



IMMOBILIARE NUOVA SEDE

**COSTRUZIONE DELLA NUOVA SEDE DELLA CASSA DI
RISPARMIO DI FIRENZE – AUTORIMESSA PUBBLICA**

IMPIANTI ELETTRICI - TERMOMECCANICI E ANTINCENDIO

SPECIFICHE MATERIALI N° 03

Descrizione: Estrattori

Marca: NOVAIR

Modelli:

- CTA 180



G.I. HOLDING S.p.a.
ERBE' - VERONA - ITALIA
VIA DELLA LIBERTA', 2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CONFORMITY DECLARATION

C.O.

460381

APPARECCHIO
UNIT

CENTRALE TRATTAMENTO ARIA

AIR HANDLING UNIT

MODELLO
MODEL

CTA 180

SERIE N.
SERIES

07040495



La G.I. HOLDING S.p.a. dichiara sotto la propria responsabilità
che la macchina in oggetto è conforme a quanto prescritto
dalle Direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE.

In particolare risponde alle disposizioni dell' art.3,
e dell'allegato 1 delle direttive 89/392/CEE e 91/368/CEE
(Rec. In Italia con D.P.R. 459/96 del 24/7/96)

Dichiara inoltre che le parti elettriche sono conformi alle
norme CEI 17-13/1,

The Company G.I. HOLDING S.p.a.: declares on its own responsibility that the
a.m. unit is conforming to what established by the EC Regulations 89/392/CEE,
91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE.

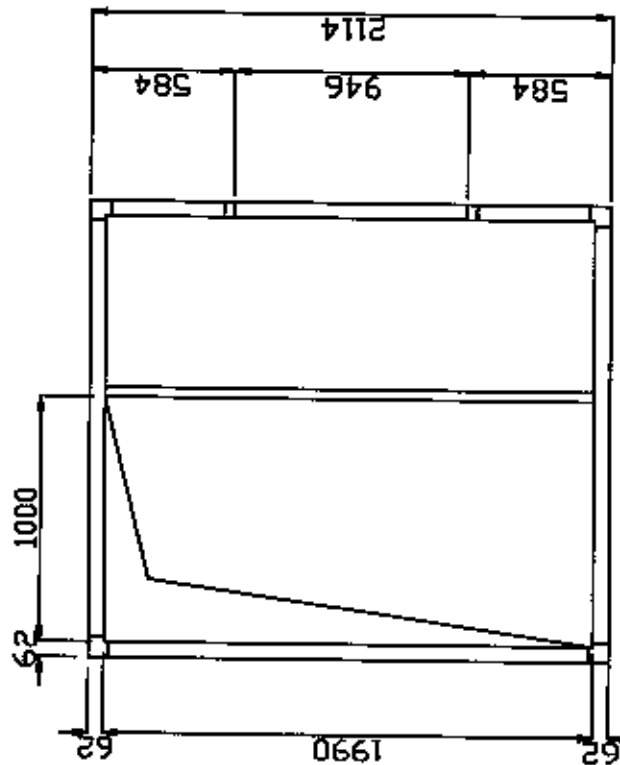
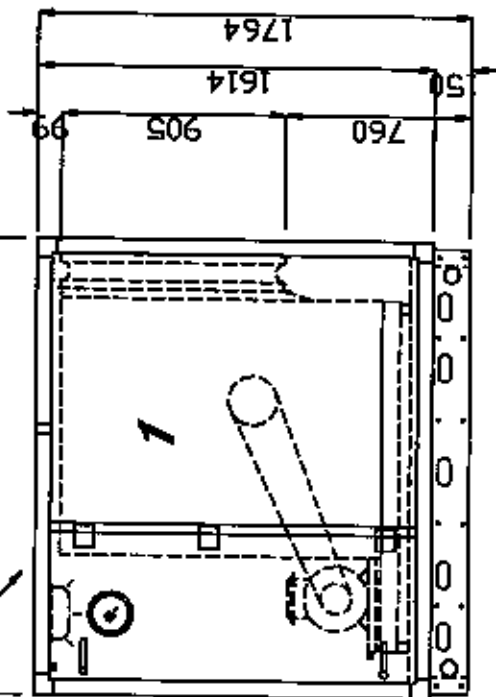
In particular it meets the provisions of art.3 and enclosure 1 of regulations
89/392/CEE and 91/368/CEE. It declares besides that the electrical parts
meet the CEI regulations 17-13/1.

Erbè, li
14/09/2007

G.I. HOLDING S.p.a.

SEZ. APERTA
1000 X 1990

1864



EX 1 E 2 BIS

LATO ISPEZIONI

- CHIUSURA CON CHIAVE SU TESTA VENT.
- PUNTO LUCE CON DBLO' SU TESTA VENT.
- CABLAGGIO PUNTO LUCE

| | |
|--|----------------------|
| VENTILATORE DI MANDATA A PALE ROVESCE GR 710 | |
| PORTATA 31000 mc/h | GIRI N°1' 882 |
| Hst. UTILE 300 Pa | Hst. 300 Pa |
| Htot. 368 Pa | N. 2 CINGHIA SPB B87 |
| POTENZA ASS. kW 4,8 | MOTORE FORMA B3 IP55 |
| Kw 7,5 | N°PULI 4 |
| VOLTS 400/690/3/50 | |
| STRUTTURA PORTANTE: ALLUMINIO ESTRUSO | |
| sp. 62 mm | |
| MAT. PANNELLO ESTERNO FE PREV. GRIGIO | |
| MAT. PANNELLO INTERNO FE ZINCATO | |
| MATERIALE TERMOACUSTICO POLIURETANO ESPANSO | |
| SD. 50 mm | |
| CANTIERE CASSA RISP. FIRENZE | IN OFFERTA NO1060344 |
| REVISIONE | 8 ter |
| OGGETTO | CTA 180 |
| CLASSE | 07040495 |
| AGGIORNATO MATTECINI DATA 23/04/87 | COMPLESSIVO |
| AGGIORNATO MATTECINI DATA 20/04/87 | |
| AGGIORNATO MATTECINI DATA 05/04/87 | |
| EMISSO MATTECINI DATA 04/04/87 | |
| INDICE DI MODIFICA | |
| PESO ING. KG | |
| SCALA | |
| NOVAR | |



G.I. HOLDING S.p.a.
ERBE' - VERONA - ITALIA
VIA DELLA LIBERTA', 2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CONFORMITY DECLARATION

| | |
|---------------------|--|
| C.O. | <u>460381</u> |
| APPARECCHIO UNIT | <u>CENTRALE TRATTAMENTO ARIA</u> <u>AIR HANDLING UNIT</u> |
| MODELLO MODEL | <u>CTA 180</u> |
| SERIE N. SERIES | <u>06121505</u> |



La G.I. HOLDING S.p.a. dichiara sotto la propria responsabilità che la macchina in oggetto è conforme a quanto prescritto dalle Direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE.

In particolare risponde alle disposizioni dell' art.3, e dell'allegato 1 delle direttive 89/392/CEE e 91/368/CEE (Rec. In Italia con D.P.R. 459/96 del 24/7/96)

Dichiara inoltre che le parti elettriche sono conformi alle norme CEI 17-13/1,

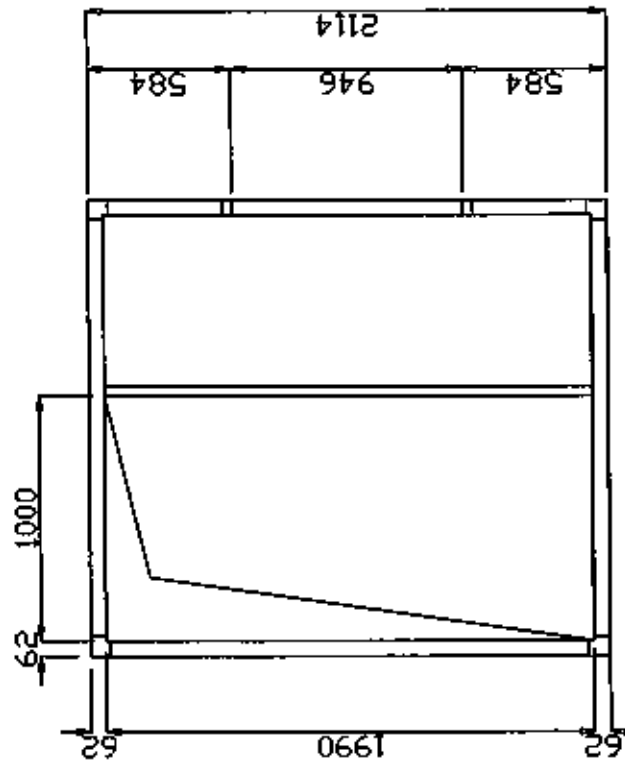
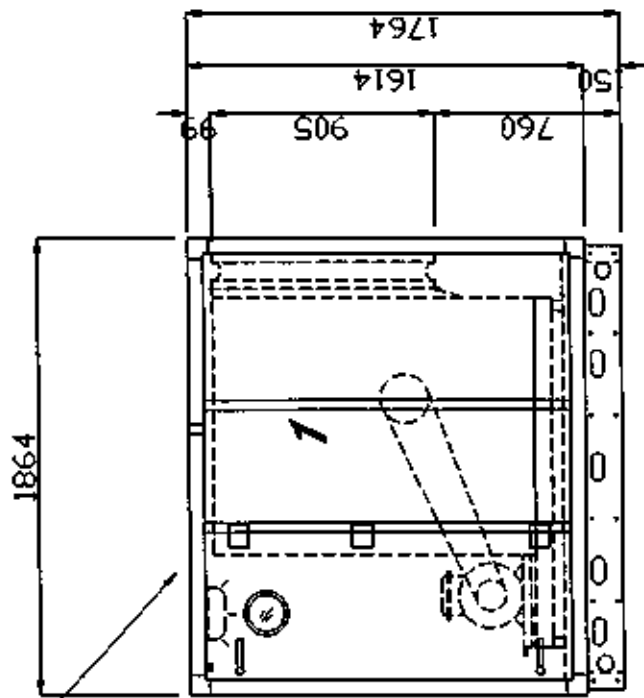
The Company G.I. HOLDING S.p.a.: declares on its own responsibility that the a.m. unit is conforming to what established by the EC Regulations 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE.

In particular it meets the provisions of art.3 and enclosure 1 of regulations 89/392/CEE and 91/368/CEE. It declares besides that the electrical parts meet the CEI regulations 17-13/1.

Erbè, li
14/09/2007

G.I. HOLDING S.p.a.

SEZ. APERTA
1000 X 1990



EX1 E2 BIS

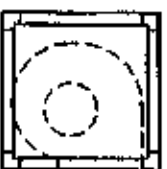
LATO ISPEZIONI

- CHIUSURA CON CHIAVE SU TESTA VENT.
- PUNTO LUCE CON OBLO' SU TESTA VENT.
- CABLAGGIO PUNTO LUCE

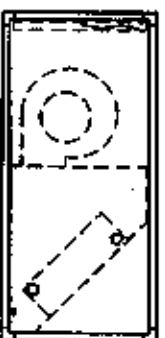
| | | |
|--|----------------------|----------------------|
| VENTILATORE DI MANDATA A PALE ROVESCIE | | GR 710 |
| PORTATA 31000 mc/h | GIRI m/l' | 882 |
| Hst. UTILE 300 Pa | Hst. 300 Pa | |
| Htot. 368 Pa | N. 2 CINGHIA SPB B87 | |
| POTENZA ASS. kW 4.8 | MOTORE FORMA B3 IE55 | |
| Kw 7.5 | NPOLI 4 | VOLTS 400/690/3/50 |
| STRUTTURA PORTANTE: ALLUMINIO ESTRUSO | | sp. 62 mm |
| MAT. PANNELLO ESTERNO: FE PREV. GRIGIO | | |
| MAT. PANNELLO INTERNO: FE ZINCATO | | |
| MATERIALE TERMOACUSTICO: POLIURETANO ESPANSO | | SD. 50 mm |
| CANTIERE | CASSA RISP. FIRENZE | N. OFFERTA NQ1060344 |
| 5 | | REVISIONE 8 ter |
| 4 | | OGGETTO |
| 3 | | CTA 180 |
| 2 | | COORDINATORE |
| 1 | | 06121505 |
| 0 | | SCALA |
| AGGIORNATO NAFFICINI DATA 23/04/07 | | |
| AGGIORNATO NAFFICINI DATA 20/04/07 | | |
| AGGIORNATO NAFFICINI DATA 05/04/07 | | |
| EMESSO NAFFICINI DATA 04/04/07 | | |
| INDICE DI MODIFICA | | |
| PESO INL | | KG |
| NOVAIR | | |



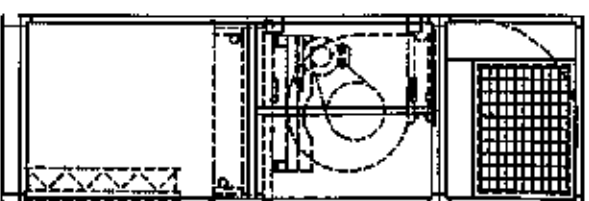
UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA SERIE:



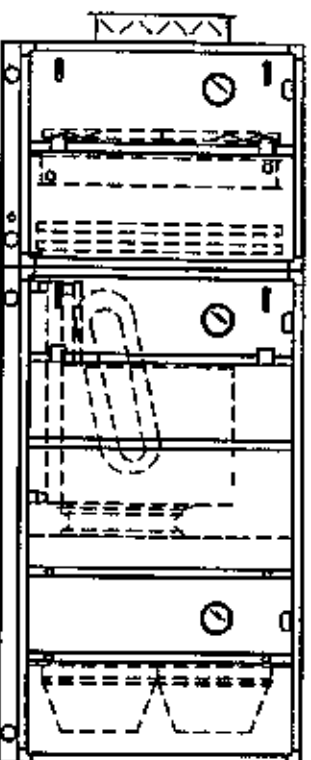
ESA



STS



TV



CTA



G. I. HOLDING S.p.A. - Via Max Piacchi, 11/13
39050 Roniglione (UD) - ITALY
Tel. +39 0432 773067 r.a. Fax +39 0432 773855
<http://www.novairclima.com> - E-mail: info@novairclima.com

MANUALE DI INSTALLAZIONE USO E MANUTENZIONE

INDICE

| | |
|---|---------|
| 1 Generalità | Pag. 1 |
| 1.1 Identificazione dell'unità | Pag. 1 |
| 1.2 Operazioni di controllo | Pag. 2 |
| 1.3 Imballaggio e trasporto | Pag. 2 |
| 1.4 Verifica della merce ricevuta | Pag. 3 |
| 1.5 Movimentazione e installazione | Pag. 3 |
| 1.6 Posizionamento e unione delle sezioni | Pag. 4 |
| 1.7 Pulizia dell'apparecchiatura | Pag. 5 |
| 2 Prescrizioni di sicurezza | Pag. 6 |
| 3 Allacciamenti | Pag. 6 |
| 3.1 Collegamento ai canali | Pag. 7 |
| 3.2 Allacciamento batterie | Pag. 8 |
| 3.3 Vasche di raccolta condensata | Pag. 8 |
| 3.3.1 Sifonamento | Pag. 8 |
| 3.4 Allacciamento delle sezioni di umidificazione | Pag. 11 |
| 3.4.1 Umidificazione a pacco evaporante | Pag. 11 |
| 3.4.2 Umidificazione con banco di ugelli | Pag. 13 |
| 3.5 Allacciamento umidificazione a vapore | Pag. 13 |
| 3.6 Allacciamento recuperatori di calore a piastre | Pag. 13 |
| 3.7 Collegamento della sezione ventilante | Pag. 14 |
| 3.7.1 Dotazioni di sicurezza | Pag. 14 |
| 3.7.2 Operazioni preliminari per la messa in funzione | Pag. 14 |
| 3.7.3 Tensionamento delle cinghie | Pag. 14 |
| 3.7.4 Lubrificazione dei cuscinetti | Pag. 14 |
| 3.7.5 Banco ammortizzato | Pag. 14 |
| 3.8 Collegamenti elettrici | Pag. 17 |
| 3.8.1 Motori | Pag. 17 |
| 3.8.2 Batterie elettriche | Pag. 17 |
| 3.8.3 Elettropompe | Pag. 17 |
| 4 Filtrazione | Pag. 18 |
| 4.1 Filtri sintetici o metallici | Pag. 18 |
| 4.2 Filtri a tasche | Pag. 19 |
| 4.3 Filtri assoluti | Pag. 19 |
| 4.4 Filtri a rullo | Pag. 20 |
| 4.5 Filtri a cartoni attivi | Pag. 20 |
| 5 Messa in funzione delle apparecchiature | Pag. 20 |
| 6 Piano di manutenzione ordinaria | Pag. 21 |
| 6.1 Controlli manuali | Pag. 22 |
| 6.2 Controlli annuali | Pag. 22 |
| 7 Smantellamento delle unità | Pag. 22 |
| 8 Localizzazione dei guasti | Pag. 24 |

1 GENERALITÀ

Nel presente manuale sono raccolte importanti indicazioni riguardanti la sicurezza d'installazione, le normative d'uso e l'elenco delle corrette manutenzioni che il solo personale qualificato può eseguire sulle Unità di Trattamento Aria di produzione NOVAIR.

Il corretto funzionamento dell'impianto nel tempo nonché la garanzia del prodotto sono strettamente subordinate alla osservanza di tutte le norme di cui al presente manuale. Esse devono essere integrate dalle disposizioni legislative e dalle norme tecniche vigenti e non sostituiscono alcuna norma di impianto ed eventuali prescrizioni, comunque emanate ai fini della sicurezza.

1.1 IDENTIFICAZIONE DELL'UNITÀ

Ogni Unità viene fornita completa di targhetta di identificazione di tipo metallico o adesivo (Fig. 1.1) sulla quale viene indicato il numero di serie (o matricola) dell'Unità e, dove sono anche dichiarati:

- marcatura CE;
- modello dell'Unità;
- portata ventilatore (mandata o ripresa);
- potenza motore e voltaggio (mandata o ripresa).

Le targhette sono fissate all'esterno dello sportello d'ispezione di ogni sezione ventilante.

Ricordiamo che nelle comunicazioni post-vendita con NOVAIR la ricerca dei dati di un'Unità è resa semplice se viene fornito il rispettivo numero di serie.

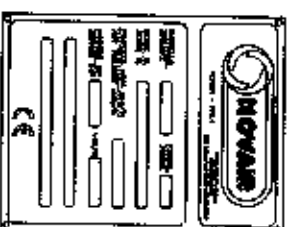


Fig. 1.1: Targhetta di identificazione dell'Unità

1.2 OPERAZIONI DI CONTROLLO

Il prodotto NOVAIR viene controllato ad ogni ciclo produttivo ed infine sottoposto alle seguenti verifiche ispettive:

- verifica delle dimensioni esterne (lunghezza, altezza, profondità) di ogni sezione;
- verifica del posizionamento dei pannelli e dell'applicazione corretta delle guarnizioni di tenuta;
- verifica di tenuta all'acqua delle vasche;
- verifica di tenuta all'aria di batterie e filtri;
- verifica di tutta la componentistica interna (batterie, motori, ventilatori, trasmissione, serrande, filtri, ecc.);
- controllo della corretta applicazione delle targhette d'identificazione e di segnalazione;
- controllo della finitura.

1.3 IMBALLAGGIO E TRASPORTO

Le Unità vengono fornite completamente assemblate per quanto riguarda la componentistica interna, ed eventualmente costituite da più sezioni disgiunte quando concordato con il cliente, o in particolari casi:

- critiche condizioni di trasporto;
- difficoltà di accesso nei locali di destinazione.

Il posizionamento delle Unità sul mezzo di trasporto viene eseguito accuratamente dal nostro personale tecnico che provvede al fissaggio e alla protezione di tutte le parti a rischio. In particolare, alcune Unità vengono fissate con delle piastine metalliche al pavimento del mezzo di trasporto.

L'imballaggio, mediante nylon termoretraibile, viene eseguito solo su Unità di piccole dimensioni (ESA, UTS). Tutti i componenti critici a corredo (filtri, umidificatori, ecc.) vengono imballati mediante involucro di protezione.

Le varie sezioni dovranno essere caricate e scaricate facendo attenzione alle sporgenze che l'unità può presentare, in particolare:

- maniglie;
- attacchi idrici delle batterie;
- serrande;
- tetto parapigioggia;
- scarichi, ecc.

Prima di procedere allo scarico dell'Unità dal mezzo di trasporto accettarsi che tutte le piastine di ancoraggio siano state staccate dal pavimento.

1.4 VERIFICA DELLA MERCE RICEVUTA

Al ricevimento dell'Unità in cantiere è a cura dell'installatore verificare che il materiale ricevuto sia conforme alle specifiche riportate sulla bolla di consegna e che durante il trasporto non vi siano stati danneggiamenti dovuti a successive errate movimentazioni della merce, in particolare:

- verificare l'integrità della struttura;
- controllare l'integrità della pannellatura e del tetto di copertura, se presente.

Nel caso si evidenziasse delle anomalie o dei danni nel trasporto, questi vanno subito segnalati al vettore ed evidenziati nel documento di accompagnamento.

L'installatore dovrà inoltre eseguire un accurato controllo di tutti i componenti, in particolare:

- verificare l'integrità delle serrande (perni ed alette);
- controllare l'integrità dei collettori batterie;
- verificare il fissaggio del gruppo ventilatore motore al proprio basamento;
- verificare la quantità e il tipo di filtri a corredo.

Ogni anomalia riscontrata deve essere tempestivamente segnalata agli uffici NOVAIR.

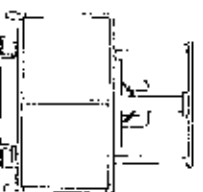
1.5 MOVIMENTAZIONE E INSTALLAZIONE

Al fine di facilitare e rendere sicure le operazioni di movimentazione, le Unità NOVAIR, che per dimensioni e peso richiedono l'uso di sollevatori, sono dotate di fori o di blocchetti di appoggio che ne permettono il sollevamento. I fori di sollevamento, contrassegnati mediante adesivo giallo/nero, hanno diametro 65 [mm] e consentono l'inserimento di tubi o funi quando l'Unità debba essere scaricata con braccio mobile.

Il peso di ogni sezione è riportato sul disegno costruttivo allegato alla Centrale.

Scarico con muletto:

- sollevare l'Unità dal basamento della stessa, nel caso in cui non siano presenti blocchetti di appoggio;
- inserire le forche del muletto fra il basamento dell'Unità e la base di appoggio;
- assicurarsi che le forche appoggino solo sui longheroni di base, evitando il contatto con la



ESNA 3.00015201 (P) 000000

- asportare la pellicola di protezione adesiva dei pannelli esterni non appena sia stata effettuata l'installazione dell'Unità. La prolungata azione degli agenti atmosferici può infatti provocare la cristallizzazione dei collanti e quindi pregiudicare la successiva asportazione.

2 PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

Tutte le Unità di Trattamento Aria sono macchine che presentano parti pericolose in quanto poste sotto tensione e dotate di movimento durante il loro funzionamento. Pertanto:

- un uso improprio, nonché la carenza di ispezioni e manutenzioni, possono causare gravi danni a persone e/o cose;
 - la rimozione delle protezioni e lo sconnessione dei dispositivi di sicurezza (micro-switch), qualora presenti, diminuiscono il margine di sicurezza che l'Unità garantisce rispetto alla soglia minima stabilita dalle normative cogenti.
- L'installatore o il responsabile della sicurezza deve perciò garantire che l'Unità sia movimentata, installata, messa in servizio, gestita, ispezionata, mantenuta e riparata esclusivamente da personale qualificato che dovrà possedere:
- specifica formazione tecnica ed esperienza
 - conoscenza delle Norme tecniche e delle leggi applicabili
 - conoscenza delle prescrizioni generali di sicurezza dell'impianto
 - capacità di riconoscere ed evitare ogni possibile pericolo.

Nella fase di progettazione G.I. Holding S.p.A. ha valutato con particolare attenzione le possibili fonti di rischio, nei confronti delle quali ha adottato le seguenti misure di sicurezza, volte alla loro eliminazione o riduzione:

- Opzione a) porte di accesso alle sezioni ventilanti dotate di maniglie e cerniere; dispositivo elettrico a microswitch che toglie la tensione di alimentazione del motore all'apertura delle porte; griglia metallica di protezione collocata immediatamente dietro le porte che impedisce l'accesso all'interno macchina; le griglie si possono togliere tramite apposito utensile.
 - Opzione b) porte di accesso alle sezioni ventilanti dotate di maniglie e cerniere; griglia metallica di protezione collocata immediatamente dietro le porte che impedisce l'accesso all'interno macchina; le griglie si possono togliere tramite apposito utensile.
 - Opzione c) porte di accesso alle sezioni ventilanti dotate di pannelli fissati con viti; i pannelli si tolgono tramite apposito utensile; dispositivo elettrico a microswitch che toglie la tensione di alimentazione del motore all'apertura delle porte;
 - Opzione d) porte di accesso alle sezioni ventilanti dotate di pannelli fissati con viti; i pannelli si tolgono attraverso apposito utensile;
 - Opzione e) porte di accesso alle sezioni ventilanti dotate di maniglie e cerniere; griglia metallica di protezione collocata direttamente sulla trasmissione; la griglia si può togliere tramite appositi utensili.
- Altre attività che vengono svolte, complementari alle opzioni appena elencate, sono:
- montaggio di maniglie apribili dall'interno (quando richiesto);

- montaggio (ove previsto) dei punti luce all'interno delle sezioni ispezionabili;
- eliminazione degli spigoli vivi nelle sezioni ispezionabili;
- montaggio dei ventilatori su supporti antivibranti;
- assecurazione di fori e/o rialzi per il sollevamento;
- installazione di oblio di ispezione (quando richiesto);
- installazione di targhetta di segnalazione;
- fornitura del presente manuale di uso e manutenzione.

Nella fase di utilizzazione delle Unità è necessario rispettare le seguenti prescrizioni:

- non procedere con lavori di manutenzione e pulizia prima di aver tolto tensione dal quadro ed essersi assicurati che gli organi in movimento siano fermi;
- rispettare scrupolosamente le procedure di apertura dello sportello della sezione ventilante di mandata o delle porte in pressione (come riportato nel par. 3.7.1);
- conservare la barriera anti-intrusione installata nella sezione ventilante per installarla tassativamente dopo la manutenzione;
- evitare assolutamente di avvicinarsi a parti in movimento;
- collegare e non manomettere i microswitch di sicurezza installati nelle sezioni ventilanti (qualora presenti);
- non accedere alle sezioni ispezionabili a luci spente.

I lavori di manutenzione su ogni Unità devono avvenire su autorizzazione del responsabile della sicurezza, a macchina ferma, scollegata elettricamente dalla rete.

Poiché le Unità oggetto della fornitura costituiscono un prodotto destinato ad essere impiegato in aree industriali, misure di protezione aggiuntive devono essere adottate a garanzia da chi è responsabile dell'installazione nel caso necessino condizioni di protezione più restrittive. In caso di smantellamento dell'Unità atterrarsi alle normative antinquinamento previste e alle prescrizioni riportate al par. 6.

Nel caso l'Unità presenti caratteristiche anomale di funzionamento (assorbimenti maggiori, incrementi delle temperature, rumorosità, vibrazioni), avvertire prontamente il personale responsabile della manutenzione.

3 ALLACCIAMENTI

3.1 COLLEGAMENTO AI CANALI

Attenzione: È vietato mettere in funzione la Centrale di Trattamento Aria se le bocche dei ventilatori non sono canalizzate o protette con rete antinfortunistica.

- Il collegamento delle condotte di mandata e ripresa dovrà essere effettuato utilizzando apposite flange che, normalmente, non sono fornite con la Centrale di Trattamento Aria;
- è sempre consigliabile interporre tra condotta ed Unità un giunto antivibrante per minimizzare la trasmissione di vibrazioni;
- le sezioni di attraversamento aria vengono dimensionate per garantire un corretto funzionamento dinamico e il contenimento della rumorosità; non è

quindi opportuno ridurre le sezioni di passaggio in prossimità delle zone di aspirazione ed espulsione.

Avvertenze:

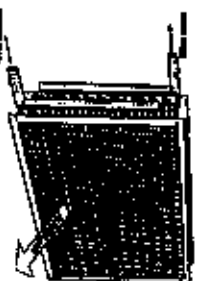
- le serrande installate sull'Unità non sopportano alcun carico; sostenere quindi le condotte con adeguati supporti esterni;
- non calpestare la pannellatura posta superiormente all'Unità o il tetto di copertura, per non provocare deformazioni irreversibili. Eventualmente, come precauzione si potrebbero utilizzare assi in legno posizionate tra i profili portanti dell'Unità; operazione comunque sconsigliata.

Attrezzatura da utilizzare: utensili manuali, avvitatori elettrici o pneumatici (consultare le prescrizioni del cantiere).

Dotazione minima di sicurezza: ponteggio o sollevatore mobile con gabbia, guanti, scarpe antinfortistiche (prescrizioni di sicurezza del cantiere).

3.2 ALLACCIAMENTO BATTERIE

- l'allacciamento delle batterie ad acqua deve prevedere un impianto idraulico provvisto di sfiato automatico e la possibilità di scaricare le stesse dal collettore d'ingresso od uscita del fluido;
- valutare il percorso delle tubazioni al fine di conservare l'accessibilità alle batterie e alle altre sezioni ispezionabili dell'Unità. Le batterie inserite all'interno delle Centrali di Trattamento Aria NOVAIR possono essere estratte anche dal pannello posteriore, opposto agli attacchi;
- collegare idraulicamente le batterie seguendo le indicazioni del lato ingresso/uscita fluido riportate sulle etichette poste in corrispondenza dei collettori. Il fluido dovrà percorrere lo spessore della batteria in controcorrente rispetto al flusso dell'aria, onde ottenere la massima resa termica. Capovolgere una batteria per cambiare lato attacchi significa compromettere la possibilità di drenaggio dell'acqua contenuta al suo interno;
- per le batterie a vapore considerare sempre l'interposizione di una flangia antivibrante da collocare tra gli attacchi e le tubazioni di adduzione vapore;



- prima di effettuare il collegamento frigorifero di batterie a freon assicurarsi che la sigillatura degli attacchi sia integra. Ciò garantisce la perfetta pulizia della circolazione interna della batteria;
- una buona filtrazione a monte delle batterie mantiene pulite le stesse.

Tuttavia, se necessario, la pulizia delle batterie può essere effettuata con un getto d'acqua avendo cura di non provocare deformazioni alle alette; le batterie di raffreddamento sono alloggiare in vasche di raccolta condensa il cui scarico va adeguatamente sifonato;- prevedere valvole di intercettazione per isolare le batterie dal resto del circuito in caso di manutenzione straordinaria.

Avvertenze:

- nel caso di batterie con acqua surriscaldata o vapore, cioè con temperature di esercizio oltre i 90 °C, considerare il fermo accidentale del ventilatore. Questa situazione potrebbe innescare il conseguente surriscaldamento dell'aria stagnante all'interno dell'Unità provocando danni al motore, ai cuscinetti, all'isolamento e alle parti costruite in materiale plastico. E' quindi necessario che l'impianto sia dotato di adeguate apparecchiature di regolazione e controllo in grado di escludere il passaggio di acqua calda o vapore alla batteria a ventilatore fermo. In tali condizioni è preferibile non oltrepassare la temperatura di 50 °C;
- nella fase di serraggio delle tubazioni limitare lo sforzo ai collettori per evitare il rischio di fessurazioni nelle saldature. Procedere quindi al serraggio seguendo lo schema riportato sull'etichetta adesiva posta in corrispondenza degli stessi. Inoltre, verificare che l'impianto non trasmetta vibrazioni;
- evitare di scaricare il peso delle tubazioni di collegamento direttamente sugli attacchi della batteria ma prevedere appositi staffaggi;
- durante le operazioni di collaudo controllare meticolosamente se vi siano perdite dalla batteria;
- evitare di lasciare le batterie esposte agli agenti atmosferici sprovviste di chiusure ermetiche sui collettori;
- quando vi sia la possibilità di formazione di ghiaccio all'interno del circuito idraulico è necessario miscelare il fluido di alimentazione delle batterie con liquido antigelo oppure prevedere allo svuotamento di quelle non utilizzate. Prevedere dispositivi antigelo per le Centrali con prese d'aria esterna quando la temperatura dell'aria scende al di sotto di 3 °C.



3.3 VASCHE DI RACCOLTA CONDENSA

Sono previste di manicoti di scarico in materiale ferroso o plastico. Ogni scarico deve essere adeguatamente sifonato rispettando l'altezza riportata sul talloncino adesivo applicato in corrispondenza dello stesso.

Avvertenze:

- nella fase di serraggio dei tubi bloccare con utensili il manicotto che esce dall'Unità in modo da impedire la torsione e quindi il danneggiamento della vaschetta;
- controllare la pulizia delle vasche e degli scarichi prima della messa in funzione dell'Unità, mantenendo poi un controllo periodico;
- nel caso in cui vi sia la presenza di una pompa di ricircolo acqua la vaschetta di raccolta che la contiene è fatta a pozzetto;
- per la Centrali Installate all'esterno è consigliabile mantenere chiuso lo scarico durante il periodo invernale e riaprirlo nel periodo estivo. Questo accorgimento permette di avere sempre acqua in movimento all'interno della vaschetta e quindi scongiurare pericoli di congelamento.

3.3.1 SIFONAMENTO

Un buon sistema di scarico deve essere dotato di un adeguato sifone, allo scopo di:

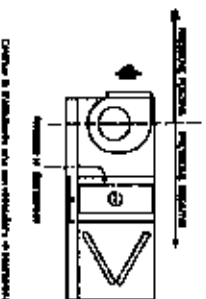
- permettere lo scarico della condensa;
- prevenire l'entrata indesiderata di aria nei sistemi in depressione;
- prevenire l'uscita di aria nei sistemi in pressione;
- prevenire l'infiltrarsi di insetti, odori indesiderati.

A) ventilatore in aspirazione

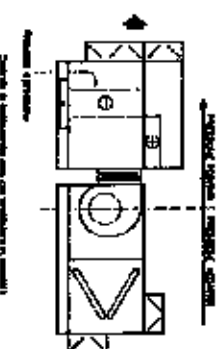
Un corretto dimensionamento dei sifoni presuppone che vengano rispettati i seguenti rapporti:

$$H_1 = 2P \quad H_2 = P$$

Dove con P (espresso in [mm]) di colonna d'acqua) si è indicata la massima pressione negativa che il ventilatore può creare, vale a dire tutte le perdite di carico a monte della bacinella.



Centrali a Pressione Positiva (C.P.P.) - Ventilatore in Aspirazione



Centrali a Pressione Positiva (C.P.P.) - Ventilatore in Mandata

B) ventilatore in mandata

Per un corretto dimensionamento del sifone di una bacinella in pressione deve essere:

$$H_2 > P$$

condizione che è automaticamente verificata se si usa il dimensionamento suggerito per il ventilatore in aspirazione.

Esempio:

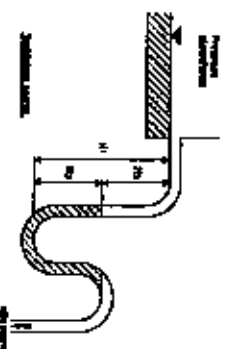
Pressione statica totale del ventilatore: 600 [Pa] di cui 250 [Pa] in aspirazione (depressione prodotta dai componenti interni all'unità ed eventualmente porzione di pressione statica utile) e 350 [Pa] in mandata (pressione statica utile).

$$A) H_1 = 2P = 50 \text{ [mm]} \quad ; \quad H_2 = 25 \text{ [mm]}$$

$$B) H_2 > 25 \text{ [mm]}$$

In realtà, non conoscendo il corretto rapporto tra le pressioni statiche utili in aspirazione e mandata, in favore di sicurezza NOVAIR assume come altezza di sifonamento una quota superiore alla pressione statica totale.

$$H = P_{st. tot} + 10 = 70 \text{ [mm]}$$



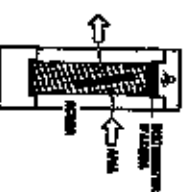
3.4 ALLACCIAMENTO DELLE SEZIONI DI UNIDIFICAZIONE

3.4.1 UNIDIFICAZIONE A PACCO EVAPORANTE

Il sistema di unidificazione deve essere alimentato con acqua pulita e di limitata durezza. La valvola installata sul tubo di alimentazione del pacco deve essere tarata in modo da permettere l'irroramento uniforme del pacco unidificatore senza provocare spruzzi e trascinamento dell'acqua dalla vasca di contenimento. Un flusso troppo abbondante può provocare trafile all'interno della Centrale nonché un consumo eccessivo di acqua quando questa non venga ricircolata (sistemi a perdere).

A) Sistema a perdere:

- collegare il tubo di alimentazione (esterno alla centrale) alla rete idrica, interponendo una elettrovalvola comandata da umidostato (non fornito) e, dove necessario, un addolcitore;
- sifonare lo scarico in modo da contrastare la depressione del ventilatore di mandata come descritto al par. 3.3.1.



B) Sistema ad acqua ricircolata:

- collegare il tubo di reintegro (esterno all'Unità) alla rete idrica interponendo, quando necessario, un addolcitore;
- sifonare lo scarico ed il troppo pieno in modo da contrastare la depressione del ventilatore di mandata, come descritto al par.3.3.1;
- collegare elettricamente la pompa, comandata da umidostato (non fornito), con protezione termica o fusibili;
- controllare dopo alcuni minuti di funzionamento che il pacco evaporante sia completamente bagnato, senza provocare spruzzi;
- al verificarsi di formazione di depositi di calcare sul pacco, provvedere alla sua sostituzione ed alla pulizia del sistema di distribuzione dell'acqua. I pacchi evaporanti montati nella propria sede, interna all'Unità, hanno una posizione prestabilita che consente di rispettare il senso dell'aria e dell'acqua in controcorrente. L'errata posizione pregiudica il buon funzionamento e determina il rischio di trafilamento d'acqua all'interno della Centrale;
- in questi sistemi è buona norma sostituire frequentemente l'acqua contenuta nella vaschetta o farne scaricare in continuo una piccola quantità (sistema bleed-off), in modo da non favorire la circolazione di acqua batteriologicamente impura e scongiurare il depositarsi di incrostazioni saline;
- per le Centrali installate all'esterno è consigliabile mantenere chiuso lo scarico durante il periodo invernale e riaprirlo nel periodo estivo. Questo accorgimento permette di avere sempre acqua in movimento all'interno della vaschetta e quindi scongiurare pericoli di congelamento.

Avvertenze:

- non fare funzionare la pompa prima di avere verificato la pulizia della vasca ed averne effettuato il riempimento;
- prima di procedere alla messa in funzione del sistema verificare la taratura del galleggiante e del raccordo di troppo pieno. Per alzare o abbassare il galleggiante piegare leggermente l'asta porta palla attaccata al corpo valvola o, per valvole di maggiori dimensioni, agire sulla vite di fissaggio dell'asta facendo scorrere il galleggiante lungo la stessa.

3.4.2 UMIDIFICAZIONE CON BANCO DI UGELLI

- il sistema deve essere alimentato con acqua pulita e di limitata durezza;
- collegare il tubo di alimentazione (esterno alla centrale) alla rete idrica interponendo, quando necessario, un addolcitore;

- sifonare lo scarico ed il troppo pieno in modo da contrastare la depressione del ventilatore di mandata come descritto al par.3.3.1;
- dotare di rubinetto il manico di svuotamento della vasca;
- collegare elettricamente la pompa con protezione termica e fusibili;
- non fare funzionare la pompa prima di avere verificato la pulizia della vasca ed averne effettuato il riempimento;
- per ottenere la migliore nebulizzazione dell'acqua spruzzata è necessario alimentare gli ugelli con acqua ad una pressione di 2.5 [bar] (salvo diversa indicazione);
- controllare con frequenza mensile lo spruzzamento degli ugelli in modo che la loro azione risulti regolare, ed effettuare la pulizia della vasca.

Avvertenze:

- prima di procedere al collaudo del sistema provvedere alla verifica della taratura del galleggiante e del raccordo di troppo pieno. Per alzare o abbassare il galleggiante piegare leggermente l'asta porta palla attaccata al corpo valvola o, per valvole di maggiori dimensioni, agire sulla vite di fissaggio dell'asta facendo scorrere il galleggiante lungo la stessa;
- nei sistemi ad acqua ricircolata è buona norma fare scaricare in continuo una piccola quantità di acqua in modo da ridurre le impurità presenti nel circuito ed evitare l'intasamento degli ugelli. Per pulire gli ugelli sviarli dalla loro sede e pulirli con aria compressa.

3.5 ALLACCIAMENTO UMIDIFICAZIONE A VAPORE

Il sistema di umidificazione a vapore prevede l'allacciamento del tubo di adduzione vapore e di quello di scarico condensa. Per ogni tipologia di regolazione (produzione centralizzata o con generatore di vapore) fare riferimento ai relativi manuali di uso e manutenzione.

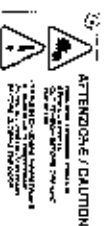
3.6 ALLACCIAMENTO RECUPERATORI DI CALORE A PIASTRE

Questi dispositivi richiedono da parte dell'installatore solo la sifonatura della vasca di raccolta condensa. Analogamente alle batterie di scambio termico una buona filtrazione a monte dei recuperatori mantiene puliti gli stessi. Tuttavia, se necessario, la pulizia degli scambiatori può essere effettuata con getto d'acqua avendo cura di non provocare la deformazione delle alette.

3.7 COLLEGAMENTO DELLA SEZIONE VENTILANTE

Nel corso del primo avviamento di un'Unità è necessario controllare accuratamente l'assemblaggio del gruppo ventilatore-motore, nonché la corretta installazione delle dotazioni di sicurezza.

3.7.1 DOTAZIONI DI SICUREZZA



L'installatore dovrà provvedere al collegamento elettrico degli interruttori di sicurezza (microswitch a 230 [V]) e delle plafoniere installate all'interno delle sezioni. **Il riarmo dell'alimentazione del motore dovrà essere previsto solo dal quadro elettrico.**

Le porte di accesso alla sezione ventilante sono munite di cartello adesivo con avviso di pericolo per organi in movimento e corrente elettrica.

La rete di protezione posta internamente alle porte di accesso dei ventilatori potrà essere rimossa solo nel caso di manutenzione straordinaria e dovrà poi essere riposta in modo tale da non permettere la facile rimozione senza l'ausilio di utensili.

Nella fase di funzionamento dei ventilatori centrifughi dotati di coclea, lo sportello della sezione ventilante è sollecitato dalla pressione negativa sviluppata dal ventilatore, quindi è d'obbligo rispettare scrupolosamente le seguenti prescrizioni di sicurezza per l'apertura dello stesso:

- togliere tensione al ventilatore dal quadro elettrico;
- posizionare il sezionatore del motore in posizione di arresto e bloccarlo con lucchetto;
- controllare attraverso l'oblio d'ispezione che il ventilatore abbia esaurito la propria rotazione;
- ruotare la maniglia a leva superiore ed inferiore;
- aprire lo sportello;
- togliere la rete di protezione.

La chiusura dello sportello deve seguire le medesime modalità effettuate nella sequenza inversa in modo da garantire il ripristino delle condizioni di sicurezza iniziali.

Le porte d'ispezione sollecitate dalla pressione positiva sviluppata da ventilatori del tipo "plug fan" sono provviste di barre trasversali in acciaio inox la cui chiusura avviene mediante pannelli di bloccaggio. Le prescrizioni di sicurezza per l'apertura sono le medesime di quelle sopra scritte.

3.7.2 OPERAZIONI PRELIMINARI PER LA MESSA IN FUNZIONE

Per la messa in funzione dell'apparecchiatura è necessario eseguire le seguenti operazioni:

- 1) Unità con ventilatori direttamente accoppiati a motori monofase o trifase:
 - collegare i motori come previsto dalla normativa IEC 34-8 e come indicato sulla targhetta d'identificazione;
 - verificare il corretto senso di rotazione del gruppo ventilatore-motore osservando la freccia applicata sulla coclea del ventilatore o sul motore stesso;

- provvedere alla messa a terra e proteggere i motori con adeguate protezioni termiche e fusibili;
- provvedere al collegamento elettrico 230 [V] dei microswitch di sicurezza installati in corrispondenza degli sportelli d'ispezione delle sezioni ventilanti o delle porte in pressione.

Lo sportello aperto deve escludere il funzionamento del motore. Il riarmo dovrà essere previsto solo dal quadro elettrico;

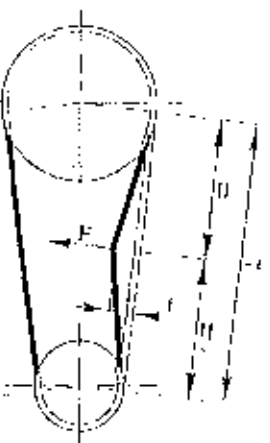
- al fine di evitare inutili sovraccarichi ai motori, non fare ruotare gli stessi con gli sportelli d'ispezione aperti;
 - all'accensione dell'impianto verificare l'assorbimento elettrico dei motori; se l'assorbimento risulta troppo elevato (superiore a quello nominale) interpellare i nostri uffici.
- 2) Unità con ventilatori e trasmissione a mezzo cinghie e pulegge:
 - collegare i motori come previsto dalla normativa internazionale o come indicato sul fascicolo tecnico "Cablaggi e quadri elettrici";
 - controllare il serraggio delle pulegge e il loro allineamento;
 - controllare la tensione della cinghia;
 - verificare il corretto senso di rotazione del gruppo ventilatore-motore osservando la freccia applicata sulla coclea del ventilatore o sul motore stesso;
 - provvedere alla messa a terra e proteggere i motori con adeguate protezioni termiche e fusibili;
 - provvedere al collegamento elettrico dei microswitch di sicurezza installati in corrispondenza degli sportelli d'ispezione delle sezioni ventilanti o delle porte in pressione.
- Lo sportello aperto deve escludere il funzionamento del motore.** Il riarmo dovrà essere previsto solo dal quadro elettrico;
- al fine di evitare inutili sovraccarichi ai motori, non fare ruotare gli stessi con gli sportelli aperti;
 - all'accensione dell'impianto verificare l'assorbimento elettrico dei motori; se l'assorbimento risulta troppo elevato (superiore a quello nominale) interpellare i nostri uffici.

3.7.3 TENSIONAMENTO DELLE CINGHIE

Il buon funzionamento di una trasmissione con cinghie trapezoidali è vincolato dalla giusta tensione di montaggio. L'operatore addetto dovrà, in base anche alla propria esperienza, controllare manualmente la tensione della cinghia nella prima settimana di funzionamento. Una cinghia troppo tesa può provocare la sua rapida usura e quella dei cuscinetti. Una cinghia troppo lenta può provocare slittamento, quindi, rapida usura della stessa.

Il controllo del tensionamento deve poi essere ripetuto con frequenza mensile. Per effettuare il ripristino della tensione delle cinghie agire, con chiave, sulla vite di regolazione della slitta tendicinghia sulla quale è montato il motore.

Un metodo pratico per verificare la tensione della cinghia è il seguente:



- misurare il tratto libero (T);
- per ogni cinghia applicare una forza perpendicolare con il pollice, nella mezzeria del tratto libero (T).

Al corretto funzionamento della cinghia dovrà corrispondere il seguente valore (f) di freccia:

| Lunghezza (T) [mm] | freccia (f) [mm] |
|--------------------|------------------|
| 0 - 500 | 15 |
| 500 - 750 | 20 |
| 750 - 1000 | 25 |
| 1000 - 1250 | 30 |
| 1250 - 1500 | 35 |

3.7.4 LUBRIFICAZIONE DEI CUSCINETTI

Quando i cuscinetti sono provvisti di ingrassatori effettuare l'ingrassaggio con frequenza semestrale. I cuscinetti ermetici non necessitano di alcuna manutenzione

3.7.5 BANCO AMMORTIZZATO

Quando il banco di supporto del gruppo ventilatore-motore sia montato su molle è necessario rimuovere le piastine di bloccaggio prima di effettuare l'accensione dell'Unità.

3.8 COLLEGAMENTI ELETTRICI

3.8.1 MOTORI

Vengono utilizzati motori elettrici con le seguenti caratteristiche:

- a norma CEI UNEL in accordo con le norme internazionali IEC;
- costruzione chiusa e ventilazione esterna;
- rotore a gabbia di scoiattolo;
- asincrono trifase con avvolgimento;
- 230/400 [Volt] 50 [Hz] Eurotensione fino alla potenza di 5,5 [kW] compresa;
- 400/690 [Volt] 50 [Hz] Eurotensione per potenze superiori
- singola polarità (normalmente a 4 poli) oppure, salvo diversa richiesta a:
- 2 poli per ventilatori con frequenza di rotazione superiore a 2'800 [giri/min.]
- 6 poli per ventilatori con frequenza di rotazione inferiore a 400 [giri/min.]
- forma B3 (applicazione con albero orizzontale);
- classe F;
- isolamento IP 55.

Soltanto i motori trifasi a singola velocità possono essere collegati per due tensioni. Il metodo più comune è il collegamento a stella oppure a triangolo delle tre fasi dell'avvolgimento statico.

Motore 230/400 [V] Eurotensione:

collegamento a triangolo per alimentazione a 230 [V]

collegamento a stella per alimentazione a 400 [V]

Motore 400/690 [V] Eurotensione:

collegamento a triangolo per alimentazione a 400 [V]

Per il collegamento dei motori a doppia polarità fare riferimento al fascicolo tecnico "Cablaggi e Quadri Elettrici".

3.8.2 BATTERIE ELETTRICHE

- collegare elettricamente le batterie seguendo le indicazioni degli schemi

- allegati alle stesse. La batteria viene fornita cablata;
 - regolare la temperatura di massimo utilizzo agendo sul termostato posizionato sul telaio della batteria;
 - il surriscaldamento all'interno dell'Unità provoca danni al motore, ai cuscinetti del ventilatore e all'isolamento.
- E' quindi consigliabile limitare la temperatura di esercizio della batteria elettrica a 50 / 60 °C quando sono presenti motori standard oppure 40 °C in presenza di motori elettricamente accoppiati;
- prevedere adeguate protezioni elettriche;
 - effettuare l'eventuale pulizia delle resistenze con aspirapolvere.

3.8.3 ELETTROPOMPE

- leggere attentamente il manuale d'istruzione all'uso e alla manutenzione dell'elettropompa prima di eseguirla l'allacciamento;
- collegare elettricamente l'elettropompa seguendo le indicazioni allegate alla stessa;
- evitare di far funzionare l'elettropompa a secco per non provocare la rapida usura della tenuta meccanica;
- qualsiasi operazione di manutenzione deve essere eseguita solo dopo aver disinserito la presa di corrente.

4 FILTRAZIONE

Quando l'Unità è dotata di prefiltri a celle e filtri a tasche, questi vengono forniti smontati e conservati in scatole al fine di preservarli dal precoce deterioramento causato dagli agenti atmosferici.

Prima di inserire i filtri su telaio controllare l'integrità della guarnizione adesiva di tenuta e, se necessario, ripristinarla con la guarnizione in mousse fornita in dotazione.

4.1 FILTRI SINTETICI O METALLICI

Sono filtri rigenerabili in fibra sintetica o maglia metallica e telaio metallico. Vengono direttamente montati su guide scorrevoli o controllati con molle di bloccaggio.

Il controllo del grado di intasamento può essere visivo oppure rilevato mediante manometro o pressostato differenziale. La caduta di pressione oltre la quale si consiglia la pulizia o il ricambio è di circa 120 [Pa]. La pulizia può essere eseguita lavando il materassino con acqua tiepida e sapone o comuni detergenti di uso domestico. Si può anche utilizzare un getto d'aria compressa a bassa pressione, rivolto in senso contrario al normale flusso dell'aria nella Centrale.

4.2 FILTRI A TASCHE

I filtri a tasche non sono rigenerabili perciò, quando intasati, richiedono la sostituzione. Questi vengono montati su controllati con molle di bloccaggio. Il controllo del grado di intasamento può essere rilevato mediante manometro o pressostato differenziale con allarme. La caduta di pressione a filtro intasato è variabile in funzione del modello e dell'efficienza del filtro installato.

I filtri a tasche, normalmente, vengono forniti smontati ed imballati in scatole. Al primo avviamento fare funzionare l'Unità per alcune ore priva dei filtri a tasche e completa, invece, dei prefiltri. Ciò permette la pulizia del circuito aeraulico evitando un rapido intasamento dei filtri ad alta efficienza. Ad ogni sostituzione dei filtri verificare l'integrità delle guarnizioni di battuta montate sui telai di contenimento e la perfetta aderenza dei filtri alla guarnizione.

Quando in un'Unità è previsto un unico telaio per il contenimento sia dei filtri a tasche che dei filtri a celle, è necessario inserire dapprima i moduli a tasche (quelli finali e quindi i filtri a celle quali prefiltri (a monte cioè dei filtri a tasche)). Il loro bloccaggio avviene utilizzando le molle in dotazione, le quali devono essere inserite negli occhielli ricavati nei telai (occhiello più lontano dal bordo di battuta) e bloccate alle bordature stampate.

Quando la posizione del telaio di contenimento lo permette è consigliabile inserire i filtri a tasche con le medesime orientate in senso verticale (cioè perpendicolari al pavimento della Centrale) in modo tale da aumentare la propria capacità di sopportare il carico di polveri.

La sostituzione dei filtri deve avvenire con ventilatore fermo.

4.3 FILTRI ASSOLUTI

I filtri assoluti non sono rigenerabili perciò, quando intasati, richiedono la sostituzione.

Vengono montati su controllati utilizzando barre o tiranti di bloccaggio.

Il controllo del grado di intasamento può essere rilevato mediante manometro o pressostato differenziale con allarme. La caduta di pressione a filtro intasato è variabile in funzione del modello e dell'efficienza del filtro stesso.

I filtri assoluti vengono normalmente forniti smontati ed imballati in scatole.

Al primo avviamento fare funzionare l'Unità per alcune ore priva dei filtri assoluti e completa, invece, dei prefiltri. Ciò permette la pulizia del circuito aeraulico evitando un rapido intasamento dei filtri ad alta efficienza. Ad ogni sostituzione dei filtri verificare l'integrità delle guarnizioni di battuta montate sui telai di contenimento e la perfetta aderenza dei filtri alla guarnizione.

La sostituzione dei filtri deve avvenire con ventilatore fermo.

4.4 FILTRIA RULLO

Sono filtri a rigenerazione continua, dotati di comando pressostatico che rinnova automaticamente il filtro quando è intasato.

Il filtro viene fornito con relativo quadro elettrico, cablato e fissato all'Unità, sul quale sono presenti i comandi di arresto, avanzamento manuale o automatico, e allarme ottico per segnalare lo svolgimento completo della media filtrante. La sostituzione del filtro deve essere effettuata quando l'allarme sul quadro di comando segnala il suo esaurimento.

4.5 FILTRIA CARBONI ATTIVI

Sono filtri rigenerabili solo con processo chimico. Per piccole quantità di carbone è conveniente la sostituzione quando sono saturi. Tale sostituzione si effettua smontando le cartucce dalle sedi e, togliendo i tappi di chiusura, svuotandole dal carbone esausto. E' indispensabile conservare il carbone nuovo in luoghi asciutti e procedere alla sua installazione solo al momento dell'accensione dell'impianto.

Il carbone esausto deve essere smaltito da ditte autorizzate.

5 MESSA IN FUNZIONE DELLE APPARECCHIATURE

Prima di procedere all'accensione delle apparecchiature controllare:

- il corretto funzionamento dei componenti elettrici (ogni utenza elettrica deve essere collegata alla terra dell'impianto ed ogni sezione della centrale deve essere collegata a terra);
 - la libera rotazione delle alette delle serrande;
 - la libera rotazione del motore e del ventilatore nonché il senso di rotazione.
- Assicurarsi quindi che tutte le condizioni di seguito elencate siano soddisfatte:
- serrande aperte;
 - filtri installati e bloccati;
 - sportelli chiusi;
 - motori collegati correttamente;
 - cinghie correttamente tensionate;
 - scarichi sifonati.

Verificare che l'assorbimento elettrico dei motori sia inferiore a quello di targa. Nel caso l'assorbimento risultasse superiore dare tempestivamente comunicazione al servizio clienti della NOVAIR ed interrompere il funzionamento dell'Unità o creare, temporaneamente, delle perdite di carico artificiali per evitare il sovraccarico del motore (ad es. chiusura parziale di una serranda).

6 PIANO DI MANUTENZIONE ORDINARIA

Prima di intraprendere qualsiasi operazione manutentiva accertarsi che la macchina non sia e non possa casualmente o accidentalmente essere alimentata elettricamente. Togliere pertanto l'alimentazione elettrica ad ogni manutenzione.

| Tipo di intervento | Frequenza degli interventi | | | | | |
|--|----------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| | 1 Settimana | 15 Giorni | 1 Mese | 3 Mesi | 6 Mesi | 1 Anno |
| Pulizia prefiltri a celle | | X | | | | |
| Sostituzione prefiltri a celle | | | | X | | |
| Controllo intasamento filtri a tasche | X | | | | | |
| Sostituzione filtri a tasche | | | | | X* | |
| Controllo tensione cinghie | X** | | X | | | |
| Sostituzione cinghie | | | | | | X |
| Controllo serraggio pulegge | | | | | X | |
| Controllo integrità antivibrante | | | | X | | |
| Verifica pulizia girante | | | X | | | |
| Controllo pulizia pacco alettato batterie | | | | | X | |
| Lavaggio batterie di raffreddamento | | | | | X | |
| Smontaggio e lavaggio recuperatore | | | | | | X |
| Verifica apparecchiatura elettrica (microswitch, luci, batteria elettrica) | | | | | | X |

* Controllo visivo da manometro differenziale o pressostato (Op max 300 Pa)

** Effettuare il controllo dopo la prima settimana di funzionamento conseguente ad ogni sostituzione delle cinghie, poi ogni mese.

6.1 CONTROLLI MENSILI

A) VERIFICA GIRANTE

Accertarsi che la girante sia pulita. Nel caso contrario pulirla mediante soffiaggio di aria compressa senza danneggiarla.

B) VERIFICA CINGHIA

- Verificare il corretto tiro cinghia seguendo la procedura descritta al par. 3.7.3. Nel caso si rendesse necessario un tensionamento, agire sulla vite della slitta portamotore
- Verifica dell'usura della cinghia

6.2 CONTROLLI ANNUALI

- verificare tutta l'apparecchiatura elettrica ed in particolare il perfetto serraggio delle connessioni elettriche;
 - verificare il serraggio di tutti quei collegamenti che le vibrazioni potrebbero allentare;
 - verificare lo stato di usura delle cinghie (se presenti) che deve essere uniforme sui due fianchi. Se è necessario la sostituzione di una sola cinghia, sostituire anche le altre contemporaneamente. In tal caso le cinghie devono essere acquistate a "tiro unico";
 - verificare l'allineamento fra le due pulegge (se presenti) ed eventualmente ripristinarlo;
 - verificare che il motore non presenti tracce di polvere, sporcizia o altre impurità. Verificare che funzioni senza vibrazioni o rumori anomali, che l'ingresso del circuito di ventilazione non sia ostruito, in modo da non causare un possibile surriscaldamento degli avvolgimenti;
 - verificare che la chiocciola del ventilatore sia priva di sporcizia o qualunque corpo estraneo.
- ### 7 SMANTELLAMENTO DELL'UNITÀ
- prima di procedere allo smantellamento dell'Unità assicurarsi che il sezionatore del quadro elettrico sia in posizione "OFF";
 - svuotare e scollegare idraulicamente le batterie;
 - smontare gli accessori quali i punti luce, microswitch, pressostati, ecc.;
 - scollegare elettricamente i motori, le pompe, eventuali resistenze, ecc.;
 - rimuovere i filtri (montati su guide o su telaio);
 - procedere allo smontaggio dei pannelli laterali e dei pannelli del cielo utilizzando normali utensili;

- alcuni pannelli (zone in pressione) possono essere sigillati con silicone e quindi si dovrà applicare una pressione per poterli togliere;
- alcuni pannelli sono fissati con viti dall'interno delle Unità, è quindi necessario iniziare lo smontaggio degli stessi accedendo alle sezioni ispezionabili;
- La pannellatura mantenuta in sede mediante profilo blocca-pannello può essere smontata mediante scalpello e martello in gomma, sfilando il profilo dalla sua sede. L'integrità del profilo può però essere compromessa;
- smontare i telai dei filtri, i gruppi di ventilazione, di recupero, ecc. Tutti i componenti interni delle Unità NOVAIR sono avvitati alla struttura portante e non richiedono l'uso di particolari attrezzature per lo smontaggio;
- estrarre le batterie. Esse sono montate su guide e bloccate con viti alle quali si accede dalle sezioni ispezionabili. Porre particolare attenzione, nel caso di riutilizzo, all'altezza e agli attacchi idrici in modo da non provocare deformazioni o schiacciamenti;
- smontare le guide di scorrimento e le eventuali vasche di raccolta condensa o di umidificazione;
- i profilati che formano la struttura portante sono montati ad incastro su argoli a tre vie mentre i profilati intermedi sono fissati con viti alla struttura portante. Asportati i pannelli si può smontare la struttura portante togliendo i profilati intermedi e, forzando con mazzuola in gomma, il telaio perimetrale in corrispondenza degli argoli;
- i basamenti di appoggio delle Unità sono generalmente costituiti da telai componibili facilmente trasportabili manualmente o con l'uso di carrelli;
- dove si rendessero necessarie operazioni di taglio con dischi assicurarsi che, nelle immediate vicinanze, non vi siano sostanze infiammabili;
- nel caso si preveda il successivo riassettaggio dell'Unità, tutte le operazioni dovranno essere eseguite ponendo la massima attenzione a non danneggiare alcun componente. E' consigliabile in questo caso richiedere l'assistenza specializzata NOVAIR.

Notizie riguardanti componenti non citati nel presente manuale potranno essere ricavate dalla consultazione dei cataloghi tecnici oppure da manuali, targhette o illustrativi allegati alle Unità. Gli uffici Novair sono a disposizione per fornire qualsiasi informazione o chiarimento.

La Novair Clima S.r.l. declina ogni responsabilità per difetti o inconvenienti dovuti a manomissione degli apparecchi da parte di personale non autorizzato.

SINTOMI

CAUSA

| | |
|--|--|
| Portata insufficiente | <ul style="list-style-type: none"> • velocità di rotazione troppo bassa • ostruzioni nel circuito: impianto, griglie, canali, ecc. • pressione superiore a quella richiesta • senso di rotazione ventilatore invertito • perdite del circuito sottostrimale • filtri sporchi • serrande stilate • incrostazioni sulle alette batterle o sul pacco evaporante |
| Portata eccessiva | <ul style="list-style-type: none"> • sovrastima della pressione statica utile dell'impianto • serrande stilate • portine di ispezione aperte • mancato inserimento dei filtri |
| Pressione insufficiente | <ul style="list-style-type: none"> • velocità di rotazione troppo bassa • portata superiore a quella richiesta • peso specifico inferiore a quello normale dell'aria a 15 [°C] • senso di rotazione ventilatore invertito |
| Il motore non gira | <ul style="list-style-type: none"> • alimentazione disinnescata • corpi estranei che bloccano la girante • collegamenti elettrici allentati • motore bruciato |
| Eccessivo assorbimento di potenza | <ul style="list-style-type: none"> • eccessiva portata d'aria • difetti meccanici • pressione statica eccessiva |
| Traascinamento d'acqua | <ul style="list-style-type: none"> • eccessiva portata d'aria • sifone inadeguato o intasato • eccessiva portata d'acqua • fessure non perfettamente sigillate • sgangliante sturato |
| Rumorosità eccessiva | <ul style="list-style-type: none"> • girante squilibrata a causa di usura o di depositi di polvere • strascimento della girante sulla coclea a causa di deformazioni • avarie dei cuscinetti dovuti allo squilibrio della puleggia o dell'eccessivo tiro cinghia o a difetti all'origine del cuscinetto |
| Calo di prestazioni dopo un periodo soddisfacente di funzionamento | <ul style="list-style-type: none"> • perdite nel circuito di aspirazione o premente • ostruzioni nelle canalizzazioni |

NOTE:
