



MANUALE TECNICO D'INSTALLAZIONE – Manuale d'uso
TECHNICAL INSTALLATION BOOKLET- Operation manual

RECUPERATORI DI CALORE
HEAT RECOVERY UNITS

ULYSSE



DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Dichiariamo, sotto la nostra esclusiva responsabilità, che la macchina in oggetto è conforme a:
direttiva 2006/42/CE alla stessa applicabili e relative norme armonizzate. In particolare, l'analisi del rischio della macchina descritta, è conforme alla normativa armonizzata UNI EN ISO 12100-1/2 e alle seguenti norme armonizzate:
EN ISO 13849-1:2008 Sicurezza del macchinario principi generali per la progettazione
EN 547-1:1996 + A1:2008 Sicurezza del macchinario determinazione aperture
EN 547-2:1996 + A1:2008 Sicurezza del macchinario determinazione aperture
EN 60204-1:2006 Sicurezza del macchinario equipaggiamento elettrico regole generali
EN ISO 13849-2:2008 Sicurezza del macchinario sistemi legati alla sicurezza, validazione
EN ISO 13850:2008 Sicurezza del macchinario arresto di emergenza
EN ISO 13857:2008 Sicurezza del macchinario distanze di sicurezza
EN ISO 3747:2000 Acustica determinazione dei livelli di potenza sonora
EN ISO 4871:2009 Acustica dichiarazione e verifica dei valori di emissione sonora
EN ISO 5136:2003 Acustica determinazione della potenza sonora immessa in un condotto
DICHIAZIONE DI INCORPORAZIONE (Allegato 2 paragrafo B 2006/ 42 / CE)
la macchina oggetto della presente dichiarazione non deve essere posta in servizio prima di essere incorporata in una macchina, od impianto, conforme alla direttiva 2006/ 42 / CE.

La Direzione Generale

CONFORMITY DECLARATION

We declares that the heat recovery units it complies with Directive 2006/42/EC on the same applicable and relevant harmonized standards.
In particular, the analysis of the risk of the machine described, complies with the harmonized EN ISO 12100-1/2 and the following harmonized standards:
EN ISO 13849-1:2008 Safety of machinery General principles for design
EN 547-1:1996 + A1: 2008 Safety of machinery Determination openings
EN 547-2:1996 + A1: 2008 Safety of machinery Determination openings
EN 60204-1:2006 Safety of machinery Electrical equipment general rules
EN ISO 13849-2:2008 Safety of machinery safety related systems , validation
EN ISO 13850:2008 Safety of machinery Emergency stop
EN ISO 13857:2008 Safety of machinery Safety distances
EN ISO 3747:2000 Acoustics Determination of sound power levels
EN ISO 4871:2009 Acoustics Declaration and verification of noise emission values
EN ISO 5136:2003 Acoustics Determination of sound power injected into a duct
DECLARATION OF INCORPORATION (Annex 2, paragraph B 2006/42 / EC)
the machine to which this declaration should not be placed in service before being incorporated into a machine, or system, in conformity with Directive 2006/42 / EC.

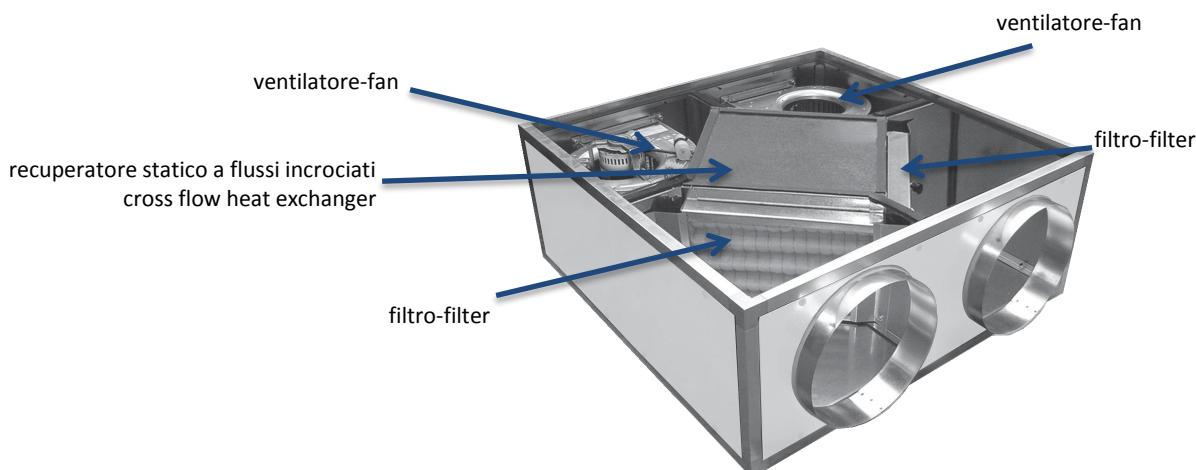
General Management

GENERALITA'

Le unità di recupero calore serie ULYSSE devono essere installate e gestite seguendo le prescrizioni contenute in questo manuale.
La scrupolosa osservanza di queste semplici e fondamentali istruzioni è una premessa necessaria per: Eliminare o diminuire fermi macchina per guasti o anomalie imprevisti;
Aumentare la vita dei componenti e dell'intera unità;
Diminuire i costi di manutenzione.
MACCHINA NON IDONEA AD OPERARE IN AMBIENTE CON ATMOSFERA ESPLOSIVA E IN AMBIENTI CON AGENTI FORTEMENTE CORROSIVI

GENERAL INFORMATION

The heat recovery units series ULYSSE must be installed and operated in accordance with the requirements contained in this manual.
The strict observance of these simple and basic instructions is a prerequisite for: Eliminate or reduce downtime due to faults or unforeseen anomalies.
Increasing the life of the components and the entire unit.
Decrease the costs of maintenance.
MACHINE DOES NOT SUITABLE FOR WORK ENVIRONMENT IN WITH EXPLOSIVE ATMOSPHERE AND IN ENVI- RONMENTS WITH HIGHLY CORROSIVE AGENTS.



Modello – Model	ErP	1000-E	2000-E	3500-E
Portata d'aria – Nominal air flow	m ³ /h	1000	2000	3500
Pressione statica utile - Useful static pressure	Pa	140	200	340
Rumorosità a 2 mt – Noise radiated to 2 meters	dB(A)	56	64	66
Ventilatore direttamente accoppiato (dati per singolo ventilatore) - Fans (data for each fan)				
Potenza monimale – Instalate power	W	147	373	750
Poli - Poles	N.	4	4	4
Giri - Round	1/min	1350	1350	1350
Corrente nominale – Nominal current	A	2	2,7	7,8
Alimentazione elettrica- Electrical supply		230V/ 1+N /50Hz		
Filtri acrilici ondulati – Corrugated acrylic filters	Effic.	G4	G4	G4
Peso - Weight	Kg.	150	170	270

Modello – Model	Efficiency 70%	500-7	1000-7	1500-7	2000-7	3000-7	4000-7
Portata d'aria – Nominal air flow	m ³ /h	500	1000	1500	2000	3000	4000
Pressione statica utile - Useful static pressure	Pa	80	150	110	90	140	110
Rumorosità a 2 mt – Noise radiated to 2 meters	dB(A)	46	50	50	51	51	52
Ventilatore direttamente accoppiato (dati per singolo ventilatore) - Fans (data for each fan)							
Potenza monimale – Instalate power	W	155	373	373	373	550	550
Poli - Poles	N.	2	4	4	4	6	6
Giri - Round	1/min	2700	1350	1350	1350	950	950
Corrente nominale – Nominal current	A	0,7	2,7	2,7	2,7	6	6
Alimentazione elettrica- Electrical supply		230V/ 1+N /50Hz					
Filtri acrilici ondulati – Corrugated acrylic filters	Effic.	G4	G4	G4	G4	G4	G4
Peso - Weight	Kg.	105	130	145	150	240	280

Modello – Model	Efficiency 50%	500-5	1000-5	1500-5	2000-5	3000-5	4000-5
Portata d'aria – Nominal air flow	m ³ /h	500	1000	1500	2000	3000	4000
Pressione statica utile - Useful static pressure	Pa	150	260	190	110	160	120
Rumorosità a 2 mt – Noise radiated to 2 meters	dB(A)	46	49	50	51	51	52
Ventilatore direttamente accoppiato (dati per singolo ventilatore) - Fans (data for each fan)							
Potenza monimale – Instalate power	W	155	373	373	373	550	550
Poli - Poles	N.	2	4	4	4	6	6
Giri - Round	1/min	2700	1350	1350	1350	950	950
Corrente nominale – Nominal current	A	0,7	2,7	2,7	2,7	6,0	6,0
Alimentazione elettrica- Electrical supply		230V/ 1+N /50Hz					
Filtri acrilici ondulati – Corrugated acrylic filters	Effic.	G4	G4	G4	G4	G4	G4
Peso - Weight	Kg.	105	130	145	150	240	280

PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

SAFETY MEASURES

SICUREZZA GENERALE

Si considera la sicurezza e il buon funzionamento del prodotto solo se l'alimentazione del luogo di installazione e l'impianto elettrico a servizio sono conformi alle norme vigenti e se il prodotto è utilizzato e installato secondo le norme di seguito descritte.

AVVERTENZA SOLLEVAMENTO

Il carico, sia nella fase di carico che di scarico, dovrà essere sollevato sempre dalla base del prodotto mediante gru o carrello elevatore con portata adeguata al peso da sostenere, non capovolgere né posizionarlo sui fianchi e sottoporlo a urti violenti. Il prodotto è fornito con apposito imballo protettivo che ne garantisce soltanto un riparo da polvere ed eventuali graffi superficiali, si consiglia di proteggerlo dagli agenti atmosferici. Adottare tutte le precauzioni previste dalle norme di sicurezza per evitare possibili danni a persone o cose.

GENERAL SAFETY

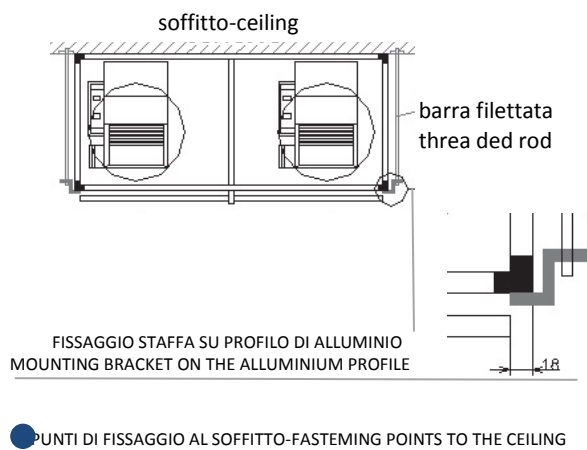
We considers the safety and proper operation of the product only if the electrical system and the power of the place of installation complies with current regulations and if the product is installed and used according to the rules described below.

LIFTING INSTRUCTIONS

The load during both the charging and discharging, should always be lifted from the base of the product by means of a crane or forklift with adequate capacity to support the weight, do not turn it or place on the sides and submit to strong shock. The product is supplied with a suitable protective packaging that provides only shelter from dust and scratches the surface, it is advisable to protect it from the elements. Take all precautions required by safety regulations to avoid possible damage to persons or property.

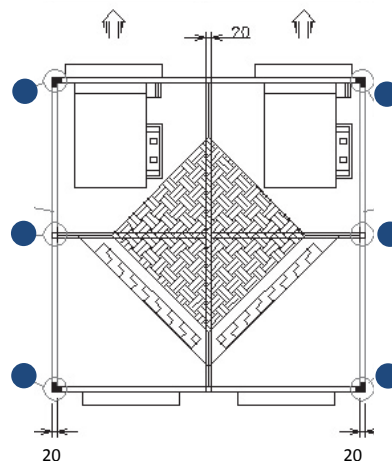
AVVERTENZE PER L'INSTALLAZIONE

La versione orizzontale può essere installata solo a soffitto tramite appoggi staffaggi o mensole e l'accessibilità per le periodiche manutenzioni è consentita dalle portine posizionate verso il basso. È necessario prevedere ulteriore spazio di accesso laterale (spazio di rispetto). Il posizionamento a terra può effettuabile solo nella versione verticale che è provvista di appositi piedini di sostegno e le ispezioni del quale si effettuano frontalmente. La messa in opera della macchina, nonché gli appositi collegamenti elettrici e i raccordi alle canalizzazioni dovranno essere eseguiti da tecnici specializzati nel settore. La macchina necessita inoltre di uno spazio circostante privo di ostacoli e che ne consenta l'agevole apertura delle portine di ispezione nonché lo spazio sufficiente per l'estrazione dei filtri e il cablaggio elettrico dei ventilatori. Di seguito viene riportato possibile modalità di staffaggio dell'unità di recupero calore. Evidenziamo che i punti di ancoraggio ed il dimensionamento delle staffe deve essere effettuato di volta in volta in relazione della situazione impiantistica ed a un dimensionamento statico e dinamico del sistema.



INSTALLAZION INSTRUCTIONS

The horizontal version can only be installed in the ceiling with support brackets or shelves and the 'accessibility for periodic maintenance is permitted by the doors positioned downwards. Is necessary to provide additional later space (space of respect). The ground positioning can be made only with the vertical version that is provided with appropriate support legs and inspections are carried out from the front. The installation of the machine, as well as the appropriate electrical connections to ducts and fittings must be performed by skilled technicians in the industry. The machine also requires a space environment free of obstacles and enabling the smooth opening of the doors of inspection as well as enough space for the extraction of the filters and the electrical wiring of the fans. The following is possible modes of fixing of the heat recovery unit . We emphasize that the anchor points and the dimensioning of the brackets must be made from time to time in respect of the plant situation and dimensioning of the static and dynamic system.



AVVERTENZE PER L'USO

Prima di mettere in funzione la macchina accertarsi che i collegamenti elettrici siano correttamente cablati e lo scarico condensa sia appositamente collegato, verificare inoltre che non siano stati dimenticati corpi estranei all'interno della macchina e che eventuali cavi elettrici siano fissati in maniera adeguata. Non aprire le porte di ispezione con organi in movimento né introdurre le mani con la macchina in funzione, come segnalato dagli appositi pittogrammi.

AVVERTENZE DI SICUREZZA PER LA MANUTENZIONE

Prima di qualsiasi intervento di manutenzione assicurarsi che la macchina sia scollegata dall'alimentazione elettrica. Il prodotto è realizzato in modo da facilitare gli interventi di manutenzione che devono essere effettuati da personale qualificato. Qualora venissero effettuati interventi di riparazione o manutenzione straordinaria rivolgersi alla FROST ITALY che provvederà a farli eseguire da personale autorizzato o darà il consenso per poterlo far effettuare da altro personale professionalmente qualificato.

Per qualsiasi altro problema, dubbio o anomalia prima di procedere con operazioni che possono risultare dannose o scorrette alla macchina contattare l'ufficio assistenza FROST ITALY il quale provvederà a fornire tutte le indicazioni necessarie per riuscire a risolvere, se possibile, il caso.

STOCCAGGIO

È consentito lo stoccaggio della macchina per un lungo periodo purché il luogo sia asciutto, al riparo da sole e comunque ad una temperatura compresa tra 0 e 40°C, al riparo da pioggia e umidità, consigliamo magari di mantenere intatto l'imballo e appoggiare la macchina su pallet o scaffalature.

ROTTAMAZIONE

Nel caso si decidesse di non utilizzare più questo articolo si raccomanda di scollegare l'alimentazione elettrica, disassemblare tutti i vari componenti e smaltire l'articolo in discarica in modo da rispettare le normative in vigore al fine di rispettare l'ambiente.

INSTRUCTION FOR USE

Before operating the machine, make sure that the electrical connections are correctly wired and the condensate drain is specially connected, check to make sure no foreign objects have been left inside the machine and that any electrical cords are fixed adequately.

Do not open the inspection doors with moving parts or introduce hands with the machine running, as indicated by appropriate pictograms.

SAFETY INSTRUCTIONS FOR MAINTENANCE

Before performing any maintenance make sure that the machine is disconnected from the power supply. The product is made in order to facilitate maintenance operations that allow it to be carried out by qualified personnel.

Where were carried out repairs or extraordinary maintenance, please contact FROST ITALY that will have them done by authorized personnel or give consent to be able to be performed by other qualified personnel.

For any other problem, doubt or anomaly before proceeding with operations that can be harmful to the machine or incorrect, contact the service office FROST ITALY which will provide all the necessary information to be able to solve, if possible, the case.

STORAGE

Permitted storage of the machine for a long time as long as the place is dry, protected from the sun and at a temperature between 0 °C and 40 °C, protected from rain and humidity, maybe suggest to keep the packaging intact and support the machine on pallets or shelves.

SCRAPPING

If you decide not to use this product it is recommended to disconnect the power supply, disassemble and dispose of all the various components of the item out of landfill in order to comply with the regulations in force in order to respect the environment.

IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA

Ogni unità è provvista di una targhetta identificativa che contiene i principali dati della macchina. E' necessario, per ogni informazione, citare sempre tipo e/o numero di serie indicati su questa targa.



Model	Anno - Year	
	Matricola-Serial nr.	
Potenza frigorifera - Cooling capacity		
Potenza nominale assorbita - Nominal power		
Corrente nominale - Nominal current		
Corrente di spunto - Start up current		
Tensione di alimentazione Power supply voltage		
Tipo di refrigerante - Refrigerant type		
Carica refrigerante - Refrigerant charge		

IDENTIFICATION OF THE MACHINE

Each unit is equipped with an identification plate that contains important data on the machine. It is necessary for any relationship, always quote the type and / or serial number shown on this plate.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

La targa di identificazione indica il tipo di alimentazione, la corrente del motore installato e la massima corrente assorbita dai ventilatori. I ventilatori di questa serie standard sono di tipo monofase a tre velocità. I collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale qualificato nel rispetto delle norme vigenti.

PER OGNI VENTILATORE È FORNITO L'APPOSITO SCHEMA DI COLLEGAMENTO ELETTRICO. PER QUALSIASI DUBBIO O CHIARIMENTO PER IL COLLEGAMENTO ELETTRICO, PRIMA DI PROCEDERE IN MODO ERRATO, CONTATTARE O L'INSTALLATORE O DIRETTAMENTE FROST ITALY. FROST ITALY NON SI RITERRA' DIRETTAMENTE RESPONSABILE SE I COLLEGAMENTI ELETTRICI VERRANNO ESEGUITI IN MODO SCORRETTO CAUSANDO DANNI O MALFUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA.

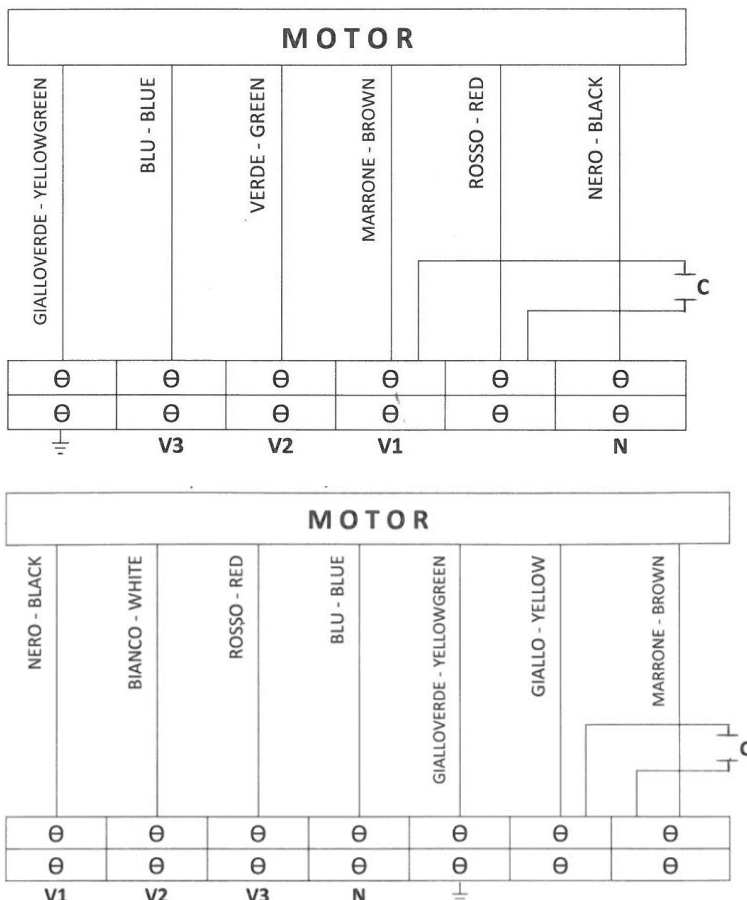
ELECTRICAL CONNECTIONS

The identification plate indicates the type of power supply, the motor current installed and the maximum current consumption of the fans. The fans of this series are standard single-phase, three-speed. The electrical connections must be performed by qualified personnel in compliance with current regulations.

FOR ANY FAN PROVIDED THE SPECIAL ELECTRICAL WIRING. CLARIFICATION OR FOR ANY DOUBT FOR ELECTRICAL CONNECTION, BEFORE THE WRONG WAY, OR CONTACT THE INSTALLER OR DIRECTLY FROST ITALY.

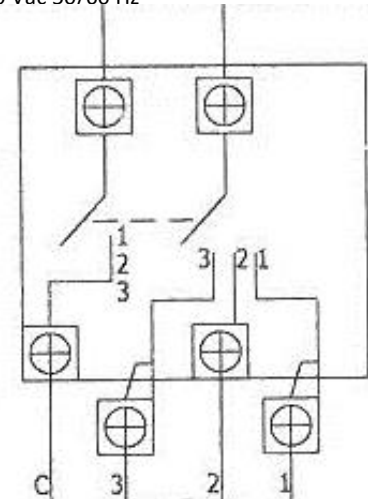
FROST ITALY NOT BE DETERMINED DIRECTLY RESPONSIBLE IF THE WIRING WILL BE DONE INCORRECTLY CAUSING DAMAGE OR MALFUNCTION OF THE MACHINE.

SCHEMI DI COLLEGAMENTO – CONNECTION DIAGRAM



COLLEGAMENTO R3V WIRING SCHEME R3V

alimentazione-power supply
230 Vac 50/60 Hz



motore monofase a 3 velocità
single phase 3 speed motor

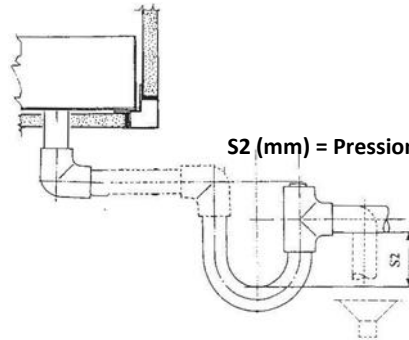
- V1** minima velocità-minimum speed
- V2** media velocità-medium speed
- V3** massima velocità-max speed

IMPORTANTE: collegare ciascun ventilatore ad un regolatore R3V

IMPORTANT: connect each fan to 1 R3V speed regulator

Lo scarico deve essere collegato per mezzo di apposito sifone, accertandosi che sia libero e la gomma non abbia impedimenti ed eventuali ostruzioni.

The drain must be connected by means of a suitable siphon, ensuring that it is free and the rubber has not impediments and obstructions.



$S2 \text{ (mm)} = \text{Pressione ventilatore-fan pressure (mm c.a.)} \times 0.75$

COLLEGAMENTI AERAILICI

I collegamenti dei canali vanno eseguiti tramite canalizzazioni circolari con i medesimi diametri di quelli predisposti sulla macchina. Il dimensionamento dei canali dovrà comunque essere effettuato in funzione dell'impianto e della pressione utile dell'unità di recupero calore. La macchina non è provvista di giunti antivibranti interni quindi consigliamo predisporre tali giunti sull'attacco dei canali al fine di evitare eventuali vibrazioni.

VERIFICA DELLA CORRENTE ASSORBITA

Alla velocità di regime, verificare che l'assorbimento di corrente sia conforme ai limiti di targa espressi, nel caso di consumi anomali spegnere il ventilatore e contattare il nostro ufficio assistenza.

AVVERTENZE:

- TUTTI I CABLAGGI E I COMPONENTI ELETTRICI IMPIEGATI NELL'INSTALLAZIONE DEVONO ESSERE CONFORMI ALLE NORMATIVE IN VIGORE
- LA LINEA DI ALIMENTAZIONE DEVE ESSERE REALIZZATA NEL RISPETTO DELLE NORME VIGENTI
- I CABLAGGI DEVONO ESSERE ESEGUITI DA TECNICI ELETTRICISTI QUALIFICATI
- L'ASSORBIMENTO DI CORRENTE DEVE ESSERE CONFORME A QUANTO SPECIFICATO NEI DATI DI TARGA

FUNZIONAMENTO ED USO

Prima di mettere in funzione la macchina accertarsi che gli scarichi siano liberi, che i circuiti aeraulici siano liberi e, se presenti, con serrande opportunamente tarate.

AERAILIC CONNECTIONS

The duct connections should be made through circular ducts with the same diameters as those provided on the machine. The technical sizing of the ducts will still be carried out as function of the plant and of the pressure of the heat recovery unit.

The machine is not equipped with anti-vibration joints internal joints on the attack so we recommend preparing these ducts in order to avoid any vibration.

VERIFICATION OF CURRENT CONSUMPTION

At full speed, check that the current consumption complies with the limits of the plate expressed in the case of abnormal consumption turn off the fan and contact our support department.

WARNINGS:

- ALL WIRING AND ELECTRICAL COMPONENTS USED FOR THE INSTALLATION MUST COMPLY WITH THE REGULATIONS IN FORCE
- THE POWER LINE MUST BE MADE IN ACCORDANCE WITH THE REGULATIONS IN FORCE
- WIRING MUST BE DONE BY QUALIFIED TECHNICIANS ELECTRICIANS
- THE CURRENT CONSUMPTION MUST COMPLY AS SET OUT IN THE DATA PLATE

OPERATION AND USE

Before operating the machine, make sure that the discharges are free, that the air duct systems is free and, if present, appropriately dampers tuned.

MANUTENZIONE ORDINARIA

Per consentire un corretto e costante rendimento della macchina e quindi una maggiore durata nel tempo si consiglia di effettuare alcuni semplici interventi di manutenzione ordinaria.

La periodicità degli interventi dipende dal luogo e dalla qualità dell'aria che viene trattata dalla macchina.

STACCARE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA PRIMA DI ACCEDERE A QUALSIASI ISPEZIONE ALL'INTERNO DELLA MACCHINA.

VENTILATORI: Verificare ogni 500 ore (circa) di funzionamento la pulizia della coclea e l'eventuale presenza di corpi estranei.

FILTRI: Verificare ogni 20 gg (circa) la qualità del setto filtrante estraendolo dalle proprie guide il filtro stesso. Trattandosi di filtri rigenerabili (a seconda dello stato di pulizia del filtro), se le condizioni lo permettono è possibile pulire il filtro dalle polveri con un semplice getto d'aria soffiato in senso opposto al flusso o altrimenti bisognerà procedere con la sostituzione del filtro esausto con altri nuovi con le medesime dimensioni.

Consigliamo anche il periodico controllo e la pulizia del pacco alettato di scambio sempre con un getto d'aria per rimuovere eventuali impurità depositate o con l'aiuto di prodotti battericidi approvati dalle autorità sanitarie.

ROUTINE MAINTENANCE

To enable smooth and steady performance of the machine and then a longer period of time it is advisable to carry out some simple routine maintenance.

The frequency of interventions depends on the place and the quality of the air that is treated by the machine.

DISCONNECT THE POWER SUPPLY BEFORE ACCESSING ANY INSPECTION INSIDE THE MACHINE.

FANS: Check every 500 hours (approximately) of the cleaning operation of the fans and the presence of foreign bodies.

FILTERS: Check every 20 days (approximately) the quality of the filter media removing the filter from their guides. Being regenerable filters (depending on the state of filter cleaning), if the conditions allow it is possible to clean the dust from the filter with a simple jet of air blown in the opposite direction to the air flow or otherwise be necessary to proceed with the replacement of the filter exhausted with other new ones with the same dimensions.

Also recommend the periodic inspection and cleaning of the heat exchanger always with an air jet to remove any impurities or deposited with the help of bactericidal products approved by health authorities.

Questo manuale rispecchia lo stato della tecnica al momento della sua pubblicazione e può essere modificato senza preavviso.

La riproduzione, anche parziale, di questa pubblicazione e delle sue illustrazioni sono vietati.

La Frost Italy -Unipersonale S.r.l. tutela i propri diritti a termini di legge.

This manual reflects the state of the art at the time of publication and may be changed without notice. The reproduction, even partial, of this publication and its illustrations is prohibited.

The Frost Italy-Unipersonale S.r.l. protection of their rights under the law.



Frost Italy S.r.l.-UNIPERSONALE - Via Lago di Trasimeno, 46 –int.1
36015 Schio (VI) Italy - Tel.+39 0445 576772 – Fax +39 0445 576775
www.frostitaly.it – e-mail: info@frostitaly.it

Rev.07/2016