 CHECKS UPON RECEIPT

When receiving the goods, before unloading, all the material delivered must be checked to ascertain the presence of any damage caused during transport. Any damage found must be reported to the carrier, accepting the goods with reservation and specifying the type of damage on the delivery documents.

6.2 SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE

E' vivamente consigliato :

6.2 HOISTING AND HANDLING

It is strongly recommended :

PER LA MOVIMENTAZIONE UTILIZZARE, IN FUNZIONE DEL PESO, MEZZI ADEGUATI.

WHEN HANDLING THE UNITS, USE SUITABLE MEANS ACCORDING THE WEIGHTS INVOLVED.

- Il peso di ogni singola macchina è riportato sul presente manuale.
- Evitare rotazioni senza controllo.
- Appoggiare con prudenza la merce in modo da evitarne bruschi spostamenti o, peggio, cadute.

- *The weight of the units is shown on this manual.*
- *Avoid uncontrolled rotations.*
- *Place the goods down with care, avoiding sudden movements or, worse, dropping the goods.*

6.3 STOCCAGGIO

In caso di stoccaggio prolungato prima dell'installazione, le macchine dovranno essere protette dalla polvere, dalle intemperie e tenute lontane da fonti di calore e vibrazioni.

6.3 STORAGE

In the event of extended storage before installation, keep the units protected from dust and bad weather and away from sources of vibrations and heat.

LA DITTA COSTRUTTRICE DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ PER DANNEGGIAMENTI DELLA MERCE DOVUTI AD UNO SCARICO NON CORRETTO O A NON ADEGUATA PROTEZIONE DALLE INTEMPERIE

THE MANUFACTURER DECLINES ALL LIABILITY FOR DAMAGE DERIVING FROM INCORRECT UNLOADING OR INADEQUATE PROTECTION OF THE UNITS AGAINST THE ELEMENTS.



7.1 DEFINIZIONI

UTENTE - L'utente è la persona, l'ente o la società, che ha acquistato o affittato la macchina e che intende usarla per gli scopi concepiti.

UTILIZZATORE / OPERATORE - L'utilizzatore o operatore, è la persona fisica che è stata autorizzata dall'utente a operare con la macchina.

PERSONALE SPECIALIZZATO - Come tali, si intendono quelle persone fisiche che hanno conseguito uno studio specifico e che sono quindi in grado di riconoscere i pericoli derivati dall'utilizzo di questa macchina e possono essere in grado di evitarli.

7.2 NORME DI SICUREZZA

LA DITTA COSTRUTTRICE DECLINA QUALSIASI RESPONSABILITÀ PER LA MANCATA OSSERVANZA DELLE NORME DI SICUREZZA E DI PREVENZIONE DI SEGUITO DESCRITTE. DECLINA INOLTRE OGNI RESPONSABILITÀ PER DANNI CAUSATI DA UN USO IMPROPRIO DELL'UNITÀ E/O DA MODIFICHE ESEGUITE SENZA AUTORIZZAZIONE.

L'INSTALLAZIONE DEVE ESSERE EFFETTUATA DA PERSONALE SPECIALIZZATO.

- Nelle operazioni di installazione, usare un abbigliamento idoneo e antinfortunistico, ad esempio: occhiali, guanti, ecc. come indicato dalle normative vigenti.
- Durante l'installazione operare in assoluta sicurezza, ambiente pulito e libero da impedimenti.
- Rispettare le leggi in vigore nel Paese in cui viene installata la macchina, relativamente all'uso e allo smaltimento dell'imballo e dei prodotti impiegati per la pulizia e la manutenzione della macchina, nonché osservare quanto raccomanda il produttore di tali prodotti.
- Prima di mettere in funzione l'unità controllare la perfetta integrità dei vari componenti e dell'intero impianto.
- Evitare assolutamente di toccare le parti in movimento o di interpersi tra le stesse.
- Non procedere con i lavori di manutenzione e di pulizia, se prima non è stata disinserita la linea elettrica.
- La manutenzione e la sostituzione delle parti danneggiate o usurate deve essere effettuata solamente da personale specializzato eseguendo le indicazioni riportate in questo manuale.
- Le parti di ricambio devono corrispondere alle esigenze definite dal Costruttore.
- In caso di smantellamento dell'unità, attenersi alle normative antinquinamento previste.

N.B. L'installatore e l'utilizzatore nell'uso dell'unità devono tenere conto e porre rimedio a tutti gli altri tipi di rischio connessi con l'impianto. Ad esempio rischi derivanti da ingresso di corpi estranei, oppure rischi dovuti al convogliamento di gas pericolosi infiammabili o tossici ad alta temperatura.

7.1 DEFINITIONS

CUSTOMER - The customer is the person, the agency or the company who bought or rented the unit.

USER / OPERATOR - The operator or user is the physical person who uses the unit for the purpose for which it was designed.

SPECIALISTIC STAFF - It is composed by the physical trained persons, able to recognize any danger due to the proper and improper use of the unit and able to avoid or repair it inflammable or toxic gases at a high temperature.

7.2 SAFETY STANDARDS

THE MANUFACTURER DECLINES ALL RESPONSIBILITY FOR THE FAILURE TO COMPLY WITH THE SAFETY AND ACCIDENT-PREVENTION STANDARDS DESCRIBED BELOW. IT ALSO DECLINES ALL LIABILITY FOR DAMAGE CAUSED BY IMPROPER USE OF THE UNIT AND/OR MODIFICATIONS PERFORMED WITHOUT AUTHORISATION.

SPECIALISED STAFF MUST PERFORM INSTALLATION.

- Wear suitable and accident-prevention clothing during installation, for example: goggles, gloves etc. as indicated in the current regulation.
- During installation operate in complete safety, clean environment and free from obstructions.
- Respect the laws in force, in the Country in which the machine is installed, relative to use and disposal of packaging and the products used for cleaning and maintenance of the machine, as well as complying with that recommended by the producer of these products.
- Before starting the unit, check the perfect integrity of the various components of the entire plant.
- Do not touch moving parts or intervene between these.
- Do not perform maintenance and cleaning until the electric line has been connected.
- The maintenance and replacement of damaged or worn parts must only be performed by specialised staff and following the indications given in this manual.
- The spare parts must correspond to the requirements defined by the manufacturer.
- If the unit must be dismantled, follow the envisioned anti-pollution standards.

N.B. When using the unit, the installer and user must consider and solve all risks connected to the plant. For example, risks deriving from the entry of foreign bodies or risks due to the conveying of dangerous inflammable or toxic gases at a high temperature.



7.3 INFORMAZIONI PRELIMINARI

- Operare rispettando le norme di sicurezza in vigore, accertandosi della sufficiente libertà di movimento e della pulizia degli ambienti di installazione.
- Usare idoneo abbigliamento antinfortunistico e dispositivi individuali di protezione (occhiali, guanti, ecc.).
- Trasportare la sezione imballata il più possibile vicino al luogo di installazione.
- Non sovrapporre attrezzi o pesi sull'unità imballata.
- Non usare l'unità come deposito per attrezzi di cantiere.
- Evitare di toccare le parti mobili e di usare le stesse come punti di sollevamento/movimentazione.
- Verificare la perfetta integrità dei vari componenti dell'unità.

7.4 SCELTA DEL LUOGO D'INSTALLAZIONE E POSIZIONAMENTO DELLA MACCHINA

- Verificare che il piano di appoggio o di sostegno sia in grado di sopportare il peso della(e) macchina(e) e tale da non causare vibrazioni.
- Verificare che il piano di appoggio o di sostegno sia perfettamente orizzontale onde permettere il corretto accoppiamento delle varie sezioni.
- Non posizionare l'unità in locali in cui siano presenti gas infiammabili, sostanze acide, aggressive e corrosive che possono danneggiare i vari componenti in maniera irreparabile.
- Prevedere spazi tecnici adeguati tali da garantire le operazioni di installazione nonché di manutenzione e di sostituzione dei componenti quali batterie, filtri ecc.
- Nell'eventualità che la macchina debba essere installata sospesa bisogna prevedere un sistema di aggancio a soffitto per ciascuna delle sezioni che compongono l'unità di trattamento.
- L'unità è stata progettata per essere installata all'interno; se ne sconsiglia l'installazione all'esterno, in special modo in condizioni di esercizio oltre i limiti operativi indicati a catalogo.
- Posizionare l'unità su di una struttura solida adeguata al peso della macchina; interporre sempre opportuni sistemi flessibili e smorzanti tra unità e struttura di supporto (si veda fig. 1). Evitare le connessioni rigide, fonte di trasmissione meccanica delle vibrazioni.
- Regolare l'altezza dei punti di appoggio in modo che la macchina risulti perfettamente orizzontale.
- Posizionare l'unità in modo che il deflusso della condensa possa avvenire facilmente.
- Prevedere uno spazio laterale libero ed accessibile pari a 500 mm min (fig. 2), compatibilmente con la configurazione di installazione scelta.

Il mancato rispetto degli spazi tecnici minimi può comportare l'inaccessibilità ai componenti macchina, rendendo vana od impossibile qualsiasi operazione di manutenzione.

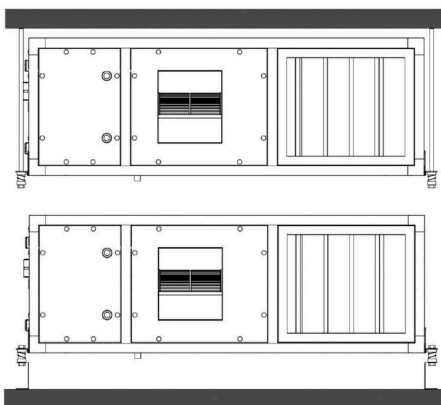


fig. 1

7.3 PRELIMINARY INFORMATION

- Work while meeting the current safety regulations, ensuring sufficient space to move and the cleanliness of jobsite.
- Wear protective clothing and personal protective equipment (glasses, gloves, etc.).
- Move the packed section as close as possible to the place of installation.
- Don't place tools or other jobsite equipment over the packed unit.
- Don't use the unit as a store of yard tools.
- Don't touch moving parts and don't use them as supports.
- Check the full integrity of all unit components.

7.4 CHOICE OF INSTALLATION LOCATION AND UNIT POSITIONING

- Make sure that the support surface is able to support the weight of the unit(units) and will not cause vibrations.
- Make sure that the support surface is perfectly horizontal so as to Allow the correct coupling of the various sections.
- Never position the unit in rooms where there are flammable gases or acidic, aggressive or corrosive substances that may irreparably damage the various components.
- Leave a minimum amount of free space around the unit, as shown in the figure, so as to allow for installation, maintenance and the replacement of components, such as coils, filters etc.
- If the unit is hung from the ceiling all the sections that make up the air handling unit must be connected to the ceiling.
- Unit has been designed to be placed inside; the Manufacturer doesn't recommend to install the unit outside, especially at over-range working conditions
- Place the unit over a solid support structure, suited to unit weight; always interpose proper anti-vibration devices between the unit and the supports (see fig. 1).
- Avoid rigid connections, they are source of mechanical transmission of vibrations
- Adjust the height of the support points so that the machine is perfectly horizontal.
- Place the unit so that the water condensate outflow can be easy
- Leave a gap space of min 500 mm (see fig. 2) between the unit side and the closest obstacles, according to the unit configuration.

The non-compliance of the gap spaces may lead to the inaccessibility to unit components, making them impossible for any maintenance.

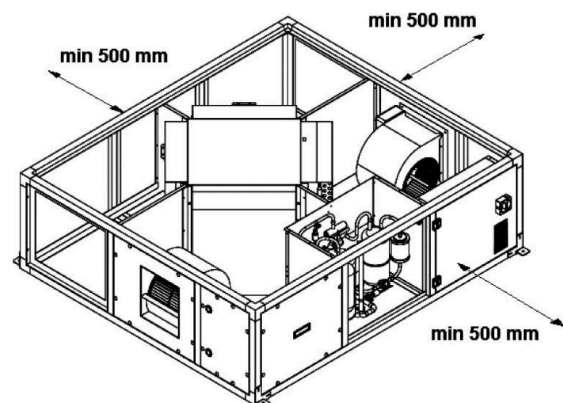


fig. 2



7.5 COLLEGAMENTO ALLE CANALIZZAZIONI

IMPORTANTE: SI FA DIVIETO DI METTERE IN FUNZIONE L'UNITÀ SE LE BOCCHE DEI VENTILATORI NON SONO CANALIZZATE O PROTETTE CON RETE ANTINFORTUNISTICA SECONDO LE NORMATIVE VIGENTI.

- Dimensionare i canali in funzione dell'impianto e delle pressioni statiche rese disponibili dall'unità (al netto di eventuali accessori, ad esempio moduli a canale, silenziatori, ecc.); resistenze aeree superiori determinano riduzione della portata d'aria con conseguente variazione negativa dell'efficienza termica/frigorifera.
- Utilizzare per quanto possibile canali coibentati, al fine di ridurre le perdite termiche per trasmissione, attenuare la rumorosità verso gli ambienti e scongiurare la formazione di condensa.
- Evitare l'uso di brusche deviazioni o curve in corrispondenza delle prese prementi.
- Interporre tra canalizzazione ed unità idonei giunti flessibili antivibranti; garantire ad ogni modo la continuità elettrica tra unità e canale (se di tipo metallico).
- Evitare l'immissione o l'espulsione diretta, non canalizzata.
- Comparare l'emissione sonora dell'unità con il comfort acustico richiesto per l'ambiente e, se del caso, adottare idonei attenuatori acustici.

7.6 COLLEGAMENTI IDRAULICI

- Il sistema di evacuazione della condensa deve prevedere, per ogni punto di scarico, un adeguato sifone per consentirne il deflusso in condizioni di depressione. In totale sono necessari 2 sifoni.
- Tali sifoni impediscono l'entrata d'aria dalla linea di scarico nei sistemi in depressione. **In caso contrario la condensa non si scarica e si bagnerebbe l'interno della macchina con conseguenze indesiderate.** Tale sifone risulta inoltre utile per evitare l'infiltrarsi di odori o insetti.
- Il dimensionamento e l'esecuzione dei sifoni, nel caso di vasca in depressione, deve essere eseguito secondo la fig. 3 e la tabella seguenti.
- Il sifone deve infine essere dotato di tappo per la pulizia nella parte bassa o deve comunque permettere un veloce smontaggio per la pulizia; **adescare ciascun sifone prima della messa in servizio.**
- Il percorso del tubo di scarico condensa deve avere sempre una pendenza verso l'esterno.
- Assicurarsi che il tubo per il deflusso della condensa non solleciti l'attacco di scarico dell'unità.

Modello / Model	H (mm)
35	60
60	60
100	80
150	80
230	80
320	80
450	80

7.5 CONNECTION TO AIR DUCTS

IMPORTANT: IT IS PROHIBITED TO START THE UNIT IF THE FAN VENTS ARE NOT DUCTED OR PROTECTED WITH ACCIDENT-PREVENTION MESH ACCORDING TO THE CURRENT REGULATION.

- *Size air ducts depending of air plant and unit external static pressure (including possible additional air resistances due to duct sections, sound attenuators, etc.); air resistance higher than unit ESP causes a reduction of airflow rate and a consequent reduction of heat pump efficiency.*
- *Use insulated as far as possible ducts, to reduce heat loss, to mitigate the noise into the room and to prevent condensation.*
- *Avoid abrupt deviations or curved air ducts on unit air outlets.*
- *Interpose anti-vibration and flexible connections between unit and air ducts, anyway, ensure electrical continuity between unit structure and air duct (if metallic).*
- *Avoid air supplied directly into the room and air expelled directly into the atmosphere; prefer short or long duct connection.*
- *Compare unit sound level to the required room acoustic comfort and, if necessary, install suitable sound attenuators.*

7.6 WATER CONNECTIONS

- **For each outlet, the condensate pipeline shall be provided with a syphon to win the air underpressure at outlet. Totally 2 syphons are needed.**
- *The syphons avoid the undesired entry of air into the depressurised systems. **Otherwise the condensate does not drain and it would wet the inside of the unit with unwanted consequences.** This syphon is also useful to prevent the infiltration of odours or insects.*
- *The dimensioning of the syphons in the case of depressurised tray, must be done according to the following picture 3 and table.*
- *Each syphon shall be provided with a cap for cleaning or shall be easy to remove; **prime each syphon before starting up.***
- *Condensate pipeline shall have a fall out. Check that pipeline doesn't stress condensate outlet connection.*

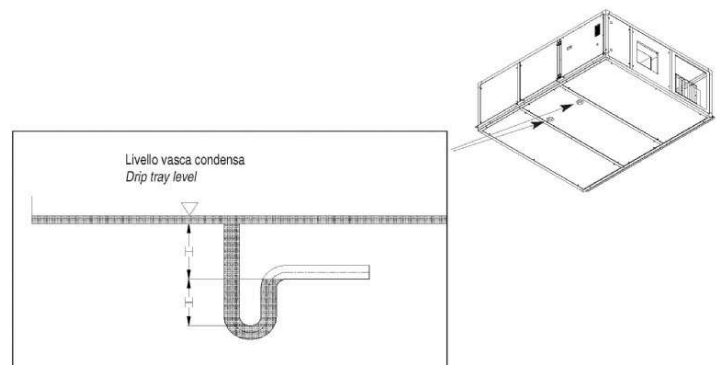


fig. 3

**IMPORTANTE**

In caso di installazione nel controsoffitto, prevedere idonee aperture inferiori per l'accessibilità alle sezioni ventilanti e filtranti.

Il mancato rispetto degli spazi tecnici minimi può comportare l'inaccessibilità ai componenti macchina, rendendo vana od impossibile qualsiasi operazione di manutenzione.

IMPORTANT

In case of false ceiling installation, provide suitable lower opening panels to enter fan and filter sections.

The non-compliance of the gap spaces may lead to the inaccessibility to unit components, making them impossible for any maintenance.

7.7 INSTALLAZIONE ACCESSORIO RMS

- Operare rispettando le norme di sicurezza in vigore, accertandosi della sufficiente libertà di movimento e della pulizia degli ambienti di installazione.
- Usare idoneo abbigliamento antinfortunistico e dispositivi individuali di protezione (occhiali, guanti, ecc.).
- Trasportare la sezione imballata il più possibile vicino al luogo di installazione.
- **Prima di intraprendere qualsiasi operazione, assicurarsi che la linea di alimentazione generale sia sezionata.**
- Installare prima l'unità principale; poi applicare la guarnizione adesiva fornita a corredo lungo tutto il perimetro i del telaio in alluminio, indicato dal perimetro grigio nella figura 4.
- Tramite le due staffe forate, posizionare l'accessorio su di una struttura solida adeguata al suo peso; interporre sempre opportuni sistemi flessibili e smorzanti tra unità e struttura di supporto (si veda capitolo 7.4).
- Il sistema di evacuazione della condensa deve prevedere un adeguato sifone per consentirne il deflusso in condizioni di depressione, deve essere eseguito secondo le indicazioni al capitolo 7.6.

7.7 RMS OPTION INSTALLATION

- *Work while meeting the current safety regulations, ensuring sufficient space to move and the cleanliness of jobsite*
- *Wear protective clothing and personal protective equipment (glasses, gloves, etc.).*
- *Move the packed section as close as possible to the place of installation.*
- ***Before carrying out any service, check that main power supply is OFF.***
- *Install the main unit before; then apply the adhesive sealing gasket around the aluminium frame perimeter, look at the grey line in the following picture (see fig.4).*
- *Place the RMS over a solid support structure by the two mounting brackets with holes, suited to unit weight; always interpose proper anti-vibration devices between the unit and the supports (see chapter 7.4).*
- *The condensate pipeline shall be provided with a syphon to win the air underpressure at outlet, as described at 7.6 chapter.*

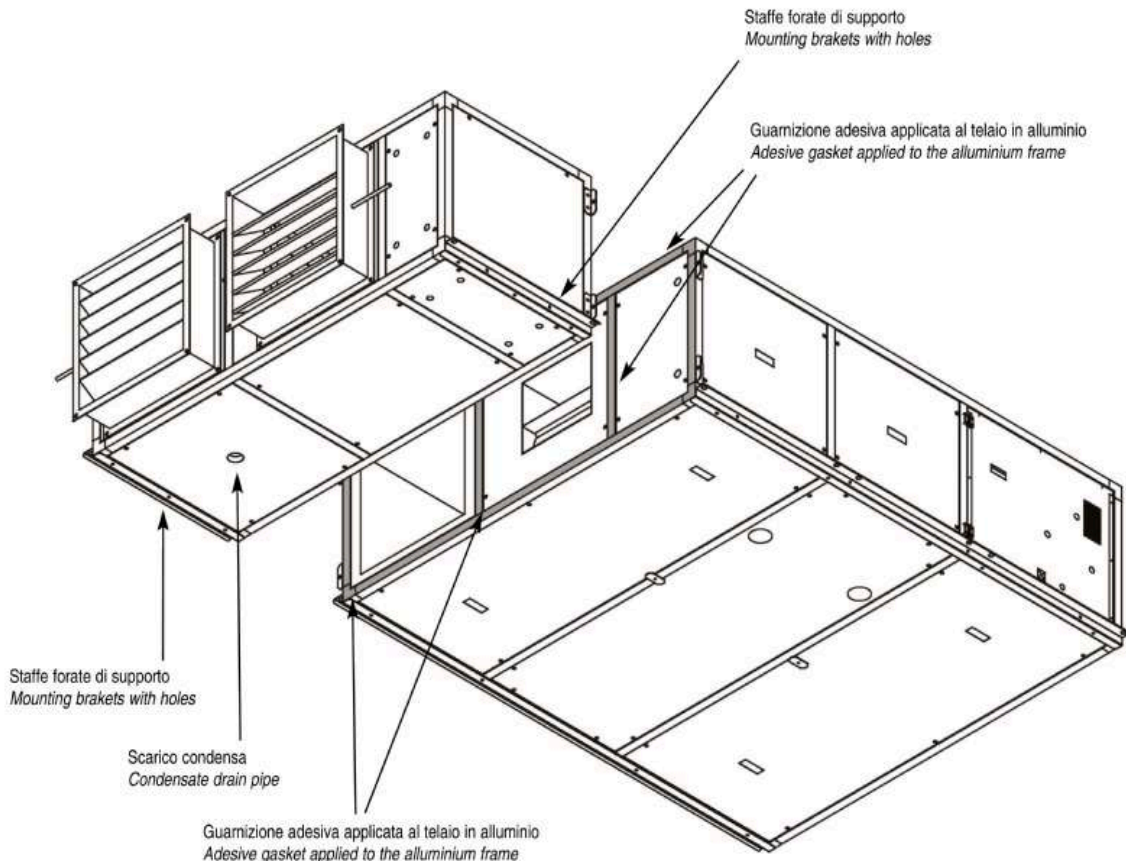


fig. 4



- Aprire il pannello laterale di accesso alla scatola elettrica della RMS e aprire il pannello ispezione ventilatore dell'unità (fig. 5). Passare i cavi di alimentazione dei servocomandi, predisposti di lunghezza adeguata sul lato dell'unità principale, tramite i fori appositi.
- Collegare i cavi alla morsetteria seguendo lo schema elettrico al capitolo 8.
- Remove the electrical connection panel of the RMS and the fan inspection access panel (fig. 5). Pass the actuator cables, arranged on the unit side, through the holes: see the picture below.
- Connect the cables to the terminal block, see the electrical drawing at chapter 8.

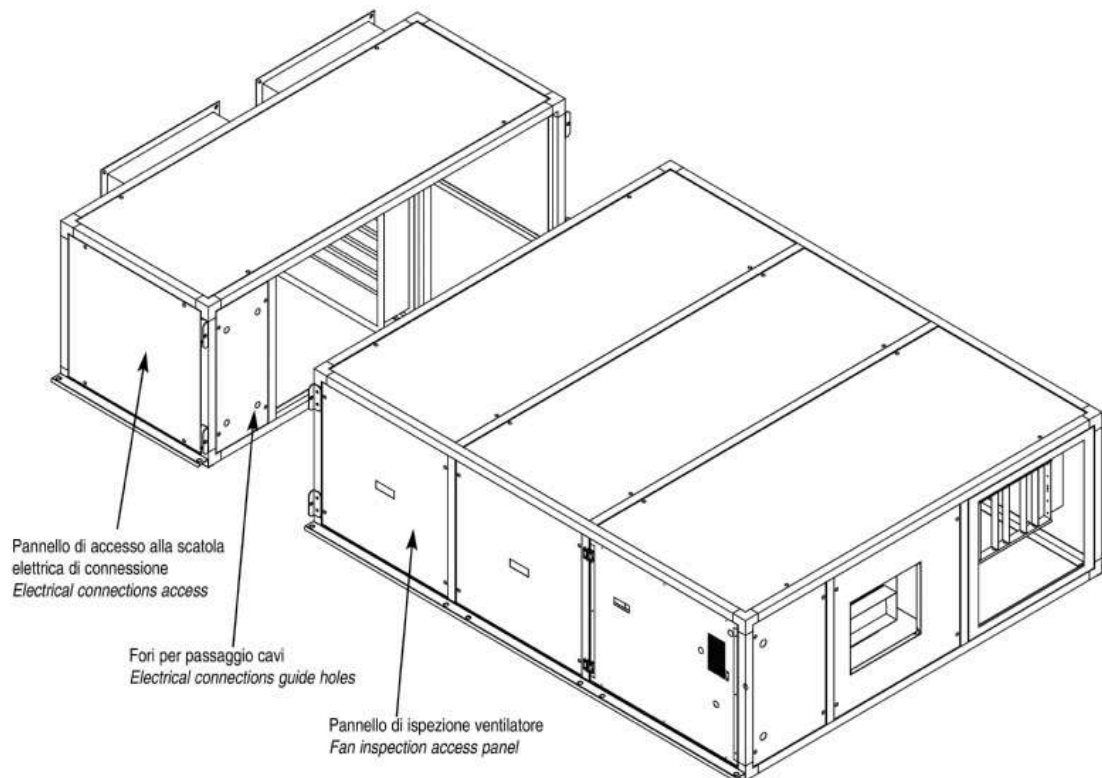


fig. 5

- Una volta ancorata la sezione RMS alla struttura portante tramite le staffe di supporto, fissarla all'unità principale mediante i 4 gruppi unione laterali (fig. 6), serrando i bulloni forniti a corredo.
- Rimontare i pannelli ispezione e serrare le viti.
- After fastened the RMS section to the structure, by the mounting brackets, fix the section to the main unit by the 4 lateral fixing points (fig 6), tightening the kit bolts.
- Assemble the inspection panels and tighten the screws.

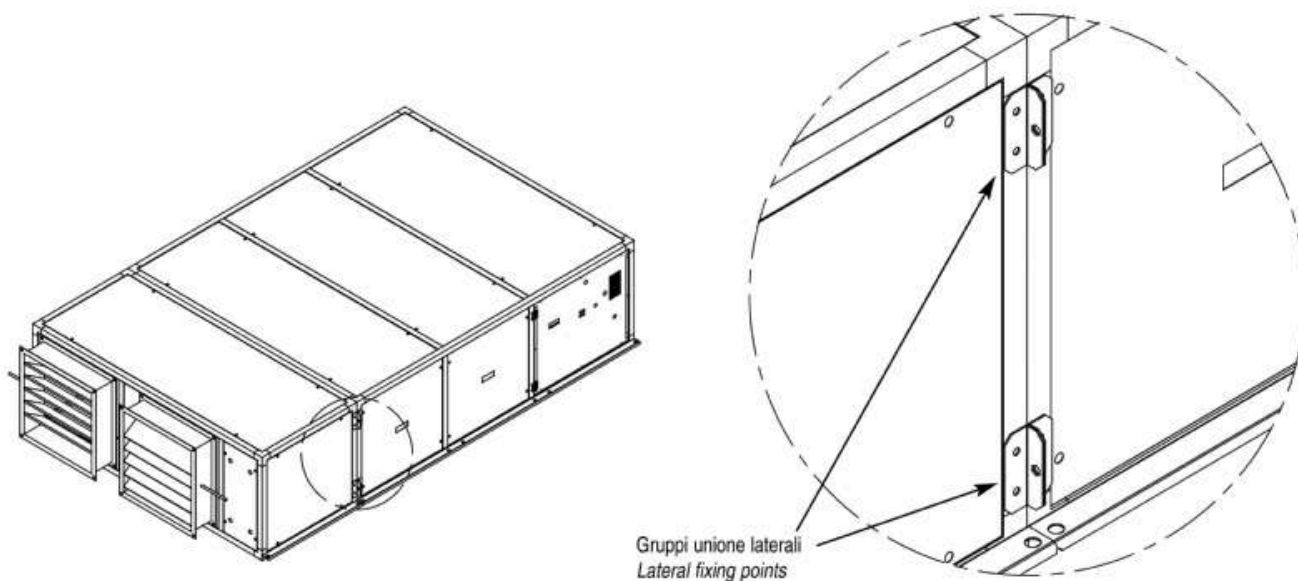


fig. 6



7.8 COLLEGAMENTI IDRAULICI SEZIONE SBFR

- Le operazioni di installazione e collegamento delle tubazioni sono operazioni che possono compromettere il buon funzionamento dell'impianto o, peggio, causare danni irreversibili alla macchina. Queste operazioni sono da effettuarsi da personale specializzato.
- L'eventuale sezione con batteria ad acqua è fornita di attacchi "maschio" con filettatura gas.
- Le operazioni di serraggio vanno effettuate con cautela per evitare danneggiamenti dei collettori in rame della batteria.
- Il percorso dei tubi deve essere studiato in modo da non creare ostacoli in caso di estrazione della batteria dell'unità.
- Entrata e uscita acqua devono essere tali da consentire lo scambio termico in controcorrente: seguire quindi le indicazioni delle targhette ENTRATA ACQUA e USCITA ACQUA.
- Prevedere una valvola di sfiato in alto ed una di scarico in basso.
- Staffare adeguatamente i tubi all'esterno della sezione per evitare di scaricarne il peso sulla batteria.
- A collegamento effettuato spingere bene la guarnizione esterna in gomma contro il pannello per evitare trafiletti d'aria.
- La coibentazione deve giungere a filo pannello per evitare pericolo di condensazioni.
- Prevedere dispositivo antigelo.
- Prevedere valvole di intercettazione per isolare la batteria dal resto del circuito in caso di manutenzione straordinaria
- Nel caso di installazione in zone con climi particolarmente freddi, svuotare l'impianto in previsione di lunghi periodi di ferma dell'impianto.

7.8.1 Collegamento scarico condensa sezione SBFR

- La vasca di raccolta condensa in acciaio inox e provvista di scarico con diam. esterno 22 mm (fig. 7).
- Il sistema di scarico deve prevedere un adeguato sifone per prevenire l'infiltrazione di odori o insetti.
- Il sifone deve infine essere dotato di tappo per la pulizia nella parte bassa o deve comunque permettere un veloce smontaggio per la pulizia.
- Il percorso del tubo di scarico condensa deve avere sempre un pendenza verso l'esterno.
- Assicurarsi che il tubo per il deflusso della condensa non solleciti l'attacco di scarico.

Modello / Model	H (mm)
35	35
60	35
100	60
150	60
230	60
320	60
450	60

7.8 SBFR SECTION HYDRAULIC CONNECTIONS

- The installation and connection operations of the pipes are operations that can compromise the good functioning of the plant or worse, cause irreversible damage to the machine. These operations must only be performed by specialised staff.
- The section with water coil is supplied with "male" connections with gas threading.
- Tightening must be performed carefully to prevent damage to the copper collectors in the coil.
- The route of the pipes must be studied in a way not to create obstacles if the unit coil is extracted.
- Water inlet/outlet must be such to allow countercurrent heat exchange: follow the indications of the WATER INLET and WATER OUTLET plates.
- Envision a high vent valve and a low discharge valve.
- Clamp the pipes adequately to the outside of the section to prevent the weight being unloaded onto the coil.
- When connection has been made, push the external gasket well against the panel to prevent seepage of air.
- Insulation must be flush to the panel in order to prevent the danger of condensation.
- Envision anti-freeze device.
- Envision on-off valves to isolate the coil from the rest of the circuit in the case of extraordinary maintenance.
- In the case of installation in zones with particularly cold climates, empty the plant for long standstill periods.

7.8.1 Connection of the SBFR section condensate drain

- The stainless steel condensate drip tray has a drain with external diameter of 22 mm (fig. 7).
- The drain system must have a suitable siphon in order to prevent the infiltration of odours or insects.
- The siphon must finally have a cap for cleaning the lower part or must however allow quick disassembly for cleaning.
- The route of the condensate drain pipe must always slope towards the outside.
- Make sure that the condensate flow pipe does not stress the drain connection.

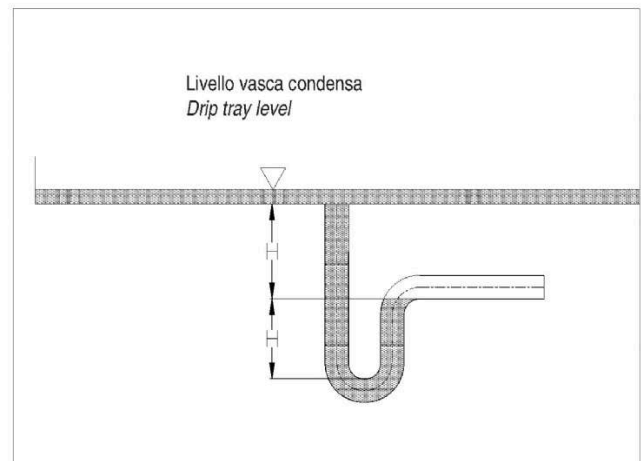


fig. 7



- Prima di intraprendere qualsiasi operazione, assicurarsi che la linea di alimentazione generale sia sezionata.
- Tutte le linee elettriche devono essere protette a monte a cura dell'installatore.
- Accertarsi che le caratteristiche elettriche riportate sulla placchetta di macchina siano compatibili con quelle della linea elettrica di allacciamento.
- Per l'alimentazione dell'unità non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghe.
- Eseguire il collegamento dell'unità e degli eventuali accessori con cavi di sezione adeguata alla potenza impegnata e nel rispetto delle normative locali, secondo gli schemi elettrici a corredo dell'unità e di questo manuale (fig. 8, 8A).
- Usare i passacavo presenti sul pannello frontale per collegare il quadro elettrico interno.

- Before carrying out any service, check that main power supply is OFF.
- All power lines shall be protected upstream by the installer.
- Make sure that electrical features shown on unit plate are compatible with ones of power line.
- It's not allowed to use adapters, power strips and/or extension cords.
- Make connections for the basic unit and for the possible options by gauge cables for the power while meeting the current regulations, according to the electrical wiring diagrams supplied with this unit and this handbook (fig. 8, 8A).
- Use the cable holes on unit front panel to connect the built-in electrical board.

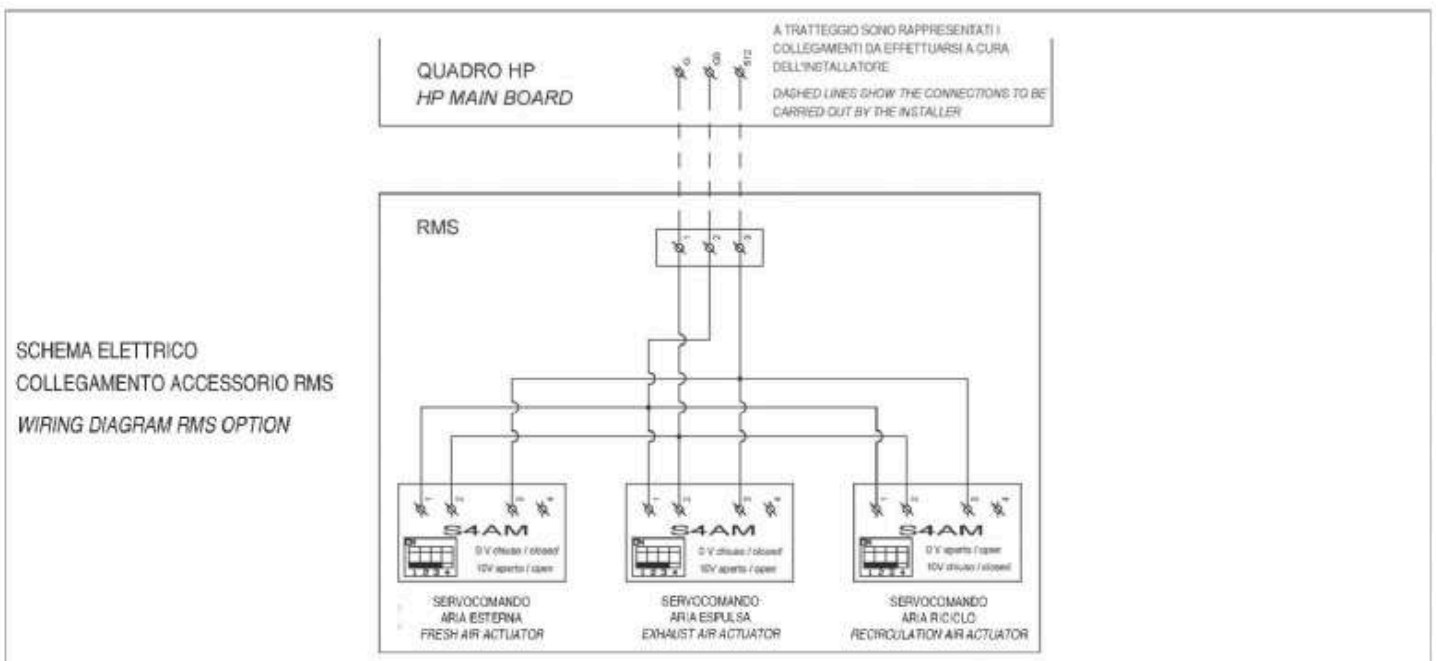
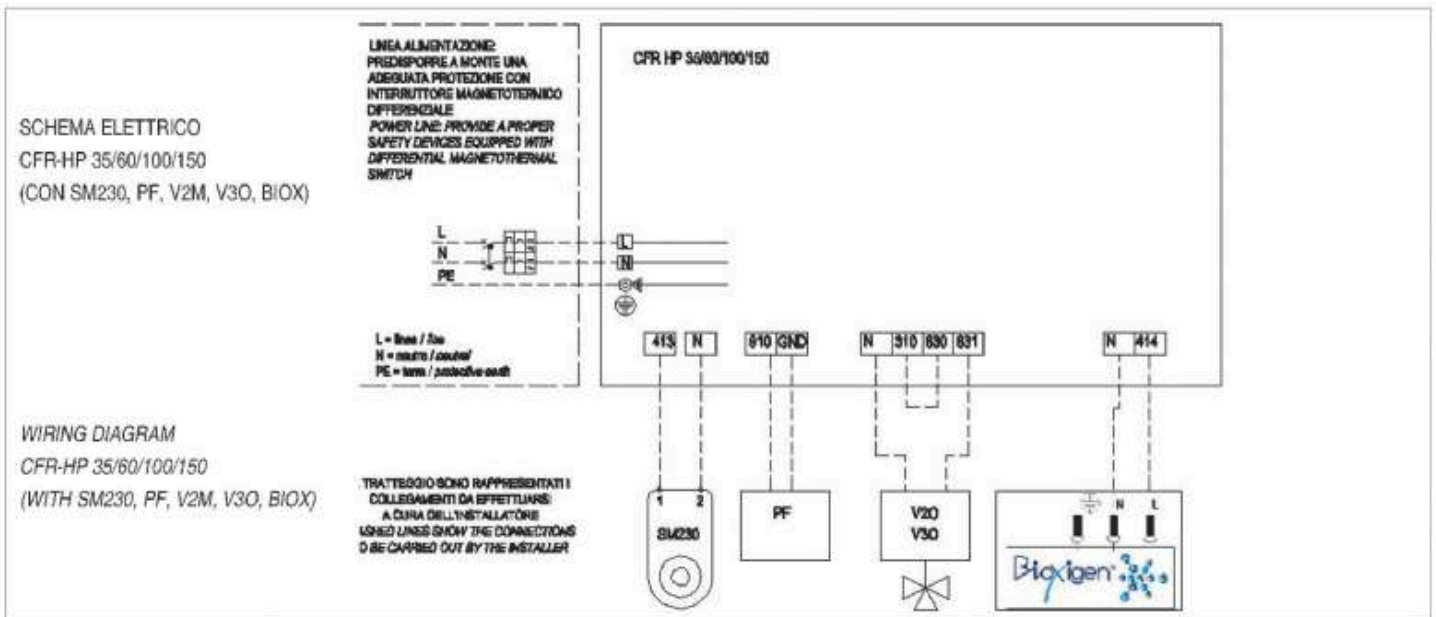
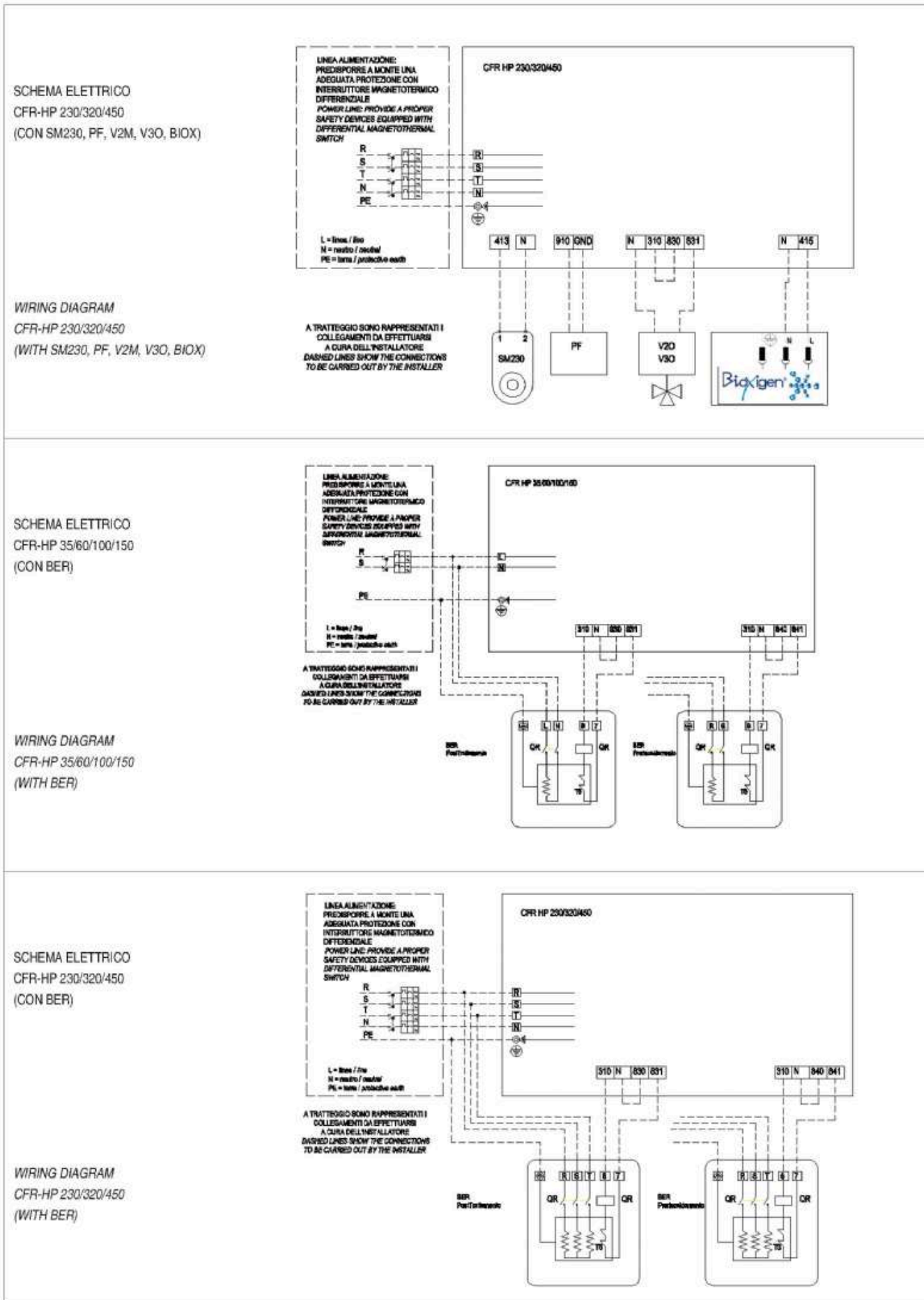


fig. 8





9.1 CONTROLLO ELETTRONICO

Il controllo elettronico dell'unità consente la regolazione della temperatura dell'aria ambiente attraverso la gestione on/off del compressore e della valvola di inversione di ciclo, secondo una preimpostata logica di controllo. La portata di ventilazione, necessaria a garantire il corretto ricambio d'aria, a meno di calibrazioni iniziali atte a verificarne il valore all'interno del range operativo, non viene modificata dalla regolazione di bordo e deve essere mantenuta nei valori prescritti.

Il sistema di regolazione si compone di:

- Scheda di potenza installata a bordo quadro elettrico
- Interfaccia utente, con tastiera di comando e display a LCD eventualmente remotabile

9.1 UNIT CONTROLLER

Unit controller is able to control room air temperature by heat pump on/off management, according to a preassigned control logic.

Airflow rate, needed for the right air renewal and adjusted at starting-up, is not controlled by unit electronics and shall be kept within volume range.

The control system consists of:

- Power card installed inside unit electrical board
- Remote control panel, provided with keyboard and LCD display,

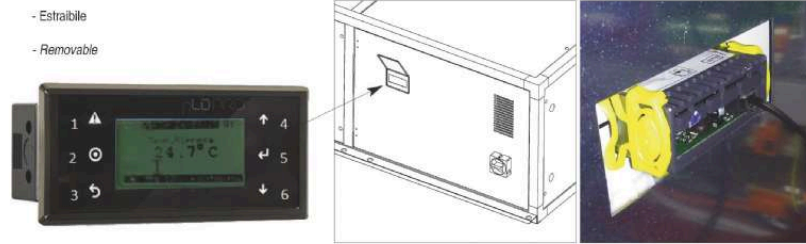


Terminali - Clamps	Connessione / Connection	Tipo I/O / I/O Type		Significato / Meaning	
	G-G0	-	-	Alimentazione 24Vac	Power supply 24Vac
810-N	-	Uscita digitale	Digital output	Conn. (cavo telefonico) ad interfaccia utente	Connection (phone cable) to User interface
811-N	NO1	Uscita digitale	Digital output	Compressore on	Compressor on
812-N	NO2- NO3	Uscita digitale	Digital output	Integrazione termica- ventilatori on	Thermal integration- fan on
813-N	NO4	Uscita digitale	Digital output	Preriscaldamento elettrico	Electric preheating
814-N	NO5	Uscita digitale	Digital output	Valvola inversione ciclo	Reverse cycle valve
815-N	NO6	Uscita digitale	Digital output	Allarme generale	General alarm
816-N	NO7	Uscita digitale	Digital output	Unità on - Bioxigen-	
B1-GND	B1	Ingresso analogico	Analog input	Temperatura aria esterna	External air temperature
B2-GND	B2	Ingresso analogico	Analog input	Temperatura aria ambiente	Room air temperature
B3-GND	B3	Ingresso analogico	Analog input	Temperatura aria espulsione	Exhaust air temperature
B4-GND	B4	Ingresso analogico	Analog input	Temperatura aria immissione	Supply air temperature
910-GND	ID1-GND	Ingresso analogico	Analog input	Pressostato filtri	Pressure filter switch
911-GND	ID2-GND	Ingresso digitale	Digital input	On/Off remoto	Remote On/Off
912-GND	ID3-GND	Ingresso digitale	Digital input	Termico compressore	Compressor protection
913-GND	D4-GND	Ingresso digitale	Digital input	Termico ventilatori	Fan protection
914-GND	ID5-GND	Ingresso digitale	Digital input	Pressostato alta pressione gas	High pressure gas switch
915-GND	ID6-GND	Ingresso digitale	Digital input	Pressostato bassa pressione gas	Low pressure gas switch
410-GND	Y1-G0	Ingresso digitale	Digital input	Segnale controllo ventilatore immissione (vent. EC)	Supply fan speed control signal (EC fan type)
411-GND	Y2-G0	Uscita analogica	Analog output	Segnale controllo ventilatore espulsione (vent. EC)	Exhaust fan speed control signal (EC fan type)
412-GND	Y3-G0	Uscita analogica	Analog output	-	-
	J11	-	-	Connettore seriale per Modbus	Modbus serial connection



9.2 INTERFACCIA UTENTE

9.2 CONTROL PANEL

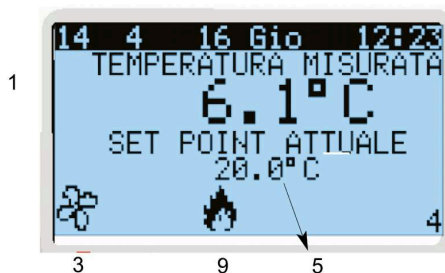


Legenda tasti

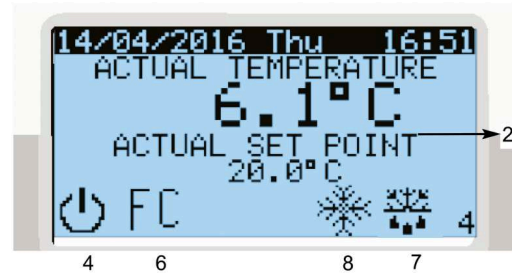
1. Tasto "Allarme" per visualizzazione/reset allarme
2. Tasto "Prg" per l'accesso al menù principale
3. Tasto "Esc" per l'uscita dal menù
4. Tasto "Up" incremento parametro
5. Tasto "Enter" per l'accesso ai menù
6. Tasto "Down" decremento parametro

Meaning of buttons

1. Alarm visualization/Alarm reset
2. Setting enter
3. Setting exit
4. Parameter list up-flow/Set value increasing
5. Sub list enter/Set value
6. Parameter list down-flow/Set value decreasing



1. Visualizzazione ora/giorno corrente
2. Visualizzazione temperatura ripresa
3. Unità operativa
4. Unità spenta
5. Set point attuale
6. Modalità free cooling attiva
7. Modalità sbrinamento attiva
8. Modalità raffreddamento attiva
9. Modalità riscaldamento attiva



1. Current time/day
2. Return air temperature
3. Unit running
4. Unit off
5. Actual set point
6. Free cooling mode on
7. Defrost mode on
8. Cooling mode on
9. Heating mode on

9.3 PROGRAMMAZIONE

La programmazione dei parametri avviene tramite il menù assistenza, cui si accede premendo il tasto di programmazione (simbolo circoletto) posto in posizione centrale nella parte sinistra del display. All'apparire dei menù contraddistinti dalle lettere da A ad H sarà possibile selezionare la voce desiderata spostandosi con le frecce Su/Giù e premendo il tasto Enter in corrispondenza della voce desiderata.

Menu A: On/Off Unità

Accedendo a questo menù è possibile accendere/spengere l'unità localmente ed escludere/includere il comando locale per permettere l'accensione/spengimento da comando remoto, da supervisione o da fascia oraria.

Fino a che il comando locale resta incluso, esso avrà sempre precedenza su tutte le interfacce esterne.

Per escludere il comando locale occorre selezionare SI nella voce "Escludi comando locale".

Nei modelli dotati di ventilatori EC la modifica della velocità o della portata d'aria (dalla taglia 100 in poi) avviene premendo il tasto freccia in basso dalla pagina principale. Appare a questo punto la pagina dove sono indicati i due ventilatori di mandata e ripresa con il relativo valore di velocità o portata d'aria espresso in percentuale. Per modificare tale valore portarsi con il cursore lampeggiante su di esso e modificare il valore con i tasti freccia in alto / freccia in basso e confermare con "Enter".

9.3 SETTING

Setting of parameters can be done through the Service menu, that can be reached by pushing the programming button (with round circle symbol), which is located in central position at the left side of the screen. When the menu marked with the letters from A to H appears, the required entry can be selected by moving with the arrows Up/Down and pushing the button "Enter" corresponding to the required entry.

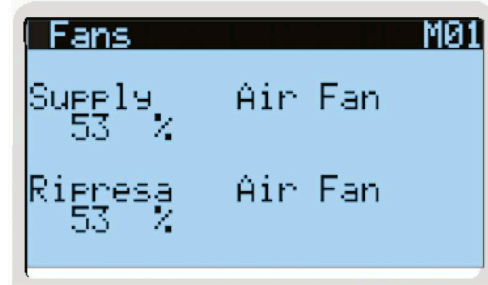
Menu A: Unit On/Off

By entering this menu it is possible to locally turn on/turn off the unit and to exclude/include the local control to allow the turning on/off through remote control, through monitoring or time slot. The local control will have the priority on all the other external interfaces as long as it remains included.

To exclude the local control, select "YES" in the entry "Exclude local control".

In models with EC fans, changing the speed or airflow (from size 100 upwards) happens by pressing the Down arrow key on the main page.

At this point, the page where the two delivery and recovery fans are indicated with the relative speed or air flow rate expressed as a percentage. To change that value, move the cursor over it and change the value with the up / down arrow keys and confirm with "Enter".



Di seguito la figura che mostra la schermata M01 di regolazione della ventilazione per unità dotate di ventilatori EC.

Below screen M01 where is possible to change fans speed for EC units.

Unità / Unit	portata Nominale / Flow rate	Valore Uscita portata nominale / Volts at flow rate	Portata Minima / Min flow rate	Valore Uscita portata minima / Volts at min flow rate	portata Massima / Max flow rate	Valore Uscita portata massima / Volts at max flow rate
	(mc/h)	(%)	(mc/h)	(%)	(mc/h)	(%)
AIR DYN SYSTEM E 35	350	-	-	-	-	-
AIR DYN SYSTEM E 60	600	-	-	-	-	-
AIR DYN SYSTEM E 100	1000	16	930	14	1070	19
AIR DYN SYSTEM E 150	1500	39	1395	34	1605	43
AIR DYN SYSTEM E 230	2300	57	2139	51	2461	63
AIR DYN SYSTEM E 320	3200	71	2976	64	3300	74
AIR DYN SYSTEM E 450	4500	84	4185	77	4600	86

Quando il cursore lampeggiante si trova nella posizione in alto a sinistra, premendo il tasto freccia Giù si passa alla pagina successiva del menù selezionato, tutte le pagine dei menù sono contraddistinte da un codice in alto a destra che indica con la prima lettera il menù (in questo caso A) e con due cifre il numero della pagina.

Accedendo alla pagina A02 si hanno a disposizione due possibili opzioni:

- Modo regolazione temperatura, che permette di scegliere tra automatico (default), Caldo, Freddo, Solo ventilazione. L'unità è dotata di una logica di regolazione che dal confronto tra le varie sonde di temperatura regola tutti gli attuatori di cui è dotata per produrre aria calda/fredda. Agendo su questa voce di menù, è possibile far lavorare l'unità solo con gli attuatori per il caldo/freddo o escluderli.

- Funzionamento, che permette di selezionare per l'unità il modo di funzionamento tra recuperatore e UTA. Nel modo di funzionamento recuperatore (default) quando il confronto tra temperatura interna ed esterna lo consente, l'unità non utilizza gli attuatori per produrre caldo/freddo in quanto la sola azione del recuperatore dovrebbe essere in grado di soddisfare i requisiti termici richiesti. Nel modo di funzionamento UTA invece, l'unità oltre ad operare come nel modo recuperatore, attiva gli attuatori di caldo e freddo anche quando la sola azione di recupero di calore dovrebbe essere sufficiente al raggiungimento del set point desiderato.

Menu B: Set Point

Accedendo a questo menù è possibile impostare il set point desiderato di temperatura.

Menu C: Orologio

Accedendo a questo menù è possibile impostare la data e l'ora attuale, e se selezionato il funzionamento dell'unità con accensione/spegnimento da fasce orarie si accede alle pagine di impostazioni di tali fasce orarie.

When the blinking cursor is positioned top left, by pushing the "arrow Down" you can move to the following page of the selected menu. All the pages of the menus are marked by a code in top right position, which specifies with the first letter the menu (in this case A) and with 2 digits the number of the page.

By entering page A02, there are 2 possible options:

- Temperature control mode: it allows to chose among Automatic (default), Hot, Cold, Ventilation only. The unit is equipped with a regulation logic that controls all the actuators to produce hot/cold air, by comparing the different temperature probes. By using this menu entry it is possible to make the unit work only with the hot/cold actuators or to exclude them.

- Running mode: it allows to select the working mode between heat recovery unit and UTA. In the heat recovery working mode (default), when the comparison between internal and external temperature allows it, the unit does not use the actuators to produce heat/cold, because the only action of the heat recovery unit should be able to satisfy the needed thermal requirements. On the other hand, in the UTA working mode, the unit activates also the heat/cold actuators even when the only heat recovery should be sufficient to reach the the required set point.

Menu B: Set Point

By entering this menu it is possible to program the required temperature set point.

Menu C: Clock

By entering this menu it is possible to set the current time and date, and to enter the pages for programming the time slots, if the working of the unit with turning on/off by time slots is selected.

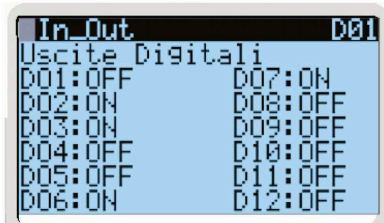


Menu D: Ingressi/Uscite

Accedendo a questo menù è possibile visualizzare lo stato di tutti gli ingressi/uscite dell'unità. Le uscite on/off sono contraddistinte dalla sigla DOx dove x indica il numero dell'uscita, mentre DIx identifica gli ingressi di tipo on/off.

Le uscite proporzionali sono identificate dalla sigla AOx, mentre gli ingressi proporzionali (quali ad esempio le sonde di temperatura) sono contraddistinte dalla sigla AIx.

Per l'esatto significato di ognuno riferirsi allo schema elettrico specifico.



A titolo di esempio sono sopra riportate due schermate del menù D:

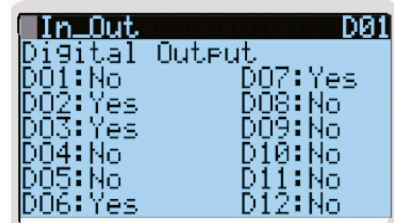
- DO1: Uscita digitale 01 - accensione compressore
- DO2: Uscita digitale 02 - integrazione termica
- DO3: Uscita digitale 03 - accensione ventilatori
- DO4: Uscita digitale 04 - preriscaldamento elettrico
- DO5: Uscita digitale 05 - valvola inversione ciclo
- DO6: Uscita digitale 06 - allarme
- DO7: Uscita digitale 07 - unità on/bioxygen/serrande AE/EXP

Menu D: Input/Output

By entering this menu it is possible to visualize the condition of all the inputs/outputs of the unit. The outputs on/off are marked by the symbols DOx, where x stands for the number of the output, whereas DIx identifies the on/off inputs.

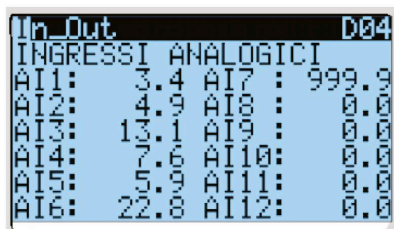
The proportional outputs are marked by the symbols AOx, whereas the proportional inputs (as for example the temperature probes) are identified by the symbols AIx.

For the correct meaning of each of them, please see the specific electrical wiring diagram.

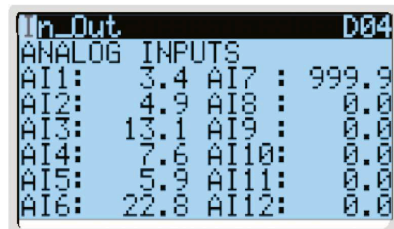


As example are here shown two screens of D menu:

- DO1: Digital Output 01 - compressor on
- DO2: Digital Output 02 - thermal integration
- DO3: Digital Output 03 - fans on
- DO4: Digital Output 04 - electric preheating
- DO5: Digital Output 05 - reverse cycle valve
- DO6: Digital Output 06 - alarms
- DO7: Digital Output 07 - unit on/bioxygen/IO air dampers



- AI1: Ingresso analogico 01 - temperatura aria esterna
- AI2: Ingresso analogico 02 - temperatura aria ambiente
- AI3: Ingresso analogico 03 - temperatura aria espulsa
- AI4: Ingresso analogico 04 - temperatura aria esterna
- AI5: Ingresso analogico 05 - temperatura aspirazione compressore
- AI6: Ingresso analogico 06 - pressione aspirazione compressore
- AI7: Ingresso analogico 07 - non usato



- AI1: Analog input 01 - external air temperature
- AI2: Analog input 02 - room air temperature
- AI3: Analog input 03 - external air temperature
- AI4: Analog input 04 - exhaust air temperature
- AI5: Analog input 05 - suction compressor temperature
- AI6: Analog input 06 - suction compressor pressure
- AI7: Analog input 07 - not used

Menu E: Storico Allarmi

Accedendo a questo menù si possono visualizzare gli ultimi 50 messaggi di allarme occorsi.

Accedendo a questo menù è possibile impostare la data e l'ora attuale, e se selezionato il:

Menu F: Cambio Scheda

Questo menù è riservato al costruttore.

Menu G: Assistenza

Accedendo a questo menù ed ai relativi sotto menù è possibile settare i vari parametri di funzionamento, per il loro significato riferirsi alla tabella sotto riportata.

Da evidenziare che per i menù G ed H le pagine dei menù sono contraddistinte da due lettere e due cifre dove il significato della seconda lettera è quello di indicare il sottomenù, così ad esempio Ga01 rappresenta la pagina 01 del sottomenù "A" del menù G.

L'accesso a questo menù è protetto da password che ha il valore di "0000".

Menu H: Costruttore

Questo menù è riservato al costruttore.

Menu E: List of Alarms

By entering this menu it is possible to visualize the last 50 registered alarm messages.

By entering this menu it is possible to set the date and the hours and if selected the:

Menu F: Substitution of the board

This menu is reserved to the manufacturer.

Menu G: Service

By entering this menu and the corresponding subordinate menus it is possible to set the different working parameters. For their meaning, see the below table.

It has to be underlined that for the menus G and H the pages of the menus are marked by 2 letters and 2 numbers, where the second letter specifies the subordinate menu, so for example Ga01 stands for page 01 of the subordinate menu "A" of the menu G.

The access on this menu is protected by a password that is "0000".

Menu H: Manufacturer

This menu is reserved to the manufacturer.



STRUTTURA DEI MENU' E SOTTOMENU' OPERATIVI / OPERATIVE LISTS & SUB-LISTS STRUCTURE			
Menù principale Main list	Menù secondari Secondary lists	Sottomenù Sub-lists	Significato Meaning
A. On/Off zona A. Unit On/Off	A01 -A02	-	Modo accensione unità / Funzionamento Unit switch on mode / Running
B. Setpoint B. Setpoint	B01 - B02	-	Temperatura di setpoint Temperature setpoint
C. Orologio/Fasce C. Clock/Band	C01	-	Ora/giorno corrente Current time/day
C. Orologio/Fasce C. Clock/Band	C02	-	Abilita ora legale D.S.T. enable
C. Orologio/Fasce C. Clock/Band	C03	-	Impostazione fasce orarie Time band set
C. Orologio/Fasce C. Clock/Band	C04	-	Giorni feriali Weekdays
C. Orologio/Fasce C. Clock/Band	C05	-	Giorni speciali Special days
D. Info In/Out D. I/O Info	D11-D02-D10	-	Visualizzazione ingressi analogici Analog inputs display
D. Info In/Out D. I/O Info	D05-D13	-	Visualizzazione uscite analogiche Analog outputs display
D. Info In/Out D. I/O Info	D14	-	Visualizzazione ingressi digitali Digital inputs display
D. Info In/Out D. I/O Info	D15-D16-D17	-	Visualizzazione uscite digitali Digital outputs display
E. Storico allarmi E. Alarm memory	E--	-	Registro allarmi Alarm recorder
G. Assistenza Tecnica G. Service level	a. Cambio lingua a. Language set	-	Lingua selezionabile Selectable language
G. Assistenza Tecnica G. Service level	b. Informazioni b. Information	Gb01 - Gb02	Info su elettronica di controllo Info about controller & interface
G. Assistenza Tecnica G. Service level	c. Estate/Inverno c. Summer/Winter	Gc01	Forzatura caldo/freddo da free-cooling Forced heating/cooling mode
G. Assistenza Tecnica G. Service level	d. Contaore d. Time counter	Gd01	Tempo lavoro ventilatore Fan running time
G. Assistenza Tecnica G. Service level	e. Config. BMS e. BMS configuration	Ge01 - Ge02	Protocollo Modbus Modbus protocol
G. Assistenza Tecnica G. Service level	f. Param. Assistenza f. Service setting	Ga01	Impostazione contaore Time counter set
G. Assistenza Tecnica G. Service level	f. Param. Assistenza f. Service setting	Gb01 - Gb02 - Gb03	Taratura sonde Sensor balancing
G. Assistenza Tecnica G. Service level	f. Param. Assistenza f. Service setting	Gc01 - Gc12	Parametri di regolazione Control parameters
H. Costruttore H. Manufacturer level	a. Configurazione a. Configuration	Ha02 - Ha06	Configurazioni di sistema System configuration
H. Costruttore H. Manufacturer level	b. Configurazione I/O b. I/O configuration	Hb02	Configurazione ingressi digitali Digital input configuration



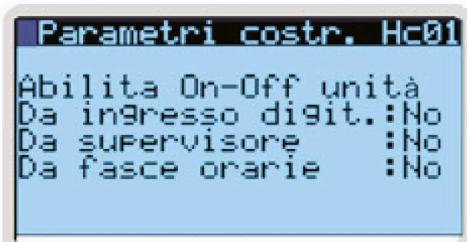
PROSPETTO PARAMETRI MENU ASSISTENZA / ASSISTANCE MENU SUMMARY					
Funzione / Function	Finestra / Window	Menù / list	Sottomenù / sub-list	Significato / meaning	Set possible / possible set
Min setpoint Min setpoint	Gc01	G. Assistenza tecnica G. Service level	f. Param. Assistenza c. Termoregolazione f. Service setting c. Regulation	Minimo valore setpoint (°C) Min setpoint value (°C)	13 ÷ 35
Max setpoint Max setpoint	Gc01	G. Assistenza tecnica G. Service level	f. Param. Assistenza c. Termoregolazione f. Service setting c. Regulation	Massimo valore setpoint (°C) Max setpoint value (°C)	17 ÷ 35
Valore A0	Gc01	G. Assistenza tecnica G. Service level	f. Param. Assistenza c. Termoregolazione f. Service setting c. Regulation	Differenziale set point Set Point histeresys	0 ÷ 5
Valore A1	Gc01	G. Assistenza tecnica G. Service level	f. Param. Assistenza c. Termoregolazione f. Service setting c. Regulation	Differenziale integrazione Integration hysteresis	0 ÷ 5
Velocità min/max ventilatori Min/Max fans speed	Gc08	G. Assistenza tecnica G. Service level	f. Param. Assistenza c. Termoregolazione f. Service setting c. Regulation	Regolazione limiti velocità ventilatore mandata e ripresa Speed limit supply and exhaust fans	0 ÷ 100
Set point sbrinamento Defrost set point	Gc10	G. Assistenza tecnica G. Service level	f. Param. Assistenza c. Termoregolazione f. Service setting c. Regulation	Setpoint temperatura sbrinamento Defrost setpoint	-10 ÷ 10
Differenziale sbrinamento Defrost hysteresys	Gc10	G. Assistenza tecnica G. Service level	f. Param. Assistenza c. Termoregolazione f. Service setting c. Regulation	Differenziale temperatura sbrinamento Defrost hysteresis	-10 ÷ 10
Abilita funzionamento compressore Compressor activation	Gc12	G. Assistenza tecnica G. Service level	f. Param. Assistenza c. Termoregolazione f. Service setting c. Regulation	Abilita funzionamento compressore Compressor activation	si - no yes - no
Attesa per allarme bassa pressione Timeout low pressure alarm	Gc12	G. Assistenza tecnica G. Service level	f. Param. Assistenza c. Termoregolazione f. Service setting c. Regulation	Tempo attesa per allarme bassa pressione Low pressure gas timeout	0 ÷ 300
Tempo minimo compressore acceso/spento Min time compressor ON/OFF	Gc12	G. Assistenza tecnica G. Service level	f. Param. Assistenza c. Termoregolazione f. Service setting c. Regulation	Durata minima compressore acceso/spento Min time compressor on/off	0 ÷ 5
Abilita funzionamento valvola espansione Expansion valve activation	Gfc13	G. Assistenza tecnica G. Service level	f. Param. Assistenza c. Termoregolazione f. Service setting c. Regulation	Abilita funzionamento valvola espansione Expansion valve activation	si - no yes - no



9.4 ATTIVAZIONE ON/OFF REMOTO O FASCE ORARIE

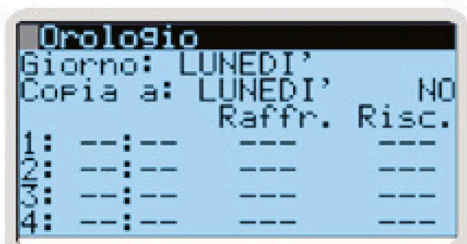
Per attivare l'unità ON/OFF remoto o il funzionamento delle fasce orarie occorre procedere come di seguito indicato:

1. Dalla schermata principale premere il tasto PRG (tasto centrale a sinistra) per accedere ai menù.
 2. Con il tasto freccia in basso portarsi al menù "H-Costruttore".
 3. Premere "Enter".
 4. Alla richiesta della password premere 4 volte il tasto "Enter" confermando la password "0000".
 5. Con il tasto freccia in basso portarsi al sottomenù "c. Parametri Costr." e premere "Enter".
 6. Appare così la schermata Hc01 sotto riportata con titolo "Abilita On-Off unità".
 7. Con il tasto "Enter" si porta il cursore lampeggiante in corrispondenza della dicitura No sulla riga di interesse (ad esempio "Da ingresso digit.:", ma analoga procedura vale per le fasce orarie) e con il tasto freccia lo si modifica in SI.
 8. Uscire dai menù premendo più volte il tasto Esc.
 9. Dalla schermata principale premere il tasto PRG (tasto centrale a sinistra) per accedere ai menù.
 10. Accedere al menù "A. On/Off unità".
 11. Selezionare SI per la voce "Esclusione comando locale".
- A questo punto è possibile comandare l'unità da ingresso (vedasi schema elettrico unità per i collegamenti) o tramite fasce orarie. Porre attenzione al fatto che solo dopo l'abilitazione con la procedura precedente saranno visibili le pagine che permettono le impostazioni delle fasce orarie.



A seguire la procedura per l'impostazione delle fasce orarie:

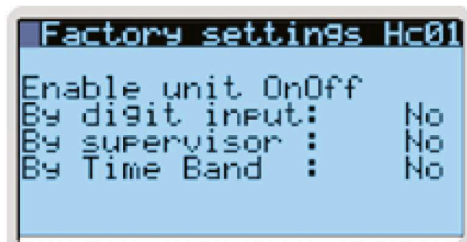
1. Dalla schermata principale premere il tasto PRG (tasto centrale a sinistra) per accedere ai menù.
2. Con il tasto freccia in basso portarsi al menù "C. Orologio/Fasce".
3. Appare quindi la pagina che permette di impostare data e ora attuali.
4. Con il cursore lampeggiante nell'angolo in alto a sinistra premere il tasto freccia Giù.
5. Si accederà così alla pagina che permette di impostare l'ora legale.
6. Premere nuovamente il tasto freccia Giù per accedere alla pagina di impostazione delle fasce orarie che appare come in figura.
7. Selezionare nella riga "Giorno:" il giorno per cui si desidera la fascia oraria.
8. Per ogni singolo giorno è possibile impostare due fasce orarie con due differenti Set Point chiamati SET1 e SET2. A titolo di esempio nella immagine sotto riportata si è impostato per il giorno di lunedì l'accensione dell'unità alle ore 06.00 con Set Point SET1 e spegnimento alle 12.00 e successiva riaccensione alle ore 15.00 con Set Point SET2 e spegnimento alle ore 19.00.



9.4 REMOTE ON/OFF START UP TIME BANDS

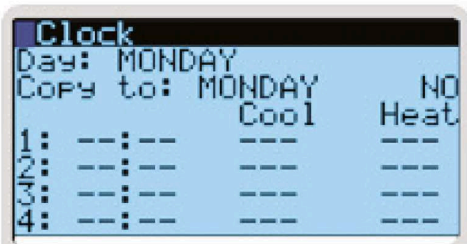
To start up ON/OFF remote unit or operation of time bands, follow the instructions:

1. From the main screen press the key PRG (center button to the left) to enter the menu.
 2. Use Down arrow key to move to the menu "Factory-H".
 3. Press "Enter".
 4. Press 4 times the key "Enter" if the password request and confirm the password "0000".
 5. Use Down arrow key to move submenu "c. Factory settings" and press "Enter".
 6. The Hc01 screen appears with the title "Enable On-Off unit".
 7. With "Enter" button move cursor under word NO in desired row and then change it in YES with arrow button, then press Enter to confirm it.
 8. Press more time the key Esc for exit.
 9. From the main screen press the key PRG (center button to the left) to enter the menu.
 10. Enter to menu "A. On/Off unit".
 11. Press YES for the voice "Exclusion of local command".
- At this point it's possible to command the input unit (see circuit diagram for the connections) or by time bands. Pay attention that only after you enable the previous procedure will be able to see the pages that allow setting time bands.



Following the procedure for setting the time bands:

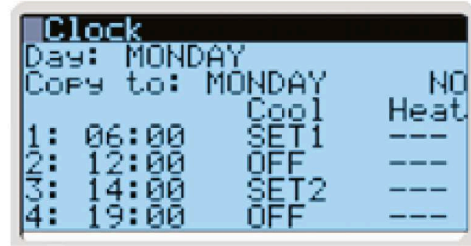
1. From the main screen press the key PRG (center button to the left) to enter the menu.
2. Use Down arrow key to move to the menu "C. Clock/Time bands".
3. Then the page that follows to set current time and time appears.
4. When the cursor blinking in the top left corner press the Down arrow key.
5. After, allow to set the summer time.
6. Press again the Down arrow key enter in time zone setting page that appears as shown the figure.
7. Select in the "Day:" line the day that want the time band.
8. For every simple day you can select up to two time band with two different Set Point called SET1 and SET2. An example in picture you can see Monday setting: unit will switch on at 6:00 and work to 12.00 with SET1 Set Point. After that at 15.00 unit will switch on and work to 19.00 with Set Point SET2.





È possibile copiare agli altri giorni l'impostazione del giorno corrente utilizzando la funzione "copia a:" che copia le impostazioni del giorno corrente al giorno destinazione indicato nella riga "copia a:".

It is possible to copy the current day setting to other days by using the function "copy to:" that copies the current daytime settings to the target date in the "copy to:" line.



9.5 GESTIONE DELLA VALVOLA DI ESPANSIONE ELETTRONICA

È garantita attraverso il controllore installato, sulla base dei segnali dei sensori inseriti nel circuito frigorifero e settato all'origine per ottenere la massima efficienza di funzionamento.

9.5 ELECTRONIC EXPANSION VALVE MANAGEMENT

It's by a built in driver, based on the signals from temperature and pressure sensors in the refrigeration circuit; it's set properly by the Manufacturer and it usually doesn't require any change.

9.6 FUNZIONAMENTO IN SBRINAMENTO (SOLO DA MOD. RISCALDAMENTO)

È attivato quando il valore della sonda NTC di defrost (SD), collocata immediatamente a valle dell'evaporatore invernale, rimane inferiore al parametro "Set point sbrinamento" per un tempo minimo. In tali circostanze, il controllo elettronico "abbandona" la logica normale di regolazione termica, disattiva la ventilazione ed inverte il circuito frigorifero; questa situazione permarrà finché SD non sarà maggiore del parametro "Differenziale sbrinamento" e comunque per un tempo massimo. Il controllo cercherà di prevenire il ciclo di defrost attivando (se presente) il preriscaldatore elettrico.

9.6 DEFROST MODE (ON HEATING MODE ONLY)

It is activated when defrost sensor temperature value (SD), placed downstream winter evaporator, is kept lower than "Defrost set point" parameter for a min time. In this case, the control leaves the normal working logic, switches fans off and reverses refrigeration cycle; this situation will be kept until SD will be higher than "Defrost hysteresis" parameter and for a max time anyway. Control will try to avoid a defrost cycle by switching on the electric pre-heater (if present).

9.7 SUPERVISIONE (PROTOCOLLO MODBUS RTU)

Con accessorio SCMB l'unità agisce da slave modbus. I parametri di configurazione della porta di comunicazione sono disponibili e modificabili nel menù G. Assistenza e sottomenù e.BMS config.

Valori di default sono: indirizzo slave 1, velocità 9600 bps, stop bit 2, data bit 8 (fisso), parità nessuna (9600, N, 8, 2).

L'elenco delle variabili ed il relativo significato per la versione software 1.4.008 è sotto riportato.

9.7 BUILDING MANAGEMENT SYSTEM (MODBUS RTU PROTOCOL)

With the SCMB board accessory, the unit can become a slave modbus.

The configuration parameters of communication port are available in G. Service list and e.BMS configuration sub list.

Default values are: slave address 1, speed 9600 bps, stop bit 2, data bit 8 (fixed), parity none (9600, N, 8, 2).

The list and meaning of parameters, for 1.4.008 software version, can be found in the below table.

Nel caso di diversa versione software si potrebbero riscontrare delle differenze su alcuni parametri.

In case of different software version, some differences can occur in some parameters.

Variabili analogiche / Analog Variables					
Indirizzo / Address	Nome / Name	UM	Default	Accesso / Access	Descrizione / Description
1	Sonda temperatura esterna / External Probe temperature	°C		R	Temperatura misurata sonda aria esterna / Temperature measured by external air probe
2	Sonda temperatura ripresa / Room Probe temperature	°C		R	Temperatura misurata sonda aria ripresa / Temperature measured by room probe
3	Sonda temperatura mandata / Supply Probe temperature	°C		R	Temperatura misurata sonda aria mandata / Temperature measured by supply air probe
4	Sonda temperatura espulsione / Exhaust Probe temperature	°C		R	Temperatura misurata sonda aria espulsione / Temperature measured by exhaust air probe
5	Sonda CO2 o RH / CO2 ir RH Probe value	ppm		R	Valore letto sonda CO2 o RH / CO2 or RH probe value
6	Set Point / Set Point	°C	20	R/W	Set point temperatura / Temperature set point
7	Valore A0 / A0 value	°C	2	R/W	Valore A0 / A0 value
8	Valore A1 / A1 value	°C	1	R/W	Valore A1 / A1 value



9	Minimo Set Point / Min value set point	°C	15	R/W	Min value set point
10	Massimo Set Point / Max value set point	°C	35	R/W	Max value set point
11	Minima temperatura di mandata / Min supply air temperature	°C	15	R/W	Se è attivata la funzione minima temperatura mandata aria / When min supply air function is activated
12	Differenziale temperatura minima mandata / Differential min supply air temperature	°C	3	R/W	Se è attivata la funzione minima temperatura mandata aria / When min supply air function is activated
13	Valore uscita analogica 1 / Analog Output 1 value	%		R	Actual value of AO1
14	Valore uscita analogica 2 / Analog Output 2 value	%		R	Actual value of AO2
15	Valore uscita analogica 3 / Analog Output 3 value	%		R	Actual value of AO3
16	Valore uscita analogica 4 / Analog Output 4 value	%		R	Actual value of AO4
17	Set Point Antigelo / Set Point Antifreeze	°C	-2	R/W	Antifreeze Set Point
18	Differenziale antigelo / Antifreeze Histeresys	°C	3	R/W	Antifreeze Histeresys
19	Set Point raffreddatore adiabatico / Adiabatic cooler set point	°C		R/W	Adiabatic cooler set point
20	Differenziale raffreddatore adiabatico / Histeresys Adiabatic cooler	°C		R/W	Histeresys Adiabatic cooler
21	-	-		-	-
22	Zona morta PID 1/ DB Pid 1			R/W	Dead Band Pid 1
23	Guadagno PID 1 / KP Pid 1			R/W	Proportional Gain Pid 1
24	Zona morta PID 2/ DB Pid 2			R/W	Dead Band Pid 2
25	Guadagno PID 2 / KP Pid 2			R/W	Proportional Gain Pid 2
26	Zona morta PID 3/ DB Pid 3			R/W	Dead Band Pid 3
27	Guadagno PID 3 / KP Pid 3			R/W	Proportional Gain Pid 3
28	Zona morta PID 4/ DB Pid 4			R/W	Dead Band Pid 4
29	Guadagno PID 4 / KP Pid 4			R/W	Proportional Gain Pid 4
Variabili intere / Integer Variables					
Indirizzo	Nome / Name	UM	Default	Accesso / Access	Descrizione / Description
209	Stato unità / Unit status			R	Unit status
210	Modo controllo temperatura / Temperature control mode		0	R/W	0=Automatic, 1=Only heating, 2=Only cooling, 3=Only fan
211	Modo funzionamento / Running mode		0	R/W	0=Heat Recovery, 1=AHU
212	Tipo sbrinamento / Defrost mode		0	R/W	0=not active, 1=electric, 2=speed reduction, 3=Recirculation,
213	Velocità ventilatore mandata (tre velocità) / Supply fan speed (three speed fan)			R/W	Man supply fan speed
214	Velocità ventilatore ripresa (tre velocità) / Exhaust fan speed (three speed fan)			R/W	Man exhaust fan speed
215	Minima velocità ventilatore mandata / Min Supply speed		10	R/W	Min supply fan speed value (analog fan)
216	Massima velocità ventilatore mandata / Max supply speed		90	R/W	Max supply fan speed value (analog fan)
217	Minima velocità ventilatore ripresa / Min exhaust speed		10	R/W	Min exhaust fan speed value (analog fan)
218	Massima velocità ventilatore ripresa / Max exhaust speed		90	R/W	Max exhaust fan speed value (analog fan)
219	Velocità ventilatore mandata (EC) / Analog supply fan speed (EC)		50	R/W	supply fan speed (analog fan)
220	Velocità ventilatore ripresa (EC) / Analog exhaust fan speed (EC)		50	R/W	exhaust fan speed (analog fan)
221	Set point CO2 o RH / CO2 or RH Set Point		700	R/W	Set point CO2 (analog fan)
222	Riduzione velocità in sbrinamento / Defrost speed reduction		30	R/W	Speed reduction when defrost mode is speed reduction
223	Set Point sbrinamento / Defrost set point		4	R/W	Defrost set point action
224	Differenziale sbrinamento / Defrost Histeresys			R/W	Defrost Histeresys
225	Valore ingresso analogico Drive Ventilatori / Analog input drive fan value			R	Analog input value for fan speed
226	Soglia bassa CO2 o RH / Low CO2 or RH threshold			R/W	Low CO2 threshold for three speed fan or modulating dampers
227	Soglia alta CO2 o RH / High CO2 or RH threshold			R/W	High CO2 threshold for three speed fan or modulating dampers
228	Ritardo accensione ventilatori / Delay fan activation		0	R/W	Delay fan start (for damper opening) in second
229	Modo funzionamento post trattamento 1 / Post treatment 1 running mode		0	R/W	0 = Auto, 1= Man Off, 2= Man On
230	Modo funzionamento post trattamento 2 / Post treatment 2 running mode		0	R/W	0 = Auto, 1= Man Off, 2= Man On



231	Tempo integrale PID 1 / Ti Pid 1			R/W	Integral Time Pid 1
232	Tempo integrale PID 2 / Ti Pid 2			R/W	Integral Time Pid 2
233	Tempo integrale PID 3 / Ti Pid 3			R/W	Integral Time Pid 3
234	Tempo integrale PID 4 / Ti Pid 4			R/W	Integral Time Pid 4
235	Modo lavoro serrande modulanti I/O / Modulating I/O Damper Action		0	R/W	0=fixed position, 1=CO2 PID, 2= CO2 treshold
236	Apertura fissa serrande I/O / Fixed open I/O	%	70	R/W	fixed open of I/O damper if action is 0
237	Apertura fissa serranda ricircolo / Fixed open Recirculating Damper	%	30	R/W	fixed open of Irec. damper if action is 0
238	Minima apertura serrande I/O / Min Open I/O Dampers	%	30	R/W	min open I/O Dampers if action is 2
239	Media apertura serrande I/O / Med Open I/O Dampers	%	60	R/W	med open I/O Dampers if action is 2
240	Massima apertura serrande I/O / Max Open I/O Dampers	%	100	R/W	max open I/O Dampers if action is 2
Variabili digitali / Digital variables					
Indirizzo	Nome / Name		Default	Accesso / Access	Descrizione / Description
1	Stato uscita digitale 1 / DO1 status			R	Actual value of digital output 1
2	Stato uscita digitale 2 / DO2 status			R	Actual value of digital output 2
3	Stato uscita digitale 3 / DO3 status			R	Actual value of digital output 3
4	Stato uscita digitale 4 / DO4 status			R	Actual value of digital output 4
5	Stato uscita digitale 5 / DO5 status			R	Actual value of digital output 5
6	Stato uscita digitale 6 / DO6 status			R	Actual value of digital output 6
7	Stato unità / Unit status			R	0= off, 1=on
8	Allarme / Alarm			R	Alarm summary
9	On/Off da supervisore /Supervisor on/off			R/W	Unit on from supervisor
10	On/off remoto / Remote On/			R	Status of Remote on/off digital input
12	Pressostato filtri / Filter Pressure switch			R	Status of filter pressure switch digital input
13	Micro porte / Door sensor			R	Status of doors sensor digital input
14	Termico / Thermal protection			R	Status of thermal protection digital input
15	Ingresso Allarme / Alarm input			R	Status of Alarm digital input
16	Riservato / Reserved			R	
17	Riservato / Reserved			R	
18	Riservato / Reserved			R	
19	Riservato / Reserved			R	
20	Allarme sonda su AI1 / Probe alarm AI1			R	Probe broken or disconnected AI1
21	Allarme sonda su AI2 / Probe alarm AI2			R	Probe broken or disconnected AI2
22	Allarme sonda su AI3 / Probe alarm AI3			R	Probe broken or disconnected AI3
23	Allarme sonda su AI4 / Probe alarm AI4			R	Probe broken or disconnected AI4
24	Allarme sonda su AI5 / Probe alarm AI5			R	Probe broken or disconnected AI5
25	Allarme sonda su AI6 / Probe alarm AI6			R	Probe broken or disconnected AI6
26	Allarme sonda su AI7 / Probe alarm AI7			R	Probe broken or disconnected AI7
27	Allarme sbrinamento / Defrost Alarm			R	Defrost Alarm
28	Riservato / Reserved			R	
29	Attivazione antigelo / Antifreeze activation			R/W	Activated antifreeze action when post treatment is water coil
30	Antigelo su sonda immissione / Antifreeze probe is supply probe			R/W	False= probe on B7, True= Inlet Probe
31	Comportamento ventilatori durante antigelo / Fan action during antifreeze			R/W	False= fan off, True=Fan On
40	Stato DO7 / DO7 Status			R	Actual value of digital output 7
41	Stato DO8 / DO8 Status			R	Actual value of digital output 8
42	Stato DO9 / DO9 Status			R	Actual value of digital output 9
43	Stato DO10 / DO10 Status			R	Actual value of digital output 10
44	Stato DO11 / DO11 Status			R	Actual value of digital output 11
45	Stato DO12 / DO12 Status			R	Actual value of digital output 12
46	Stato DI1 / DI1 Status			R	Actual Value of digital input 1
46	Stato DI2 / DI2 Status			R	Actual Value of digital input 2
48	Stato DI3 / DI3 Status			R	Actual Value of digital input 3
49	Stato DI4 / DI4 Status			R	Actual Value of digital input 4
50	Stato DI5 / DI5 Status			R	Actual Value of digital input 5
51	Stato DI6 / DI6 Status			R	Actual Value of digital input 6
52	Stato DI7 / DI7 Status			R	Actual Value of digital input 7
53	Stato DI8 / DI8 Status			R	Actual Value of digital input 8



54	Stato DI9 / DI9 Status		R	Actual Value of digital input 9
55	Stato DI10 / DI10 Status		R	Actual Value of digital input 10
56	Allarme sonda su A18 / Probe alarm A18		R	Probe broken or disconnected A18
57	Allarme sonda su A19 / Probe alarm A19		R	Probe broken or disconnected A19
58	Allarme sonda su A110 / Probe alarm A110		R	Probe broken or disconnected A10
59	Allarme sonda su A111 / Probe alarm A111		R	Probe broken or disconnected A111
60	Allarme sonda su A112 / Probe alarm A112		R	Probe broken or disconnected A112

10 - CONTROLLI PRIMA DELL'AVVIAMENTO



10 - CONTROLS BEFORE START-UP

- Prima di avviare l'unità verificare quanto segue:
- Ancoraggio dell'unità al soffitto o alla parete.
- Collegamento dei canali aerulici.
- Connessione e continuità del cavo di terra.
- Serraggio di tutti i morsetti elettrici.

- *Check the following before starting the unit:*
- *Anchorage of the unit to the ceiling or the wall.*
- *Connection of the aerulic ducts.*
- *Connection and continuity of the earth cable.*
- *Tightness of all electric clamps.*

11 - MANUTENZIONE ORDINARIA



11 - ROUTINE MAINTENANCE

11.1 INFORMAZIONI PRELIMINARI

- La mancata manutenzione, a partire da quella elementare, può far degradare le prestazioni aeruliche, termiche e frigorifere dell'apparato, con conseguente peggioramento del comfort ambientale.
- **Prima di intraprendere qualsiasi operazione manutentiva, accertarsi che l'unità ed i suoi eventuali accessori non siano e non possano casualmente o accidentalmente essere alimentati; togliere, quindi, preventivamente, alimentazione a monte.**
- Usare idoneo abbigliamento antinfortunistico e dispositivi individuali di protezione (occhiali, guanti, ecc.).

11.1 PRELIMINARY INFORMATION

- *Lack of maintenance, from the simplest one, can degrade air and heat pump performances, with consequent worsening of room comfort.*
- ***Before carrying out any maintenance, make sure that basic unit and its possible options are not and can not be powered anyway; therefore, turn off in advance.***
- *Wear protective clothing and personal protective equipment (glasses, gloves, etc.).*

11.2 CONTROLLI CON CADENZA MENSILE O INFERIORE

11.2 MONTHLY CHECKS

FILTRI ARIA

La frequenza con cui le sezioni filtranti delle unità devono essere verificate per garantirne sempre lo stato di pulizia dipende da molteplici fattori, legati sia alle reali condizioni della qualità dell'aria esterna e di quella interna che al tempo di operatività dell'unità, evidentemente non noti a priori; si suggerisce, pertanto, di affidarsi a sistemi automatici di controllo, quali pressostati differenziali, che, settati opportunamente, consentono di informare l'utente circa il giusto momento per la verifica, evitando interventi inutili o, peggio, di ritardarli eccessivamente. È possibile accedere ai filtri presenti a bordo macchina tramite i pannelli asportabili collocati sia inferiormente che lateralmente (vedi figura 9); l'estrazione del filtro avviene mediante rimozione del bloccafiltro superiore (dotarsi di idonea chiave a brugola).

AIR FILTERS

Check timing of filter sections to ensure clean condition depends on many factors, related to outdoor and indoor air quality and daily working time, apparently not known in advance; therefore, it is suggested to use automatic control devices, like air filter pressure switches, which, once properly set, make the user informed about the right time to clean or replace the filters, avoiding unnecessary services or, in the worst case, excessive delay for servicing. It's possible to enter the filter sections through both lower and side removable panels, provided with handles (see figure 9); filter removal is done by unscrewing upper filter clamp (use an Allen wrench).

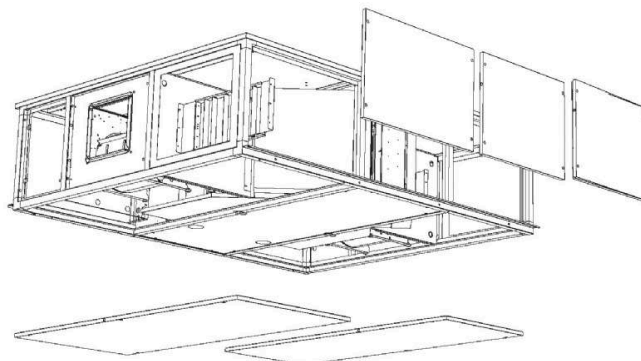


fig. 9



Nel caso di filtro G4 COARSE 55% (standard), per la pulizia utilizzare un aspirapolvere o lavare con detergente comune in acqua tiepida, lasciando asciugare in modo accurato; sostituire il filtro dopo non oltre 3 cicli di pulizia dello stesso. Nel caso di filtro compatto F7CF ePM1 70%, sostituire direttamente il filtro quando intasato, imbustarlo opportunamente e portarlo in appositi centri di raccolta, per il successivo incenerimento. Ricordarsi sempre di rimontare e bloccare il filtro prima del successivo riavviamento dell'unità.

RECUPERATORE STATICO

In occasione dello smontaggio dei filtri per la verifica del loro stato, controllare che le piastre del recuperatore statico siano libere da impurità e che tutto il pacco di scambio si presenti pulito.

11.3 CONTROLLI CON CADENZA SEMESTRALE VENTILATORI

Accedendo dai pannelli asportabili inferiori, verificare che giranti e coclee risultino perfettamente pulite. La girante deve ruotare liberamente e senza attriti o rumori e le connessioni elettriche devono risultare integre e ben serrate.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Controllare visivamente il circuito frigorifero accedendo dal relativo pannello asportabile laterale, verificando lo stato di pulizia dei componenti e della sezione di contenimento; eventuali macchie d'olio possono essere sintomo di perdite (vedere Manutenzione Straordinaria). Accertarsi che tutte le connessioni elettriche siano integre e ben serrate.

RACCOLTA E SCARICO DELLA CONDENSA

Accedendo dagli sportelli amovibili inferiori, verificare che le vasche di raccolta del condensato siano vuote e libere da impurità. Nel caso in cui, a ventilatori spenti, la vasca presenti ancora un certo contenuto d'acqua, è probabile che il relativo sifone sia inadeguato se non addirittura assente.

SISTEMA BIOXIGEN (SE PRESENTE)

Seguendo la figura 10, svitare le viti di fissaggio (vedere frecce fig. 10A) della scatola dei condensatori, e sfilare il gruppo completo dal canale, e svitare delicatamente ciascun condensatore per sfilarne la retina esterna.

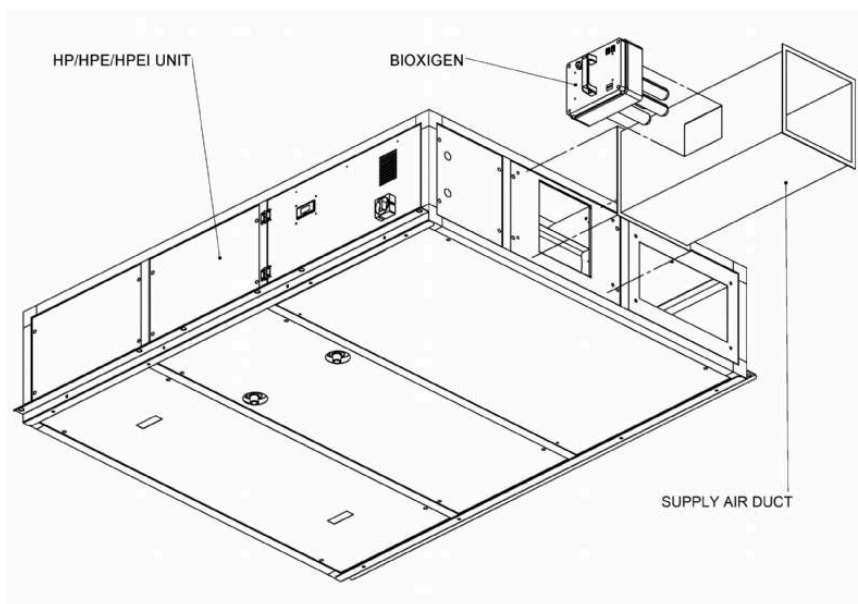


fig. 10

For G4 COARSE 55% (standard) filter, clean with a vacuum cleaner or wash with common detergent and warm water, then, dry carefully; replace the filter after no more than 3 cleaning cycles. For F7CF ePM1 70% filter, don't clean and replace it when dirty, bag it properly and bring it to the special collection center, for the next incineration. Always remember to mount and lock the filter before the next unit switch on.

CROSSFLOW HEAT RECOVERY

At filter checking, verify that all aluminium plates are clean.

11.3 SEMIANNUAL CHECKS

FANS

They can be checked by the lower removable panels; check that impellers and casings are fully clean. Impellers shall be free to run without any vibration or noise and electrical connections shall be intact and well tightened.

HEAT PUMP SYSTEM

Visually check the heat pump components by side removable panel, checking the cleaning condition of them and their containment walls; possible oil stains can be a symptom of leakage (see Unscheduled Maintenance). Make sure that all electrical connections are intact and well tightened.

DRAIN TRAYS

They can be checked by the lower removable panels; check that drain trays are empty and clean. At fans not running, in presence of water in the drain tray, it's possible that its syphon is not well sized or even missing.

BIOXIGEN SYSTEM (IF PRESENT)

Following figure 10, unscrew the fastening screws (see arrows, pict 10A) of the capacitor box, and remove the complete assembly from the duct, and gently unscrew each capacitor to remove the external net.

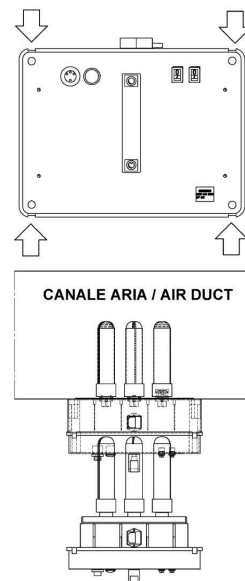


fig.10A

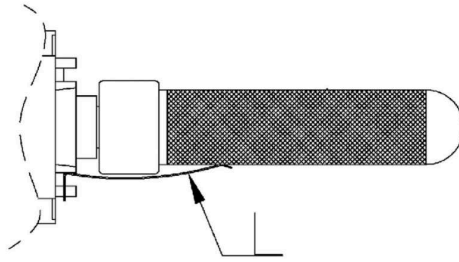


fig. 11

Pulire quindi il condensatore con un panno umido e lavare la retina sotto un getto d'acqua calda, asciugandola successivamente con un panno asciutto. Se la griglia di metallo all'interno del tubo presenta una patina biancastra, è necessario procedere alla sostituzione del tubo (generalmente ogni 18-24 mesi), altrimenti rimontare la retina sul tubo ed accertarsi che sia premuta contro il vetro del condensatore dalla linguetta L (fig. 11).

Riavvitare delicatamente ciascun condensatore nella propria sede, e fissare il pannello al canale avvitando con le sue viti (fig. 10-10A).

SISTEMI DI PRE E POST-TRATTAMENTO (SE PRESENTI)

Siano essi elettrici o ad acqua, verificarne lo stato di pulizia da cui dipende la loro efficienza di scambio termico. Accertarsi che tutte le connessioni elettriche siano integre e ben serrate.

11.4 MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Sotto questa voce vengono inclusi tutti quegli interventi che richiedono la verifica funzionale/sostituzione di componenti relativi al circuito frigorifero, aeraulico, elettrico ed elettronico. Tali interventi devono essere demandati esclusivamente a centri di assistenza qualificati ed autorizzati.

Clean the capacitor with a wet cloth and wash the net with a jet of hot water, then dry with a dry cloth. If a whitish film is over the metal grid, replace the capacitor tube (usually every 18-24 months), otherwise mount the net on the tube and make sure that it is well pressed by "L" tab against the capacitor glass.

Gently screw each condenser back into its seat, and fix the panel to the channel by screwing it with its screws (fig. 10-10A).

PREHEATING AND HEATING/COOLING SYSTEMS (IF PRESENT)

For both water and electric type, check their cleaning condition which heat exchange efficiency is depending on. Make sure that all electrical connections are intact and well tightened.

11.4 UNSCHEDULED MAINTENANCE

It means all services requiring functional measuring checks and/or replacement of functional components (such as compressors, fans, electronic cards, etc.) due to unexpected failure or end of lifetime. Such operations shall be carried out by authorized service point only.

12 - LOCALIZZAZIONE DEI GUASTI



12 - IDENTIFYING BREAKDOWNS

12.1 GUIDA RICERCA GUASTI

Anomalia	probabile causa	possibile soluzione
1) La portata aria è inferiore a quella nominale	Filtri sporchi	Pulire o sostituire i filtri
	Resistenza aeraulica esterna eccessiva	Verificare progetto/impianto
	Serrande di taratura chiuse	Aprire le serrande e provvedere alla taratura di impianto
	Velocità di rotazione ventilatore inadeguata (in caso di opzione EBF)	Elevare il segnale di comando al driver del ventilatore Settare il sensore di pressione PSC a valori superiori
	2) La portata aria è superiore a quella nominale	Mancanza di componenti interni (filtri?)
	Pannelli ispezione aperti	Chiudere le portine
	Resistenza aeraulica inferiore al previsto	Parzializzare le serrande di taratura Verificare progetto/impianto Ridurre il segnale di comando al driver del ventilatore (in caso di opzione EBF)
3) La resa termica/frigorifera è inferiore a quella attesa	Portata aria insufficiente	(Vedi anomalia 1)
	Inadatta taratura della valvola elettronica	Contattare servizio di assistenza tecnica
	Circuito frigorifero scarico o non correttamente carico	Contattare servizio di assistenza tecnica
4) Formazione e permanenza di condensa all'interno della macchina	Sifoni inadeguati o mancanti	Installare sifoni correttamente dimensionati

12.1 TROUBLESHOOTING GUIDE

Failure	possible reason	What to do
1) Airflow rate is lower than duty one	Air filter(s) dirty	Clean or replace air filter(s)
	Plant air resistance too high	Check air plant project
	Adjusting dampers closed	Open the dampers and balance the plant
	Fan speed too low (with EBF option)	Increase fan control signal (by pot. or PSC sensor reset) Install the missing component (at unit off)
2) Airflow rate is higher than duty one	Internal component missing (filter ?)	Close the access panels
	Access panels open	Balance adjusting dampers
3) Heat pump performance is lower than expected	Plant air resistance lower than expected	Check air plant project Reduce fan control signal (with EBF option)
	Not enough airflow rate	See failure 1)
	Wrong expansion valve set	Contact service specialist
	Refrigeration circuit empty or not filled properly	Contact service specialist
4) Water condensate not discharged	Syphon wrong or missing	Install well-sized syphon



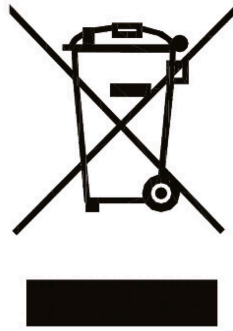
12.2 GESTIONE DEGLI ALLARMI

12.2 ALARM INSTRUCTIONS

Tabella Allarmi / Alarms table			
Codice Allarme / Alarm Code	Descrizione / Description	Significato / Meaning	Rimedio / Solution
AI1	Errore scheda orologio o non connessa / Clock board fault or no connected	Errore orologio interno controllore / Clock internal board fault	Sostituire scheda controllo / Change controller
AI2	Sonda B01 rotta o sconnessa / Probe B01 fault or disconnected		Controllare il collegamento e se necessario sostituire la sonda / Check probe and substitute it if necessary
AI3	Sonda B02 rotta o sconnessa / Probe B02 fault or disconnected		Controllare il collegamento e se necessario sostituire la sonda / Check probe and substitute it if necessary
AI4	Sonda B03 rotta o sconnessa / Probe B03 fault or disconnected		Controllare il collegamento e se necessario sostituire la sonda / Check probe and substitute it if necessary
AI5	Sonda B04 rotta o sconnessa / Probe B04 fault or disconnected		Controllare il collegamento e se necessario sostituire la sonda / Check probe and substitute it if necessary
AI6	Sonda B05 rotta o sconnessa / Probe B05 fault or disconnected		Controllare il collegamento e se necessario sostituire la sonda / Check probe and substitute it if necessary
AI7	Sonda B06 rotta o sconnessa / Probe B06 fault or disconnected		Controllare il collegamento e se necessario sostituire la sonda / Check probe and substitute it if necessary
AI8	Sonda B07 rotta o sconnessa / Probe B07 fault or disconnected		Controllare il collegamento e se necessario sostituire la sonda / Check probe and substitute it if necessary
AI9	Sonda B08 rotta o sconnessa / Probe B08 fault or disconnected		Controllare il collegamento e se necessario sostituire la sonda / Check probe and substitute it if necessary
AI10	Sonda B09 rotta o sconnessa / Probe B09 fault or disconnected		Controllare il collegamento e se necessario sostituire la sonda / Check probe and substitute it if necessary
AI11	Sonda B10 rotta o sconnessa / Probe B10 fault or disconnected		Controllare il collegamento e se necessario sostituire la sonda / Check probe and substitute it if necessary
AI12	Sonda B11 rotta o sconnessa / Probe B11 fault or disconnected		Controllare il collegamento e se necessario sostituire la sonda / Check probe and substitute it if necessary
AI13	Sonda B12 rotta o sconnessa / Probe B12 fault or disconnected		Controllare il collegamento e se necessario sostituire la sonda / Check probe and substitute it if necessary
AI14	Allarme termico compressore / Thermal protection compressor alarm	Intervento termico protezione compressore / Thermal protection compressor switch off	Controllare compressore e solo dopo aver eliminato l'anomalia riarmare il termico / Check fan and only after remove anomaly switch on thermal protection
AI15	Allarme micro porte aperte / Door open		
AI16	Allarme termico ventilatori / Thermal fan protection alarm	Intervento termico protezione ventilatori / Thermal protection fan switch off	Controllare ventilatori e solo dopo aver eliminato l'anomalia riarmare il termico / Check the fans and rearm thermal switch only after remove the anomaly
AI17	Allarme alta pressione gas / High gas pressure alarm	Intervento pressostato gas alta pressione / High pressure gas switch activated	Controllare la portata aria in entrambi i flussi che deve essere entro il range di funzionamento dell'unità, controllare successivamente le pressioni gas del circuito frigorifero / Check air flow rate to both flows, check gas pressure
AI18	Allarme bassa pressione gas / Low gas pressure alarm	Intervento pressostato gas bassa pressione / Low pressure gas switch activated	Controllare la portata aria in entrambi i flussi che deve essere entro il range di funzionamento dell'unità, controllare successivamente le pressioni gas del circuito frigorifero / Check air flow rate to both flows, check gas pressure
AI24	Allarme antigelo / Antifreeze alarm	Intervento termostato o sonda antigelo / ATG or antifreeze probe intervention	
AI25	Troppi cicli defrost circuito 1 / Too many defrost circuit 1	Troppi cicli di defrost in un ristretto intervallo di tempo / Too many defrost cycles in short time	Accettare l'allarme con il tasto Alarm per far ripartire l'unità. Verificare le condizioni di temperatura di lavoro dell'unità e le pressioni gas del circuito frigorifero / Acknowledge alarm with alarm button to restart unit, check working air temperature
AI27	Allarme Ingresso digitale / Digital input alarm	Allarme da ingresso digitale esterno / Alarm from DI occurred	Controllare la ragione della anomalia esterna / Check external alarm reason
AI28	Allarme pressostato filtri / Filter pressure	Filtri sporchi / Dirty filters	Procedere alla pulizia dei filtri / Clean filters
AI30	Allarme memoria estesa / Internal memory alarm	Allarme memoria controllore / Internal controller memory fault	Cambiare il controllore / Change controller

Nella fase di primo avviamento, possono comparire allarmi attinenti allo stato di alcuni ingressi digitali che necessitano di riconfigurazione (da NA a NC o viceversa, nel sottomenù Hb02)

While starting-up on site, alarm codes related to the state of some digital inputs may be displayed; in that event, a reset of those inputs is needed (from NO to NC setting or viceversa, on Hb02 sub-list)



Questo simbolo indica che questo prodotto non deve essere smaltito come rifiuto urbano misto e che per esso va praticata una raccolta differenziata, in base alle leggi e normative locali. Contattare le autorità locali per avere informazioni sulle possibilità di smaltimento, in alternativa sarà possibile richiedere il ritiro gratuito al produttore. La raccolta separata e il riciclo del prodotto al momento dello smaltimento aiutano a conservare le risorse naturali e a proteggere la salute umana e l'ambiente.

Iscrizione registro AEE: 00000

I materiali che compongono le unità di recupero calore sono:

- Lamiera preverniciata
- Lamiera zincata
- Alluminio
- Rame
- Poliuretano
- Polietilene
- Plastica
- Acciaio inox
- Vetro al quarzo

This symbol indicates that this product must not be disposed of as mixed urban waste and that it should be collected separately, according to local laws and regulations.

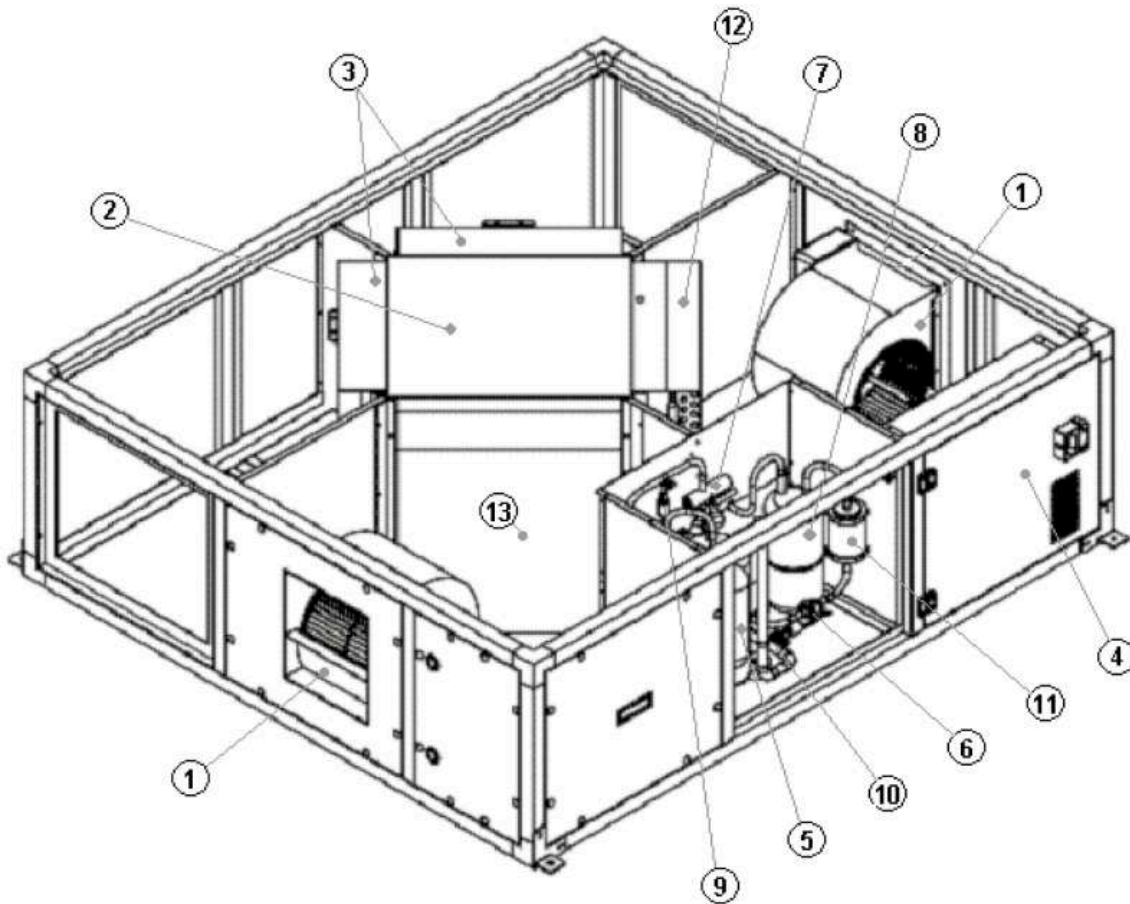
Contact the local authorities for information on disposal options; alternatively, you can request a free collection from the manufacturer.

Separate collection and recycling of the product at the time of disposal helps to conserve natural resources and protect human health and the environment.

Registration of the EEA register: 00000

The materials making up the heat recovery units are:

- *Precoated steel sheet*
- *Galvanized steel sheet*
- *Aluminium*
- *Copper*
- *Polyurethane*
- *Polyethylene*
- *Plastic*
- *Stainless steel*
- *Quartz glass*



MODELLO / MODEL	POSIZIONE VISTA / VIEW POSITION	CODICE / CODE	
AIR DYN SYSTEM 35 / 60	1 (1)	Ventilatore standard / Standard fan	VTD2E133DM021230
	1 (2)	Ventilatore EC / EC motor fan	VTD3G01460E0165A
	2	Recuperatore / Recovery exchanger	PR3000320339A060
	3	Filtro standard G4 / G4 standard filter	CF00Z25732098000
	4 (1) (2)	Quadro elettrico / Electric box	QE101CFRHP0600M1
	5	Compressore / Compressor	COR410S066M23000 (HP 35) COR410S116M23000 (HP 60)
	6	Valvola espansione elettronica / Electronic expansion	FRVTELE2V14FSAC1 + FRVTE2VSTA03210
	7	Valvola inversione ciclo / 4-way reversing valve	FRRV0V1408060100
	8	Ricevitore di liquido / Liquid receiver	RLV013004503SF10
	9	Pressostato alta pressione / High pressure switch	CTPHAF410000FD00
	10	Pressostato bassa pressione / Low pressure switch	CTPLAF050000FD00
	11	Filtro deidratatore / Freon filter	FRFD03S083SMBF00
	12	Batteria di mandata / Supply air DX coil	BTAECY0260J02NO0
13	Batteria di espulsione / Exhaust air DX coil	BTAEGD0260J02NO0	
AIR DYN SYSTEM 100	1 (1)	Ventilatore standard / Standard fan	VTDDM080741T0420
	1 (2)	Ventilatore EC / EC motor fan	VTDDM0807ECP0400
	2	Recuperatore / Recovery exchanger	PR4900360339A100
	3	Filtro standard G4 / G4 standard filter	CF00Z44736098000
	4 (1) (2)	Quadro elettrico / Electric box	QE101CFRHP1000M1
	5	Compressore / Compressor	COR410S176M23000
	6	Valvola espansione elettronica / Electronic expansion	FRVTELE2V14FSAC1 + FRVTE2VSTA03210
	7	Valvola inversione ciclo / 4-way reversing valve	FRRV0V1408060100
	8	Ricevitore di liquido / Liquid receiver	RLV013004503SF10
	9	Pressostato alta pressione / High pressure switch	CTPHAF410000FD00
	10	Pressostato bassa pressione / Low pressure switch	CTPLAF050000FD00
	11	Filtro deidratatore / Freon filter	FRFD03S083SMBF00
	12	Batteria di mandata / Supply air DX coil	BTAED00450L02NO0
13	Batteria di espulsione / Exhaust air DX coil	BTAEGF0450J02NO0	

(1) Riferito ad unità con ventilatori standard / Related to unit with standard fans

(2) Riferito ad unità con ventilatori dotati di motori EC / Related to unit with EC fan motors



MODELLO / MODEL		POSIZIONE VISTA / VIEW POSITION	CODICE / CODE
AIR DYN SYSTEM 150	1 (1)	Ventilatore standard / Standard fan	VTDDM080741T0420
	1 (2)	Ventilatore EC / EC motor fan	VTDDM0807ECP0400
	2	Recuperatore / Recovery exchanger	PR4900450339A150
	3	Filtro standard G4 / G4 standard filter	CF00Z44745098000
	4 (1) (2)	Quadro elettrico / Electric box	QE101CFRHP1500M1
	5	Compressore / Compressor	COR410S276M23000
	6	Valvola espansione elettronica / Electronic expansion	FRVTELE2V18FSAC1 + FRVTE2VSTA03210
	7	Valvola inversione ciclo / 4-way reversing valve	FRRV0V3412080800
	8	Ricevitore di liquido / Liquid receiver	RLV023004504SF10
	9	Pressostato alta pressione / High pressure switch	CTPHAF410000FD00
	10	Pressostato bassa pressione / Low pressure switch	CTPLAF050000FD00
	11	Filtro deidratore / Freon filter	FRFD04S160SMBF00
	12	Batteria di mandata / Supply air DX coil	BTAED40450L03NO0
13	Batteria di espulsione / Exhaust air DX coil	BTAEGK0450J03NO0	
AIR DYN SYSTEM 230	1 (1)	Ventilatore standard / Standard fan	VTDDM090941A0550
	1 (2)	Ventilatore EC / EC motor fan	VTDDM0909ECP0400
	2	Recuperatore / Recovery exchanger	PR6000490339A230
	3	Filtro standard G4 / G4 standard filter	CF00Z55750098000
	4 (1) (2)	Quadro elettrico / Electric box	QE101CFRHP2300T1
	5	Compressore / Compressor	COSALLT122T40000
	6	Valvola espansione elettronica / Electronic expansion	FRVTELE2V24FSFC1 + FRVTE2VSTA03210
	7	Valvola inversione ciclo / 4-way reversing valve	FRRV0V3412080800
	8	Ricevitore di liquido / Liquid receiver	RLV023004504SF10
	9	Pressostato alta pressione / High pressure switch	CTPHAF410000FD00
	10	Pressostato bassa pressione / Low pressure switch	CTPLAF050000FD00
	11	Filtro deidratore / Freon filter	FRFD04S160SMBF00
	12	Batteria di mandata / Supply air DX coil	BTAED60560K05NO0
13	Batteria di espulsione / Exhaust air DX coil	BTAEGM0560J05NO0	
AIR DYN SYSTEM 320	1 (1)	Ventilatore standard / Standard fan	VTDDM101042A0800
	1 (2)	Ventilatore EC / EC motor fan	VTDDM1010ECP0800
	2	Recuperatore / Recovery exchanger	PR6000590339A320
	3	Filtro standard G4 / G4 standard filter	CF00Z55760098000
	4 (1)	Quadro elettrico / Electric box	QE101CFRHP3200T1
	4 (2)	Quadro elettrico / Electric box	QE101CFRHP3200M2
	5	Compressore / Compressor	COS410S372T40000
	6	Valvola espansione elettronica / Electronic expansion	FRVTELE3V35BSMC1 + FRVTE3VSTA03210
	7	Valvola inversione ciclo / 4-way reversing valve	FRRV0V6414080100
	8	Ricevitore di liquido / Liquid receiver	RLV039004504SF10
	9	Pressostato alta pressione / High pressure switch	CTPHAF410000FD00
	10	Pressostato bassa pressione / Low pressure switch	CTPLAF050000FD00
	11	Filtro deidratore / Freon filter	FRFD04S160SMBF00
12	Batteria di mandata / Supply air DX coil	BTAEDA0560F06NO0	
13	Batteria di espulsione / Exhaust air DX coil	BTAEHW0560J06NO0	
AIR DYN SYSTEM 450	1 (1)	Ventilatore standard / Standard fan	VTDDM101042A0800
	1 (2)	Ventilatore EC / EC motor fan	VTDDM1010EC00920
	2	Recuperatore / Recovery exchanger	PR8000660339530
	3	Filtro standard G4 / G4 standard filter	CF00Z75765098000
	4 (1)	Quadro elettrico / Electric box	QE101CFRHP3200T1
	4 (2)	Quadro elettrico / Electric box	QE101CFRHP3200M2
	5	Compressore / Compressor	COS410S372T40000
	6	Valvola espansione elettronica / Electronic expansion	FRVTELE3V35BSMC1 + FRVTE3VSTA03210
	7	Valvola inversione ciclo / 4-way reversing valve	FRRV0V6414080100
	8	Ricevitore di liquido / Liquid receiver	RLV039004504SF10
	9	Pressostato alta pressione / High pressure switch	CTPHAF410000FD00
	10	Pressostato bassa pressione / Low pressure switch	CTPLAF050000FD00
	11	Filtro deidratore / Freon filter	FRFD04S160SMBF00
12	Batteria di mandata / Supply air DX coil	BTAEDC0760L06NO0	
13	Batteria di espulsione / Exhaust air DX coil	BTAEGT0760K09NO0	

(1) Riferito ad unità con ventilatori standard / *Related to unit with standard fans*

(2) Riferito ad unità con ventilatori dotati di motori EC / *Related to unit with EC fan motors*



TECNOSYSTEMI S.p.A. Società Benefit

Via dell'Industria, 2/4

z.i. San Giacomo di Veglia

31029 Vittorio Veneto (TV)

C.F. e P.I 02535780247

CODICE MANUALE: ACC700001_MU