



CASSETTE SKYSTAR SK-ECM-HY

IT ISTRUZIONI PER INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

EN INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION, USE AND MAINTENANCE

FR INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION, L'UTILISATION ET LA MAINTENANCE

DE ANWEISUNGEN FÜR INSTALLATION, GEBRAUCH UND WARTUNG

ES INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO

NL INSTRUCTIES VOOR INSTALLATIE, GEBRUIK EN ONDERHOUD

- IT** *Gentile cliente,
la ringraziamo per la fiducia accordataci con l'acquisto di un nostro prodotto.
Se Lei avrà la costanza di seguire attentamente le indicazioni contenute nel presente manuale, siamo certi che potrà apprezzarne nel tempo e con soddisfazione la qualità.
Prima della messa in funzione, leggere attentamente il manuale di istruzioni.*
- EN** *Dear customer,
we thank you for your confidence in the purchase of this product.
By following carefully the instructions contained in this manual you will be sure to appreciate its quality.
Before installation and commissioning, read the following user information manual carefully.*
- FR** *Cher client,
nous vous remercions de la confiance que vous nous accordez en achetant un de nos produits.
Prière de lire attentivement les indications contenues dans le manuel, concernant l'utilisation correcte de notre produit, conformément aux prescriptions essentielles de sécurité.
Avant la mise en marche, lire attentivement le mode d'emploi.*
- DE** *Sehr geehrter Kunde,
wir danken Ihnen für das uns durch den Erwerb eines unserer Produkte entgegengebrachte Vertrauen.
Wenn Sie die Ausdauer haben, aufmerksam die im vorliegenden Handbuch enthaltenen Hinweise zu beachten, sind wir gewiß, daß Sie lange und mit Zufriedenheit die Qualität unserer Maschine schätzen werden können.
Lesen Sie vor der Inbetriebnahme aufmerksam die Bedienungsanleitung.*
- ES** *Apreciado cliente:
Le agradecemos que haya decidido confiar en nosotros al adquirir uno de nuestros productos.
Si es usted perseverante y sigue escrupulosamente las instrucciones contenidas en este manual, estamos seguros de que podrá apreciar la calidad de nuestra máquina con el paso del tiempo.
Antes de comenzar, lea atentamente el manual de instrucciones.*
- NL** *Geachte klant,
wij danken u voor het vertrouwen dat u in ons stelt door de aankoop van een van onze producten.
Als u de aanwijzingen in deze handleiding nauwgezet opvolgt, kunt u het beste halen uit dit product en de kwaliteit en duurzaamheid ervan ten volle waarderen.
Lees voor het installeren en in gebruik nemen van het toestel de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door.*

IT	da p. 5
EN	from 20
FR	à partir de la p. 34
DE	von der S. 49
ES	de la p. 64
NL	vanaf p. 79

IT ISTRUZIONI ORIGINALI


1	Generalità	5
2	Installazione	8
3	Messa in servizio	14
4	Uso	14
5	Pulizia e disinfezione	16
6	Manutenzione / Riparazione	16
7	Riciclaggio e smaltimento	16
8	Ricerca guasti	17
9	Schemi elettrici	93
10	Dimensioni	94
11	Montaggio plafoniera	96
12	Posizionamento ricevitore (Kit 9066338)	101
13	Pulizia e disinfezione	102
14	Accessori	105
15	Prestazioni	107
16	Dichiarazione di conformità	108




1 GENERALITÀ

Simbologia

 Operazioni importanti e/o pericolose

 **Operazioni particolarmente importanti e/o pericolose**

 Indicano operazioni vietate


   E' obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione individuale


Destinatari


Il presente manuale di istruzioni è destinato a:


- **Proprietario:** persona o ente proprietario dell'impianto in cui è installata l'unità; il proprietario è responsabile del controllo del rispetto di tutte le norme di sicurezza indicate dal presente manuale e delle normative vigenti a livello nazionale.
- **Installatore:** persona o ente responsabile dell'installazione e collegamento idraulico, elettrico, ecc in accordo con quanto indicato dal presente manuale e con le normative vigenti a livello nazionale.
- **Manutentore:** persona autorizzata a compiere sull'unità tutte le operazioni di controllo e manutenzione previste in questo manuale.
- **Utilizzatore:** persona autorizzata all'utilizzo e gestione dell'unità.

Avvertenze principali


 **Per le regole fondamentali di sicurezza, le avvertenze generali di installazione ed il piano di manutenzione, fare riferimento al manuale codice 4051222 (parte integrante della macchina).**

 Prima dell'installazione e della messa in funzione dell'apparecchio, leggere attentamente il manuale di istruzioni.

 Prima di intervenire sulla macchina per operazioni di installazione o di manutenzione, scollegare la macchina dalla linea di alimentazione.

 L'apparecchio non può essere impiegato:
– per l'installazione all'aperto

- per l'installazione in ambienti umidi
- per l'installazione in atmosfere esplosive
- per l'installazione in atmosfere corrosive

 Verificare che l'ambiente in cui è installato l'apparecchio non contenga sostanze che generino un processo di corrosione delle alette in alluminio.

I ventilconvettori sono stati studiati per riscaldare e/o condizionare gli ambienti e devono quindi essere utilizzati solamente per questo.

Si esclude qualsiasi responsabilità per i danni eventuali causati da un uso improprio.

In caso di dubbio, l'uso deve essere concordato con il produttore. Qualsiasi altro o ulteriore utilizzo è considerato un uso improprio.

L'uso corretto include anche la conformità alle istruzioni per l'installazione descritte in questo manuale.

L'installatore/operatore è ritenuto l'unico responsabile per eventuali danni causati.

L'installazione di questo prodotto richiede competenze nel settore del riscaldamento e condizionamento. Questa conoscenza, che viene solitamente insegnata nella formazione professionale nei campi occupazionali di cui sopra, non è descritta separatamente. Il mal funzionamento o danneggiamento, dovuto all'installazione impropria, deve essere a carico dell'installatore.

Ogni riparazione o manutenzione dell'apparecchio deve essere eseguita da personale specializzato e qualificato.

Non si risponde in caso di danni provocati da modifiche o manomissioni dell'apparecchio.

Il costruttore si ritiene sollevato da eventuali responsabilità in caso di:

- uso improprio o non corretto della macchina;
- uso non conforme a quanto espressamente specificato nella presente pubblicazione;
- grave carenza nella manutenzione prevista e consigliata;
- modifiche sulla macchina o qualsiasi intervento non autorizzato;
- utilizzo di ricambi non originali o specifici per il modello;
- inosservanza totale o anche parziale delle istruzioni;

– eventi eccezionali.

Durante lo stoccaggio e l'installazione, i prodotti devono essere protetti contro l'umidità.

In caso di installazioni in climi particolarmente freddi, svuotare l'impianto idraulico in previsione di lunghi periodi di fermo macchina.

Non togliere le etichette.

Utilizzo e conservazione del manuale

Il manuale di istruzioni serve per indicare l'utilizzo della macchina previsto nelle ipotesi di progetto, le sue caratteristiche tecniche e per fornire indicazioni per l'uso corretto, la pulizia la regolazione e l'uso; fornisce inoltre importanti indicazioni per la manutenzione, per eventuali rischi residui e comunque per lo svolgimento di operazioni da svolgere con particolare attenzione.

Il presente manuale è da considerare parte della macchina e deve essere **conservato per futuri riferimenti** fino allo smantellamento finale della macchina.

Il manuale è suddiviso nelle seguenti sezioni.

- **Generalità** dove vengono riportate le informazioni importanti relative ad ogni fase della vita dell'unità (sezione dedicata a tutti i destinatari)
- **Installazione** dove vengono descritte tutte le fasi che l'installatore dovrà seguire (sezione dedicata all'installatore)
- **Messa in servizio** dove vengono descritte le principali verifiche da eseguire prima dell'avviamento dell'unità
- **Uso** dove vengono descritte le operazioni che l'utilizzatore dell'unità può svolgere (sezione dedicata all'utilizzatore)
- **Pulizia e disinfezione** dove si indicano le procedure per eseguire la rimozione dei componenti interni e la loro pulizia e disinfezione
- **Manutenzione / Riparazione** dove vengono descritte tutte le operazioni che devono essere effettuate per una corretta manutenzione/riparazione (sezione dedicata al manutentore)
- **Riciclaggio e smaltimento** dove vengono descritte tutte le operazioni da compiere a fine vita dell'unità (sezione dedicata al proprietario, installatore e manutentore)

Il manuale di istruzioni deve essere conservato in luogo protetto ed asciutto.

In caso di smarrimento o danneggiamento, l'utente può richiedere un nuovo manuale al costruttore o al proprio rivenditore indicando il modello della macchina ed il numero di matricola della stessa visibile sulla targhetta di identificazione.

Il presente manuale rispecchia lo stato della tecnica al momento della sua redazione, il fabbricante si riserva il diritto di aggiornare la produzione ed i manuali successivi senza l'obbligo di aggiornarne anche le versioni precedenti.

Prescrizioni di sicurezza

Nelle fasi di progettazione e costruzione della macchina sono state applicate misure adatte a prevenire rischi per gli operatori nelle situazioni di uso previsto durante la vita tecnica della macchina, in particolare durante le operazioni di:

- installazione
- uso
- manutenzione della macchina.

Interventi sulla macchina


Prima di effettuare qualsiasi intervento sulla macchina, si raccomanda di adottare le seguenti precauzioni:

- togliere l'alimentazione alla macchina
- indossare indumenti protettivi idonei
- evitare di indossare articoli di abbigliamento (ad es. cravatte, scarpe o altri indumenti svolazzanti) che possano impigliarsi nella sezione ventilante.
- far eseguire l'installazione da personale qualificato.
- tenere sempre pulita la zona di lavoro.

Verificare il collegamento della messa a terra.

Nelle fasi di manutenzione, attendere qualche minuto dopo lo spegnimento della macchina e intervenire solo con guanti di protezione.

Le ventole possono raggiungere la velocità di 1000 g/min; non inserire oggetti nell'elettroventilatore ne tantomeno le mani.

 In caso di sostituzione o pulizia del filtro ricordarsi sempre di reinserirlo prima dell'avviamento dell'apparecchiatura.

Identificazione unità

A bordo di ogni singola macchina è applicata l'etichetta di identificazione riportante i dati del costruttore e il tipo di macchina.

L'etichetta è posizionata sul quadro elettrico.

Descrizione del prodotto

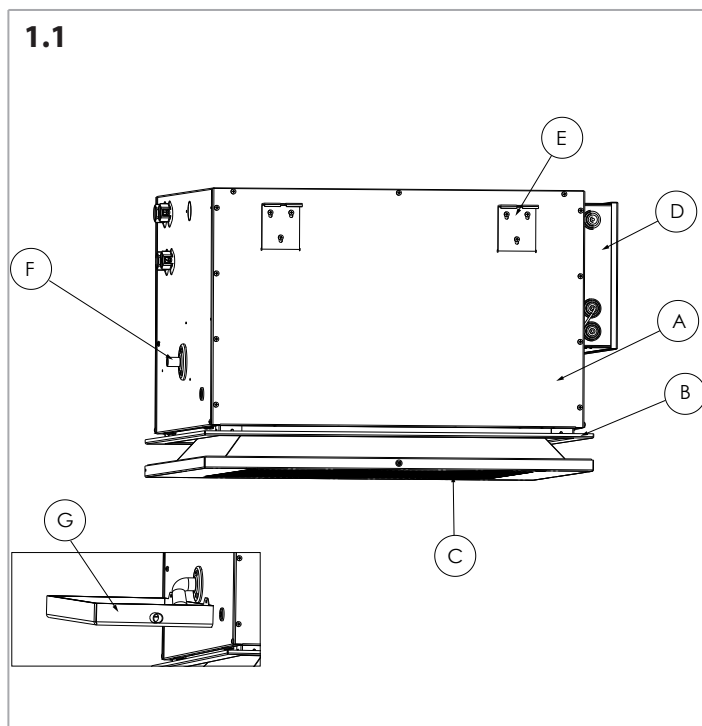
I ventilconvettori Cassette sono destinati all'uso in ambienti commerciali e privati dotati di controsoffitti.

I ventilconvettori Cassette sono costruiti esclusivamente per le funzioni di riscaldamento, raffreddamento e deumidificazione; non sono adatti per nessun altro uso.

Gli apparecchi sono alimentati con acqua calda/fredda a seconda che si voglia riscaldare o raffrescare l'ambiente.

Il ventilconvettore Cassette SK-ECM-HY non è dotato di pompa di smaltimento della condensa.

Descrizione dei componenti principali



Struttura portante (A)

In lamiera zincata completamente isolata sulla parete interna a contatto con l'aria; l'isolamento è realizzato con materassino in polietilene a cellule chiuse B-s2-d0 EN 13501-01, certificato secondo DIN EN ISO 846.

Il materassino è in colore chiaro per facilitare le operazioni di pulizia periodica, tramite analisi visiva.

Cornice estetica (B)

Realizzata in AISI 304.

Pannello frontale e griglia per l'aspirazione dell'aria (C)

Griglia centrale per l'aspirazione aria in AISI 304.

Quadro elettrico (D)

La scheda elettronica (vedi Fig. 9.1 a p. 93) è alloggiata all'interno di un quadro elettrico posto sempre al lato opposto rispetto agli attacchi idraulici.

Staffe di ancoraggio (E)

Tubo di scarico condensa (F)

Bacinella raccogli condensa interna

In AISI304 termo-accoppiato con polietilene a cellule chiuse, certificato secondo DIN EN ISO 846.

Bacinella raccolta condensa ausiliaria (G)

In AISI 304.

Caratteristiche tecniche

Livello di pressione sonora ponderata in scala A < 70 dB(A).

Per le dimensioni vedi Fig. 10.1 a p. 94, per i pesi vedi p. 95.

Per le prestazioni vedi p. 107.

Altri dati tecnici

Tutti gli altri dati tecnici importanti (dimensioni, pesi, collegamenti, rumorosità, ecc.) vengono forniti in altre parti del presente Manuale, nella documentazione tecnica a parte o nella proposta tecnica.

Limiti di impiego

Ventilconvettore

I dati fondamentali relativi al ventilconvettore e allo scambiatore di calore sono i seguenti:

Descrizione	Udm	Valore	
Circuito acqua	Pressione massima lato acqua	bar kPa	10 1000
	Temperatura minima ingresso acqua	°C	+6
	Temperatura massima ingresso acqua	°C	+80
	Alimentazione elettrica	Tensione nominale monofase	V/Hz

IT ISTRUZIONI ORIGINALI

Consumo di energia elettrica: vedi targhetta dati tecnici e tabella assorbimenti (p. 13).

Valvole

I dati tecnici delle valvole con azionatore termoelettrico sono i seguenti:

Descrizione	Udm	Valore
Circuito acqua		
Pressione massima lato acqua	bar	10
	kPa	1000
Contenuto massimo di glicole nell'acqua	%	50
Temperatura massima ingresso acqua	°C	80
Alimentazione elettrica		
Tensione nominale monofase	V/Hz	230/50-60
Rating VA	VA	2,5
Protezione IP	IP	44
Tempo di chiusura	Secondi	180

Note generali alla consegna

Note per l'installatore.

L'apparecchio viene imballato in scatole di cartone.

Dopo aver aperto e tolto l'imballo, accertarsi che il contenuto sia quello richiesto, che sia integro e le varie parti della macchina non presentino danni dovuti a urti.

Controllare l'integrità delle filettature dei tubi sporgenti dalla macchina.

In caso di danni o di sigla dell'apparecchio non corrispondente a quanto ordinato, rivolgersi al proprio rivenditore citando la serie e il modello.

Movimentazione e stoccaggio


Note per l'installatore.

La manipolazione delle unità deve essere eseguita almeno da due persone.


Le operazioni di scarico del mezzo di trasporto sono a carico del destinatario.

Le unità devono essere stivate in luogo asciutto al riparo dalle intemperie.

2 INSTALLAZIONE

 Durante l'installazione, per motivi di sicurezza, è necessario attenersi a quanto segue:

- La movimentazione della macchina deve essere effettuata sempre da due persone.
- Maneggiare i ventilconvettori afferrandoli solo nei punti appropriati.
- I paranchi e l'attrezzatura per il sollevamento devono avere una portata sufficiente.
- Non usare paranchi e attrezzature di sollevamento difettosi.
- Corde, cinghie e simili strumenti per il sollevamento non devono essere annodati o venire a contatto con bordi taglienti.
- I carrelli elevatori, i montacarichi e le gru devono avere una portata sufficiente.
- I carichi non vanno sospesi al di sopra delle persone.

 Si raccomanda, inoltre, che:

- La pressione e la temperatura di esercizio non superino mai la pressione e la temperatura indicate (vedi targhetta).
- Le prese e gli scarichi dell'aria non siano mai ostruiti o bloccati.

Installazione meccanica

Luogo di installazione

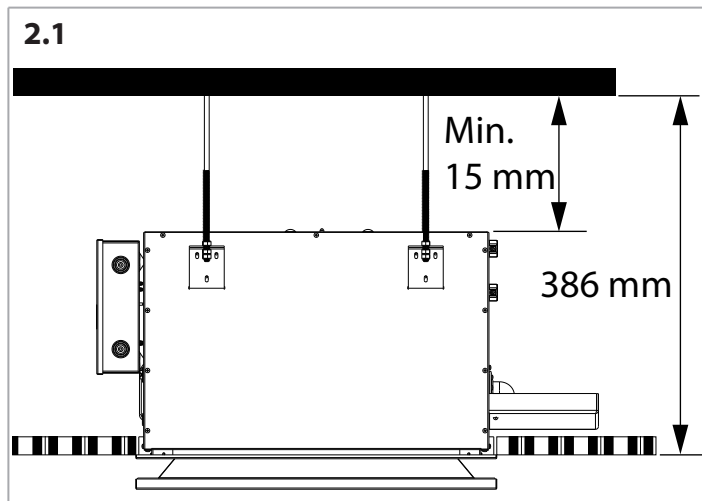
I ventilconvettori Cassette vanno installati esclusivamente ad incasso in controsoffitti.

Avvertenze:

- Installare il Cassette su di un soffitto solido, non soggetto a vibrazioni.
- Le aperture di ripresa e di mandata dell'aria non devono essere ostruite; l'aria deve poter circolare liberamente in tutto l'ambiente.
- Non installare l'unità vicino a fonti di calore, vapore o gas infiammabile.
- Non installare la macchina in un punto direttamente esposto alla luce del sole.
- Installare la macchina dove sia facile realizzare lo scarico della condensa.
- Controllare periodicamente il funzionamento della macchina e lasciare attorno ad essa gli spazi necessari.
- Installare l'unità in modo che il filtro sia facilmente accessibile.

Prevedere delle griglie sulle porte per il ricircolo dell'aria.

Lo spazio minimo tra il controsoffitto ed il soffitto strutturale è di 386 mm.



⚠ Il cassetto privo di pompa smaltimento condensa ha un'altezza maggiore dell'unità Cassette standard, controllare attentamente lo spazio disponibile prima di iniziare l'installazione.

Lo spazio al di sopra del controsoffitto deve essere asciutto e adeguatamente protetto contro l'ingresso di umidità.

Nell'installazione dei ventilconvettori a soffitto si consiglia di tener ben presente il possibile problema di stratificazione dell'aria.

Predisposizioni

Per il funzionamento dell'apparecchiatura bisogna predisporre un collegamento idraulico con la caldaia/refrigeratore e un collegamento elettrico 230 V monofase.

Il controsoffitto deve essere in posizione e deve essere stata praticata un'apertura per alloggiare il ventilconvettore.

La dimensione per l'apertura deve essere 600x600.

Le tubazioni devono essere già installate e le valvole devono essere pronte per l'installazione.

I cavi da collegare all'apparecchio devono essere già installati al di sopra del controsoffitto.

La temperatura dell'aria nella zona di aspirazione del ventilconvettore (al centro della zona di aspirazione della griglia) deve essere compresa tra 6 e 40 °C.

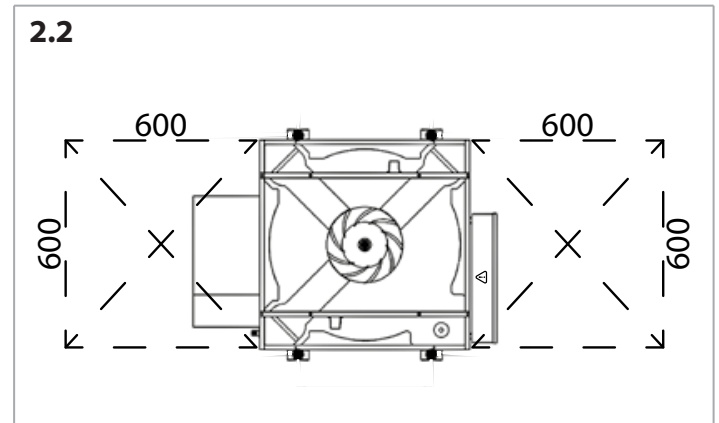
La temperatura non deve mai superare tali limiti.

L'umidità relativa deve essere compresa tra 15 e 75%.

Spazi di rispetto

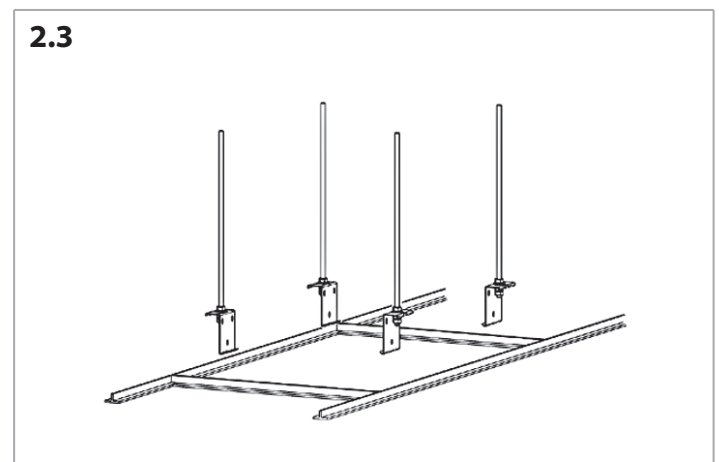
Per qualsiasi operazione di manutenzione mantenere lo spazio necessario per accedere al quadro elettrico e agli attacchi idraulici.

Lo spazio minimo consigliato è indicato nella Fig. 2.2.



Fissaggio del ventilconvettore

Il ventilconvettore è fissato al soffitto strutturale mediante barre filettate, non fornite (vedi Fig. 2.3).

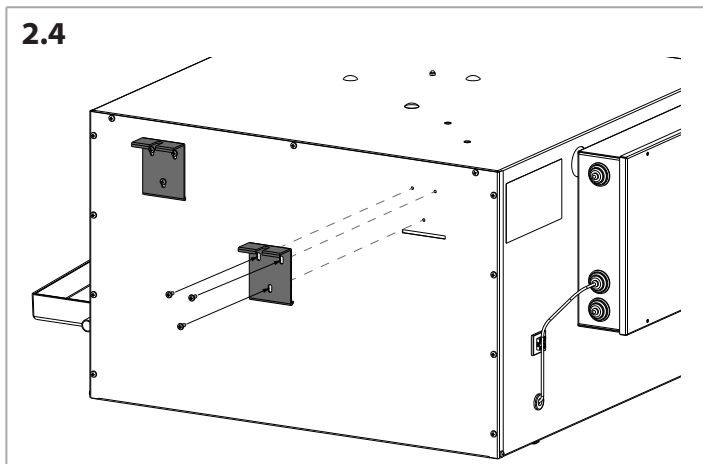


I disegni mostrano la configurazione necessaria per fissare il ventilconvettore in sede (vista dal pavimento al soffitto).

La procedura per l'installazione del ventilconvettore è la seguente:

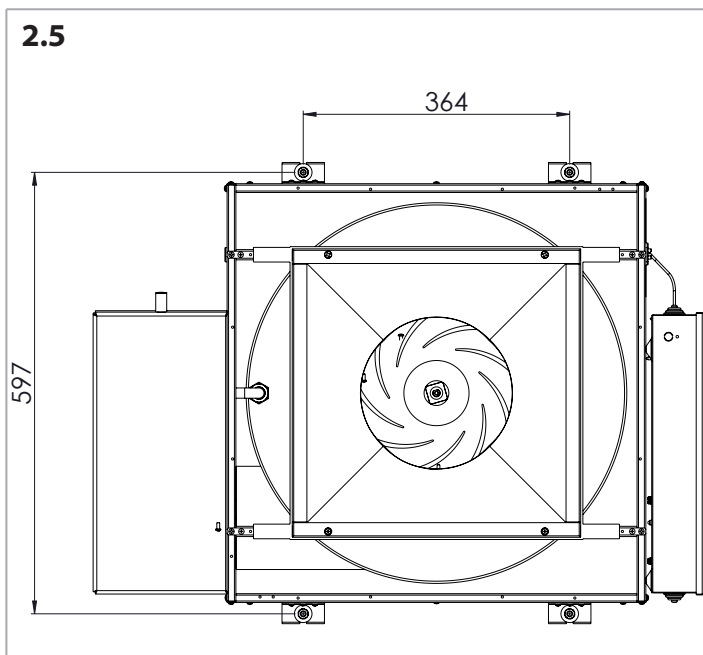
- Montare le staffe di appensione, fornite a corredo, sull'unità (vedi Fig. 2.4).

2.4



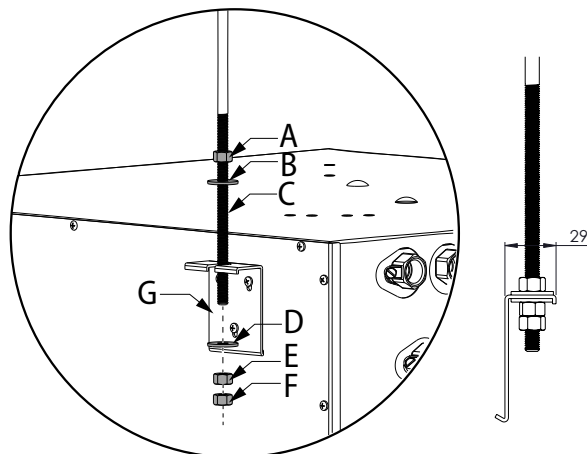
- Marcare le posizioni dei fori nel soffitto strutturale in corrispondenza dei due lati opposti dell'apertura praticata nel controsoffitto e quindi praticare i fori per le barre filettate (le dimensioni sono indicate nella Fig. 2.5).

2.5



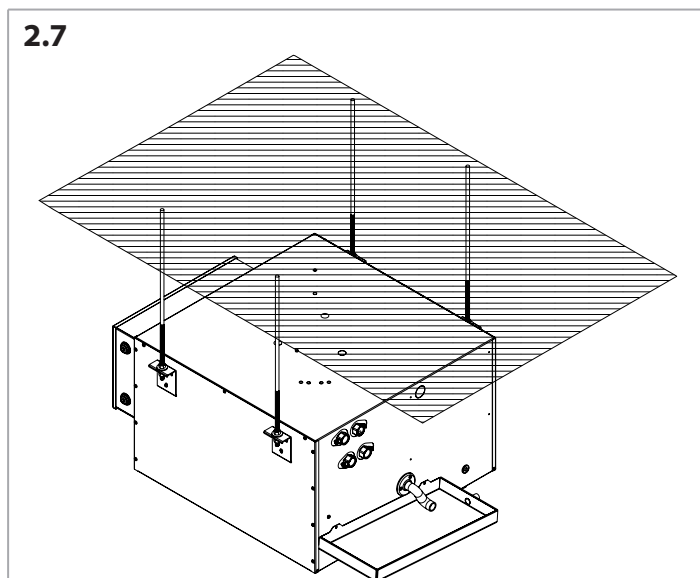
- Fissare le barre filettate al soffitto. La lunghezza delle barre dipende dallo spazio tra il controsoffitto e il soffitto strutturale.
- L'apparecchio va quindi fissato alle barre filettate (vedi Fig. 2.7).

2.6

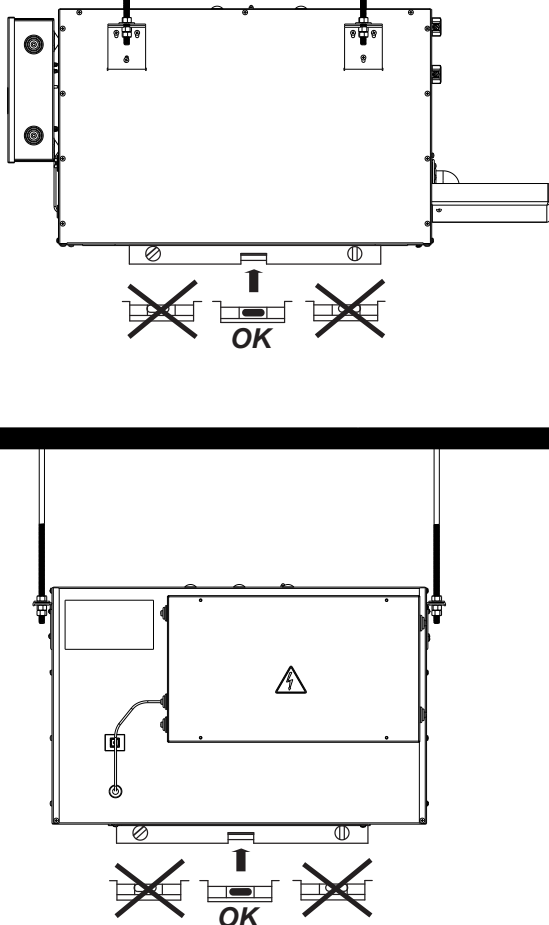


- | | |
|------------------------|--------------------------|
| A = dado | E = dado |
| B = rondella | F = controdamo |
| C = barra filettata M8 | G = staffa di appensione |
| D = rondella | |

2.7



È fondamentale che l'apparecchio sia in posizione perfettamente orizzontale (vedi Fig. 2.8).

2.8

È possibile installare l'apparecchio con qualsiasi altro mezzo ritenuto idoneo dall'installatore purchè conforme alle norme vigenti.

Montaggio plafoniera

Per il montaggio plafoniera vedi p. 96.

Collegamento idraulico**Fluido termovettore**

Il fluido termovettore è costituito da acqua o da una soluzione di acqua e glicole.

La temperatura del fluido deve essere compresa tra 6 e 80 °C e non deve mai superare tali limiti.

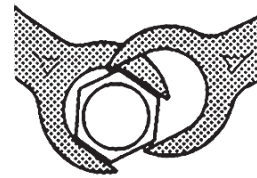
Nel caso l'apparecchio sia fornito di valvola collegare i tubi di collegamento alla valvola stessa.

L'installatore è sempre tenuto a verificare la tenuta dei raccordi del kit valvola, anche quando fornito montato a bordo.

Durante la messa in pressione dell'impianto, se si riscontra una perdita dalla batteria di scambio termico, occorre isolare idraulicamente l'unità e contattare il Servizio Assistenza Sabiana.

⚠ Pressione massima di esercizio: 1000 kPa (10 bar).

⚠ Usare sempre chiave e controchiave per l'allacciamento della batteria alle tubazioni.

2.9

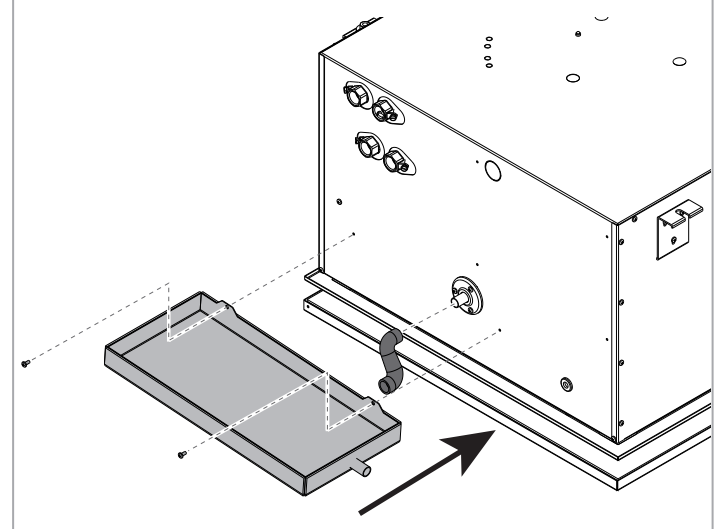
⚠ Prevedere sempre una valvola di intercettazione del flusso idraulico.

Controllare che non vi siano perdite dalle giunzioni. Se l'apparecchio è usato per raffreddare, per evitare gocciolamento di condensa, isolare le tubazioni e la valvola.

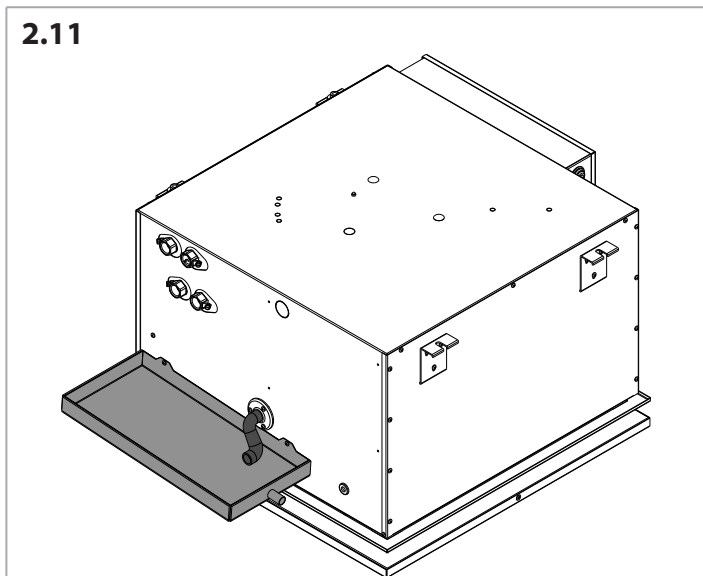
Nei periodi estivi e per lunghi periodi di tempo con il ventilatore disinserito, per evitare formazioni di condensa all'esterno dell'apparecchio, si consiglia di intercettare l'alimentazione della batteria.

Vaschetta ausiliaria raccolta condensa

La vaschetta per la condensa raccoglie la condensa dai raccordi dello scambiatore e dalle valvole di controllo.

2.10

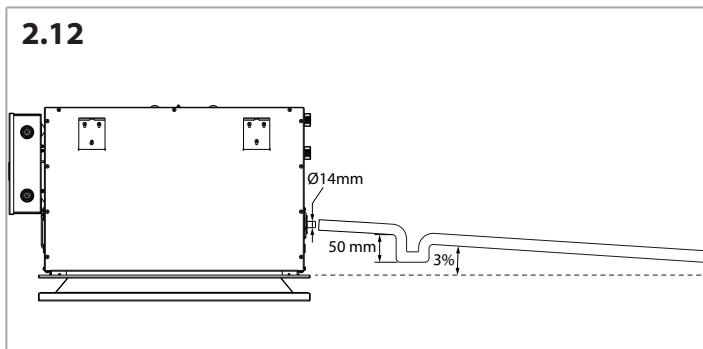
2.11



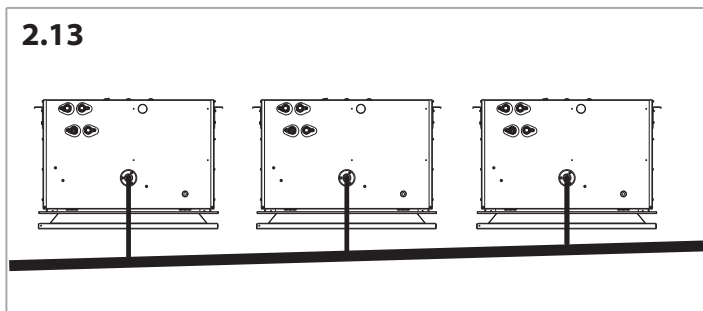
Scarico condensa

È consigliato sifonare lo scarico della condensa. Installare il tubo di scarico condensa con una pendenza di almeno 2 cm/metro (vedi Fig. 2.12 e 2.13).

2.12



2.13



Valvole

Le valvole vengono fornite con le relative tubazioni e vanno installate a cura dell'installatore.

Le curve a gomito sono collegate al ventilconvettore mediante giunti a cartella muniti di guarnizioni piane.

Caratteristiche valvole

Tipo:

- **SK-ECM-HY 12-22-32** Batteria principale

- **SK-ECM-HY 14-26-36** Batteria principale e ausiliare

Nr. Vie	Kvs	ΔP_{max}^*	Attacchi valvole**
	m ³ /h	kPa	
2	2,8	50	3/4"
3	2,5	50	3/4"

* Massima pressione differenziale a valvola chiusa

** Filetto esterno

Kit di regolazione flusso acqua con valvole a 2 o 3 vie di tipo ON-OFF con attuatore termoelettrico.

Nota: La massima perdita di carico attraverso la valvola completamente aperta non dovrebbe superare il valore di 25 kPa per il funzionamento in raffreddamento e 15 kPa per il funzionamento in riscaldamento.

Valvole con detentore a regolazione micrometrica

Il kit comprende i tubi di raccordo e i detentori.

Nota: L'attacco del detentore a regolazione micrometrica a cui ci si deve collegare con la batteria primaria è 1/2" femmina (Kvs 2) per le grandezze 1-2-3, mentre è di 1/2" femmina (Kvs 2) per le batterie secondarie.

Per le valvole con detentore a regolazione micrometrica vedi.

Installazione con valvole fornite dall'installatore

- Per l'installazione delle valvole seguire le istruzioni del costruttore; per realizzare i collegamenti al Cassete fare riferimento ai disegni.
- Per evitare che negli impianti ad acqua fredda la condensa vada a gocciolare sul soffitto, isolare bene le tubazioni, le valvole e gli attacchi della batteria.

Schemi elettrici di collegamento valvole

- Per il collegamento del comando scelto seguire le istruzioni allegate allo stesso.

ATTENZIONE:

- I cavi devono passare attraverso gli appositi passacavi e parastrappi.
- Le valvole devono essere collegate seguendo gli schemi elettrici suggeriti.

- Le valvole da utilizzare devono bloccare l'ingresso acqua quando è assente la tensione di alimentazione.
- Se non si rispettano i collegamenti proposti, si correrà il pericolo di avere la tracimazione dell'acqua dalla vaschetta raccogli condensa.
- È fondamentale che le valvole si aprano solo nel momento in cui il ventilatore funziona.
- Controllare la tenuta nei punti più critici dell'impianto quando lo si riempie di liquido per la prima volta.
- Il costruttore declina ogni responsabilità nel caso di malfunzionamento o danni causati dal gocciolamento di gruppi di valvole acquistati esternamente dall'installatore.

Collegamenti elettrici

Per gli schemi elettrici vedi p. 93.

Avvertenze generali

Effettuare i collegamenti elettrici secondo le leggi e le norme nazionali vigenti.

Gli schemi elettrici non prendono in considerazione la messa a terra o altri tipi di protezione elettrica previsti da norme, regolamenti, codici e standard locali o dall'azienda locale di fornitura dell'energia elettrica.

Prima di installare il ventilconvettore verificare che la tensione nominale di alimentazione sia di 230 V / 50-60 Hz.

L'alimentazione elettrica è sempre collegata ai morsetti L, N e PE della scheda.

La potenza massima assorbita per il funzionamento alla tensione di 230 V c.a. è indicata nelle tabelle seguenti:

Assorbimenti motore

Modello	Assorbimento totale
	W
12-14	16
22-26	31
32-36	62

Assicurarsi che l'impianto elettrico sia adatto ad erogare, oltre alla corrente di esercizio richiesta dal ventilconvettore, anche la corrente necessaria per

alimentare elettrodomestici ed apparecchi già in uso.

⚠ In caso di abbinamento con un regolatore elettronico, esso dovrà essere posto all'interno del quadro elettrico o, solo in caso di dimensioni non compatibili, direttamente sulla struttura del ventilconvettore.

Prevedere a monte della singola unità un DISPOSITIVO DI PROTEZIONE DIFFERENZIALE (RCD) con corrente differenziale nominale (I_{dn}) non superiore a 30 mA.

A monte dell'unità prevedere un interruttore onnipolare con una distanza di apertura dei contatti che consenta la disconnessione completa nelle condizioni della categoria di sovratensione III.

Occorre sempre effettuare la messa a terra dell'unità.

Togliere sempre l'alimentazione elettrica prima di accedere alla macchina.

La sezione minima dei conduttori è 0.75 mm².

Raccomandato l'impiego di cavo 3G0,75 del tipo armonizzato <HAR> la cui sostituzione, in caso di danneggiamento, dovrà essere effettuata da personale qualificato.

Indicazioni per il collegamento

Il collegamento deve essere effettuato rispettando gli schemi elettrici riportati sul presente libretto.

L'installatore dovrà prevedere l'ingresso dei cavi di collegamento utilizzando gli accessi previsti.

Limiti di impiego applicazione

È fondamentale utilizzare regolatori aventi le caratteristiche (riferite all'uscita 0-10 Vdc):

Segnale Comando Ventilatore

0 Vdc = Fan OFF

> 1 Vdc = Fan ON

10 Vdc = Velocità massima

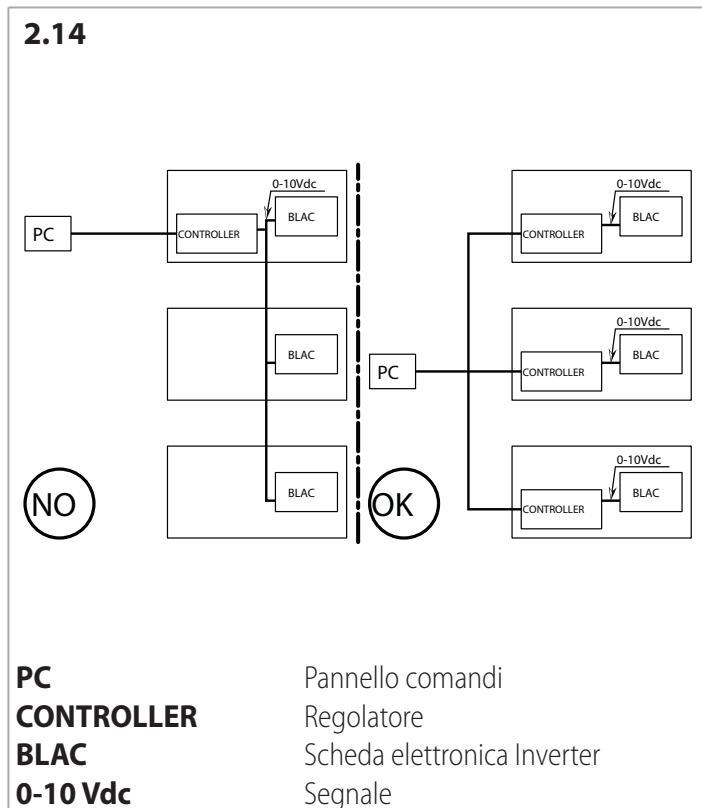
ECM BLAC Board

Impedenza riferita al circuito di ingresso del segnale 0÷10 Vdc = 68 Kohm.

Istruzioni operative per il collegamento di più unità con un unico comando

Non è ammesso l'abbinamento di più Schede Elettroniche Inverter a un unico Regolatore.

E' obbligatorio abbinare sempre un Regolatore a ciascuna Scheda Elettronica Inverter. (vedi Fig. 2.14). Pertanto non sarà possibile derivare da un regolatore il medesimo segnale a comando di più unità ventilconvettore.



Comandi e schemi elettrici

Il motore è protetto da un termocontatto integrato dell'avvolgimento che arresta il motore in caso di surriscaldamento e lo riavvia automaticamente dopo che si è raffreddato.

La scheda è dotata di una morsettiera per il collegamento dell'alimentazione e segnale in ingresso 0÷10Vdc.

Ciascun morsetto può alloggiare due cavi di uguale sezione (max. 1,5 mm²).

Inoltre, nel caso sia presente all'interno del quadro elettrico la scheda unica driver inverter sarà possibile remotare lo stato di allarme del motore tramite un relè di sicurezza con contatto in deviazione (2 A 250 V).

⚠ Nella progettazione e dimensionamento della linea di alimentazione e delle protezioni per apparecchiature elettroniche dotati di filtri antidisturbo è necessario considerare i valori di dispersione in corrente verso terra (leakage current).

I nostri apparecchi **ECM** risultano conformi ai limiti imposti dalla normativa **CEI-EN 60335** avendo un valore di dispersione di 0.95 mA, inferiore al valore limite di 3.5 mA ammesso ed imposto dalla norma.

Il valore totale di dispersione deve essere considerato in funzione del numero di apparecchi installati e delle caratteristiche delle eventuali altre apparecchiature elettriche collegate su di una stessa linea elettrica.

3 MESSA IN SERVIZIO

⚠ NON mettere in servizio la unità senza che i seguenti controlli abbiano dato esito positivo:

- l'unità è montata correttamente, secondo quanto riportato nel presente manuale
- ingresso e uscita aria non sono ostruiti
- il tubo di scarico condensa è correttamente installato e collegato, assicurarsi che la condensa defluisca correttamente
- assicurarsi che non vi siano perdite di acqua dalle connessioni idrauliche
- assicurarsi che l'unità sia correttamente messa a terra, con il conduttore di terra collegato e correttamente serrato
- assicurarsi che i cavi elettrici utilizzati rispettino i requisiti riportati nel presente manuale e, comunque, le norme nazionali vigenti
- assicurarsi che non ci sia nessun collegamento elettrico allentato
- assicurarsi che i sistemi di protezione elettrica siano correttamente installati, conformemente alle norme nazionali vigenti

4 USO

Non introdurre assolutamente niente attraverso le griglie di aspirazione e mandata aria.

In caso di installazioni in climi particolarmente freddi, svuotare l'impianto idraulico in previsione di lunghi periodi di fermo macchina.

I ventilconvettori possono essere azionati con il telecomando o con uno dei comandi a parete che, di seguito, vengono descritti.

Per l'installazione e l'utilizzo fare riferimento al manuale del comando scelto.

Telecomando (stand-alone)

Utilizzabile solo con scheda MB e kit ricevitore.
Per il posizionamento ricevitore vedi p. 101.

RT04

Codice 3021216.

**Comando T-MB2**

Codice 9066994E



Comando con display TFT 2,4" grafico a colori e termostato elettronico per impianti a 2 e 4 tubi e resistenza elettrica:

- controllo manuale o automatico della velocità di ventilazione (3 velocità)
- controllo termostatico del ventilatore o di 1-2 valvole
- cambio stagionale manuale o automatico
- sonda di minima NTC (accessorio)
- programmazione giornaliera/settimanale avanzata con 3 programmi settimanali preimpostabili
- visualizzazione e modifica dei parametri di funzionamento dell'unità, diagnostica allarmie info sull'unità
- abilitazione/disabilitazione visualizzazione temperatura ambiente

Utilizzabile solo con UP-AU o scheda MB.

Sonda di minima NTC

Codice 3021090



Da posizionare fra le alette della batteria di scambio termico.

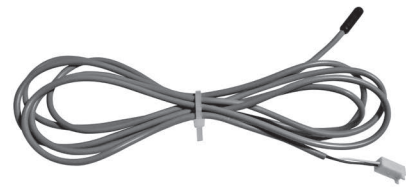
Abbinabile al comando T-MB2.

Per il collegamento al comando, il cavo della sonda NTC deve essere separato dai conduttori di potenza.

Durante il funzionamento invernale arresta l'elettroventilatore quando la temperatura dell'acqua è inferiore ai 28 °C, e lo fa ripartire quando questa raggiunge i 33 °C.

Sonda T2 per change-over

Codice 9025310

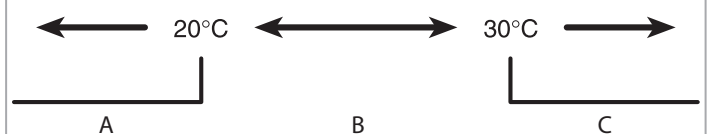


Solamente sui ventilconvettori in esecuzione per impianti a due tubi, la commutazione estate/inverno può avvenire in modo automatico applicando, sulla tubazione acqua che alimenta la batteria, la sonda Change-Over T2 (opzionale).

La sonda va posizionata prima della valvola a tre vie.

In base alla temperatura rilevata dalla sonda, l'apparecchio si predispone in funzionamento estivo o invernale.

Abbinabile al comando T-MB2.

4.5 Logica di funzionamento con sonda T2

A = raffreddamento
B = solo ventilazione
C = riscaldamento

5 PULIZIA E DISINFEZIONE

Per la pulizia e disinfezione vedi p. 102.

⚠ Per la pulizia e disinfezione delle superfici utilizzare detergenti idonei. La compatibilità dei detergenti varia a seconda dell'elemento sul quale questi vengono utilizzati.

6 MANUTENZIONE / RIPARAZIONE

In caso di sostituzione di componenti richiedere sempre ricambi originali.

Utilizzare sempre guanti da lavoro.

Non effettuare nessun tipo di intervento o manutenzione senza aver prima scollegato l'apparecchio dall'alimentazione elettrica.

Non rimuovere nessun elemento di protezione senza aver prima scollegato l'apparecchio dall'alimentazione elettrica.

Accertarsi che la ventola si sia fermata.

⚠ Tensione pericolosa. Non eseguire interventi di alcun tipo prima di aver scollegato l'alimentazione. Attendere almeno 3 minuti per consentire la scarica del condensatore.

Durante le riparazioni e gli interventi di manutenzione chiudere le valvole sul circuito di mandata e di ritorno e qualsiasi altro rubinetto di arresto.

Non manomettere o modificare i dispositivi di regolazione o sicurezza senza essere autorizzati e senza indicazioni.

Se i tubi dello scambiatore di calore vengono maneggiati in maniera impropria, il fluido termovettore caldo che ne può fuoriuscire può causare scottature.

Tutti i pannelli e le coperture rimossi per gli interventi di manutenzione o riparazione vanno reinstallati al termine dei lavori.

7 RICICLAGGIO E SMALTIMENTO

Smaltimento del prodotto: attenersi alle normative ambientali vigenti.

Smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), ai sensi della Direttiva Europea 2012/19/UE (WEEE).

(Applicabile nei Paesi con sistemi di raccolta differenziata)

Il simbolo apposto sul prodotto o sulla documentazione prevede che, alla fine della propria vita utile, i prodotti non debbano essere smaltiti nel normale flusso dei rifiuti solidi urbani.

Il simbolo del cestino barrato è riportato su tutti i prodotti per ricordare gli obblighi di raccolta separata.



8 RICERCA GUASTI

Anomalia	Possibili cause	Rimedio
Il ventilatore non entra in funzione	Il ventilatore non è acceso	Accendere il ventilatore
	Manca la corrente	Controllare il fusibile/alimentazione elettrica
	I cavi non sono collegati	Collegare i cavi (solo personale qualificato)
	Verificare la posizione dell'interruttore generale, del commutatore stagionale e del termostato	Attivare
Flusso d'aria insufficiente dal ventilatore	Bassa velocità del ventilatore	Selezionare una velocità del ventilatore più alta
	Condotto per l'aria ostruito	Pulire il condotto dell'aria per ottenere un flusso d'aria regolare
	Filtro sporco	Sostituire o pulire il filtro
Il ventilatore è rumoroso	Alta velocità del ventilatore	Selezionare una velocità del ventilatore inferiore
	Bassa temperatura dell'aria in uscita	Aumentare l'impostazione della temperatura del comando
	Impianto di scarico dell'aria ostruito	Pulire il sistema di scarico dell'aria
	Supporto del ventilatore difettoso	Chiamare l'assistenza
	Filtro sporco	Sostituire o pulire il filtro
Il ventilconvettore non riscalda (sufficientemente)	Il ventilatore non è acceso	Accendere il ventilatore
	Il fluido termovettore non è caldo	Accendere la caldaia
		Accendere la pompa di circolazione
		Sfiatare il sistema di riscaldamento
	Bassa portata dell'acqua	Controllare le prestazioni della pompa
		Controllare l'impianto di distribuzione dell'acqua e settare le perdite di carico in linee diverse
	Temperatura di set point impostata ad un valore basso	Aumentare la temperatura di set point del comando
	Il comando è ubicato vicino ad una fonte di calore	Posizionare altrove il comando
Filtro sporco	Sostituire o pulire il filtro	
Il ventilconvettore non raffredda (sufficientemente)	Il ventilatore non è acceso	Accendere il ventilatore
	Il fluido raffreddante non è freddo	Accendere il refrigeratore
		Accendere la pompa di circolazione
		Sfiatare il sistema
	Bassa portata dell'acqua	Verificare le prestazioni della pompa
		Controllare l'impianto di distribuzione dell'acqua e settare le perdite di carico in linee diverse
	Temperatura di set point impostata ad un valore alto	Abbassare la temperatura di set point del comando
	Il comando è collocato in un ambiente freddo (per es.: vicino ad una porta)	Posizionare altrove il comando
Filtro sporco	Sostituire o pulire il filtro	
Si verificano perdite in modalità raffreddamento	Vaschetta di raccolta condensa sporca	Pulire la vaschetta di raccolta condensa
	Le linee dell'acqua fredda non sono isolate	Isolare le linee dell'acqua fredda
	L'unità non è installata in posizione orizzontale	Riallineare l'unità e fissarla in posizione orizzontale
	Spurgo condensa tappato	Controllare che lo scarico condensa abbia una pendenza sufficiente, pulire e riempire il sifone
	Formazione condensa	Aumentare la temperatura di mandata dell'acqua
		Aumentare l'angolo tra le alette della serranda e il soffitto
Aumentare la velocità del ventilatore		


IT ISTRUZIONI ORIGINALI

Anomalia	Possibili cause	Rimedio
La temperatura nella stanza non è costante	Comando collocato in un posto sbagliato (per es.: in prossimità di porte o nella zona di scarico dell'aria)	Riposizionare il comando in un punto in cui la temperatura della stanza sia rappresentativa (lontano dal ventilconvettore) Aggiungere o reimpostare i sensori della temperatura massima e minima dell'aria distribuita
	Temperatura elevata del fluido termovettore	Reimpostare il controllo della caldaia
	Unità con controllo indipendente collegate alla stessa linea dell'acqua (per es.: radiatori con valvole termostatiche)	Dividere l'alimentazione dell'acqua; se ciò non fosse possibile, usare valvole regolatrici della portata su altre unità e aumentare la pressione dell'impianto

1	General information	20
2	Installation	23
3	Commissioning	29
4	Use	29
5	Cleaning and disinfection	31
6	Maintenance / Repairs	31
7	Recycling and disposal	31
8	Troubleshooting	32
9	Wiring diagrams	93
10	Dimensions	94
11	Diffuser assembly	96
12	Receiver positioning (Kit 9066338)	101
13	Cleaning and disinfection	102
14	Accessories	105
15	Performances	107
16	Declaration of Conformity	108




1 GENERAL INFORMATION

Simbology

 Important and/or dangerous operations

 **Particularly important and/or dangerous operations**

 They indicate prohibited operations

   It is mandatory to use individual protective devices.


Addressees


This instruction manual is intended for:


- **Owner:** person or organization owning the system where the unit is installed; the owner is responsible for checking compliance with all the safety regulations indicated in this manual and the regulations in force at national level.
- **Installer:** person or organization responsible for the electrical and hydraulic installation and connection, etc. in accordance with this manual and with the regulations in force at national level.
- **Maintenance technician:** person authorized to perform all control and maintenance operations provided for in this manual on the unit.
- **User:** person authorized to use and operate the unit.

Main warnings

 **For the fundamental safety rules, general installation warnings and maintenance plan, see the code 4051222 manual (that accompanies the unit).**


 Carefully read the following user information manual before installing and starting up the machine.

 Before performing any installation or maintenance operations on the machine disconnect the machine from the supply line.

 The unit may not be used:

- for outdoor installation
- for installation in moist rooms
- for installation in explosive atmospheres

– for installation in corrosive atmospheres

 Make sure that the environment where the unit is installed does not contain substances that cause the corrosion of the aluminium fins.

The fan coils have been designed for room heating and/or air conditioning and must be used exclusively for that purpose.

We decline all responsibility for damage caused by their improper use.

If in doubt, use must be agreed with the manufacturer. Any other or further use is considered an improper use.

Proper use also includes compliance with the installation instructions described in this manual.

The installer/operator is held solely responsible for any damage caused.

The installation of this product requires expertise in the heating and air conditioning sector. This knowledge, which is usually taught in professional training in the occupational fields mentioned above, is not described separately. Malfunction or damage due to improper installation must be borne by the installer.

All repairs or maintenance must be performed by qualified specialists.

We decline all responsibility for damage caused by modifications or tampering with the unit.

The manufacturer will not be held liable in case of:

- improper or incorrect use of the unit;
- use that does not comply with the information expressly specified in this publication;
- serious shortcomings in the foreseen and recommended maintenance operations;
- changes made to the machine or any unauthorised operation;
- using non-genuine spare parts or parts not specific to the model;
- total or partial failure to comply with the instructions;
- exceptional events.

During storage and installation, the products must be protected against moisture.

In particularly cold climates, if the unit is not to be used for long periods, drain the hydraulic circuit.

Don't remove the safety labels.

Using and storing the manual

The instruction manual aims to describe how to use the machine the way the machine is designed to be used, the machine's technical features and to provide information on how to use the machine correctly, and how to clean, control and operate the machine; in addition, the manual provides important information about maintenance, any residual risks and however how to carry out operations to be performed with special care.

This manual is to be considered a part of the machine and must be **preserved for future reference** until the machine is finally dismantled.

The manual is divided into the following sections.

- **General information** where important information related to each phase of the life of the unit is described (section dedicated to all recipients)
- **Installation** where all the steps to be followed by the installer are described (installer section)
- **Commissioning** into which the main checks to do before the unit commissioning are reported
- **Use** where the operations that the user of the unit can perform are described (user section)
- **Cleaning and disinfection** into which the procedures to perform the removal of the internal components and their cleaning and disinfection are reported
- **Maintenance/Repairs** into which all the operations that must be carried out for correct maintenance/repairs are reported (section dedicated to the maintenance technician)
- **Recycling and disposal** where all the operations to be carried out at the end of the unit life are described (section dedicated to the owner, installer and maintenance technician)

The instruction manual must always be stored in a protected and dry place.

The user can request a new manual from the manufacturer or from the local retailer if the manual is lost or damaged. The request must include

details of the machine model and the serial number indicated on the identifying data label.

This manual reflects the technical features at the date of preparation; the manufacturer reserves the right to upgrade the production and the subsequent manuals without being under an obligation to also update previous versions.

Safety requirements

In the design and construction phases of the machine have been adopted special measures to avoid risks for the operators in the typical situations of use during the technical life of the appliance and especially in the following events:

- installation
- use
- maintenance of the unit.

Interventions on the unit


Before any intervention on the unit please take the following precautions:

- disconnect the power supply.
- please use suitable protective clothing.
- don't approach the unit with cravats, scarfs or fluttering clothes, which could get trapped in the fan section.
- assign the installation to qualified technical staff.
- please keep the working area clean.

Please make sure that the earthing has been correctly performed.

If the unit needs maintenance, please switch it off and wait some minutes. During maintenance please always wear protection gloves.

Fan blades may reach speeds of up to 1000 rpm; never introduce objects or the hand into the fans.

 If the filter requires replacing or cleaning, always make sure it is repositioned correctly before starting the unit.

Unit identification

Each unit is provided with an identification label, which informs you on the construction data and the model type.

The label is located on the electrical control panel.

Product description

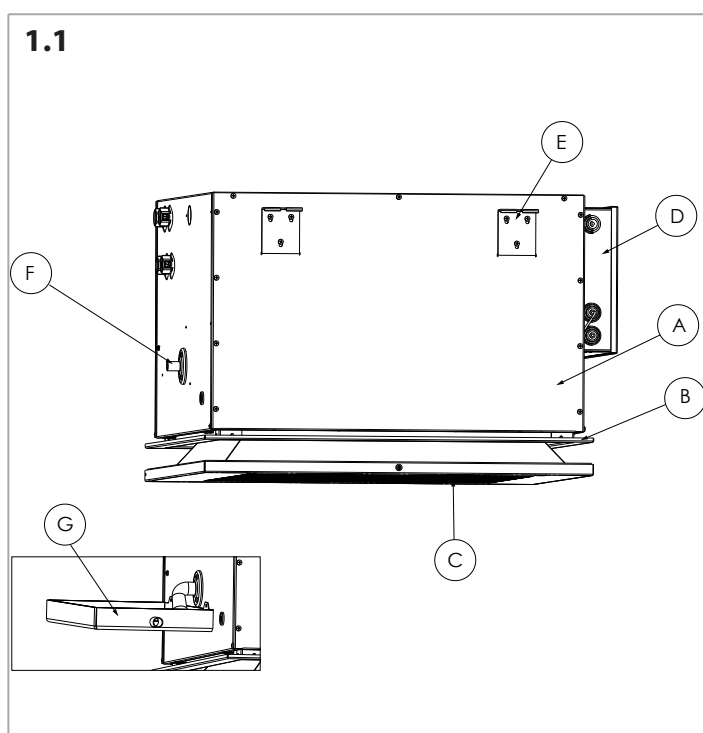
The Cassette fan convectors are designed for use in commercial and private environments with false ceilings.

The fan-coils Cassette are exclusively built for air heating, cooling and dehumidification features. They are not suitable for any other purpose.

The units are supplied with hot or cold water, depending on whether the environment is to be heated or cooled.

The fan coil Cassette SK-ECM-HY is not equipped with condensate drain pump.

Description of main components



Casing (A)

Of galvanized steel insulated on the inside wall in contact with the air; the insulation is made of polyolefin (PO) foam B-s2-d0 EN 13501-01, patented according to DIN EN ISO 846 criteria. Light-coloured insulation foam to facilitate the periodic cleaning, via visual check.

Aesthetic frame (B)

Made of AISI 304.

Frontal panel and air inlet grid (C)

Central grid for the air inlet made of AISI 304.

Electrical control panel (D)

The circuit board (see Fig. 9.1 a) is housed inside an electrical panel on the opposite side from the hydraulic connections.

Anchoring brackets (E)

Condensate drain pipe (F)

Internal condensate collection tray

Of heat-coupled AISI304 with polyolefin (PO) foam, patented according to DIN EN ISO 846 criteria.

Auxiliary condensate collection tray (G)

Of AISI 304.

Technical characteristics

A-weighted sound pressure level < 70 dB(A).

For the dimensions see Fig. 10.1 at p. 94, for the weights see p. 95.

For performances see from p. 107.

Other technical data

All other important technical data (dimensions, weights, connections, noise emissions, etc.) are given elsewhere in this User Information Manual, in the separate technical documentation or in the technical proposal.

Operating limits

Fan coil unit

The basic specification of the fan coil and heat exchanger is given below:

Description	UoM	Value	
Water flow	Coil maximum working pressure	bars kPa	10 1000
	Lowest water inlet temperature	°C	+6
	Highest water inlet temperature	°C	+80
Power supply	Power supply voltage	V/Hz	230/50-60

Electric energy consumption: see technical data label and table of absorptions (p. 28).

Valves

The technical specification of the valves with thermoelectric actuator is given below:

Description	UoM	Value
Water flow		
Coil maximum working pressure	bars	10
	kPa	1000
Maximum glycol content in water	%	50
Highest water inlet temperature	°C	80
Power supply		
Power supply voltage	V/Hz	230/50-60
VA rating	VA	2,5
IP protection	IP	44
Closing time	Seconds	180

General notes on delivery

Notes for the installer.

The unit is supplied in cardboard packaging.

After removing the packaging, make sure the contents are as requested and not damaged, and that the machine components have not been damaged by impacts.

Control if the threading of the tubes, which are protruding from the unit, is all right.

In the event of damage or if the identification code does not correspond to that ordered, contact your dealer immediately, quoting the series and model.

Handling and storage


Notes for the installer.

The units must be handled by at least two persons.

The vehicle unloading operations are the responsibility of the recipient.

The units must be stored in a dry place protected from the weather.

2 INSTALLATION

 During installation, for safety reasons, observe the following precautions:

- The unit must always be handled by two people.
- Fan-coil units should only be carried at suitable points.
- Lifting tackle and gear must have sufficient capacity.

- Defective lifting gear and tackle must not be used.
- Ropes, belts and similar lifting tackle must not be knotted or come into contact with sharp edges.
- fork-lift trucks, elevating-platform trucks and cranes must have sufficient capacity.
- Loads must not be lifted over persons.

 Furthermore, the following is recommended:

- The operating pressure and the operating temperature must never exceed the rated pressure and temperature (see label).
- Air intakes and air discharge openings must never be obstructed or blocked.

Mechanical installation

Place of installation

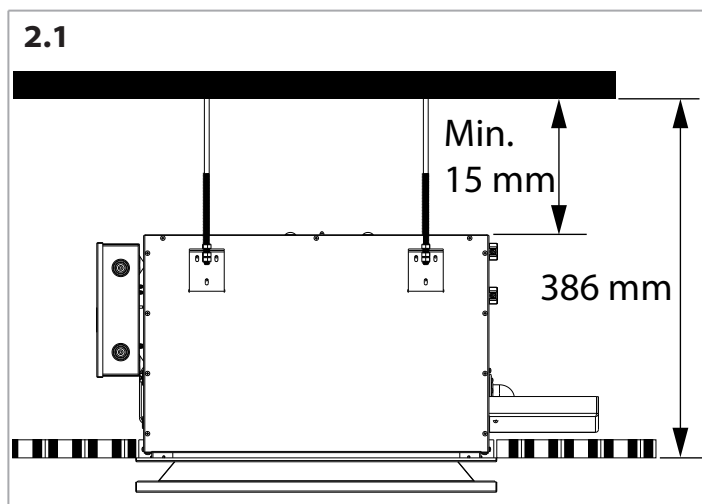
Cassette fan-coil units are exclusively designed for incorporation in false ceilings.

 **Warnings:**

- Install the Cassette on a solid ceiling, not subjected to any vibrations.
- The air inlet and outlet openings must not be obstructed; air must be able to circulate freely throughout the room.
- Do not install the unit near heat source, steam or flammable gas.
- Do not install the unit where it would be directly exposed to the sun.
- Install the unit where condensate can be easily drained.
- Check the unit's operation periodically and leave the necessary space around it.
- Install the unit in order to have easy filter access.

Install grills on the doors for the air circulation.

The minimum space between the false ceiling and the structural ceiling is of 386 mm.



⚠ The cassette without condensation discharge pump is higher than the standard Cassette unit. Carefully check the available space before starting installation.

The space above the false ceiling must be dry and adequately protected against moisture and humidity.

When installing the fan coils on the ceiling, take into account the possible problem of air stratification.

Predispositions

To operate the appliance, connect hydraulically to a boiler/chiller and electrically to a 230 V single phase power supply.

The false ceiling must be in place and must have been cut out for the fan-coil unit.

The dimension for the opening must be 600x600.

The pipework must have been installed and the valving must be ready for installation.

Cabling to the appliance must have been installed above the false ceiling.

The air temperature in the fan-coil unit air intake area (in the center of the air intake area of the nozzle) must be between 6 and 40 °C.

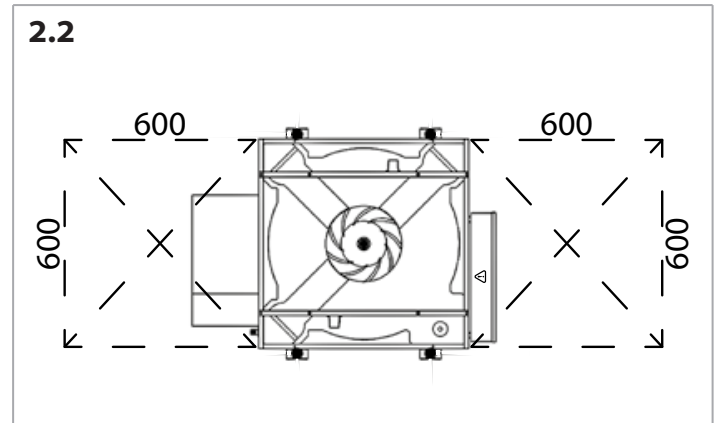
The temperature must never be outside this range.

The relative humidity must be between 15 and 75% for fan-coil unit operation.

Clearances

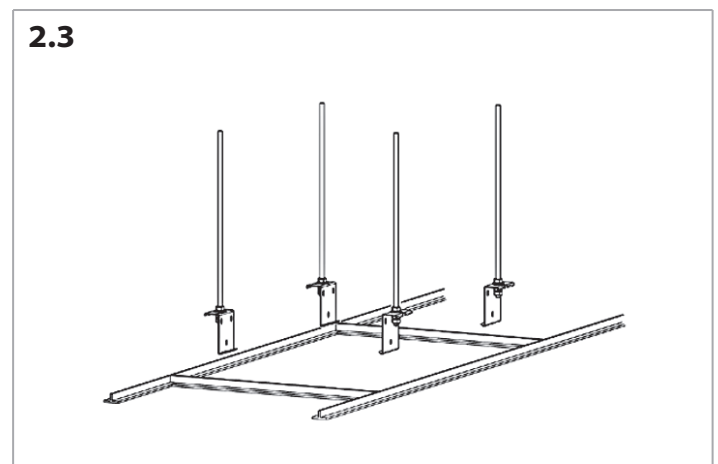
For any maintenance operation keep the necessary space to have access to the electrical control panel and to the hydraulic connections.

The minimum recommended space is shown in Fig. 2.2.



Cassette fixing

The fan coil is fixed to the structural ceiling by means of threaded rods to be provided by others (see Fig. 2.3).

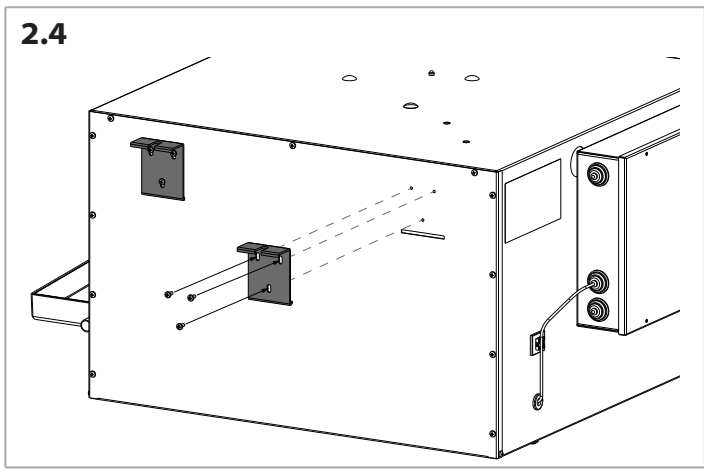


The drawings show the configuration required for fixing the fan-coil unit into place (view from floor to ceiling).

The procedure for installing the fan-coil unit is as follows:

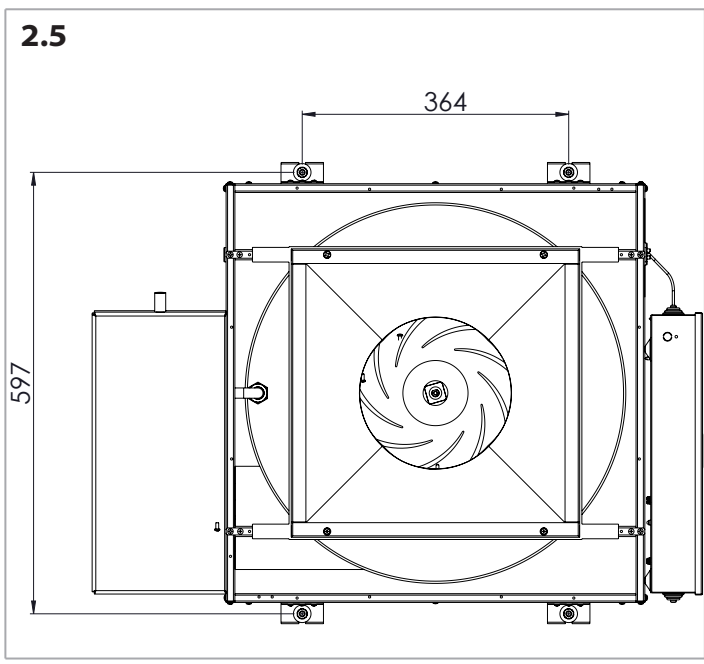
- Fit the hanging brackets, included, on the unit (see Fig. 2.4).

2.4



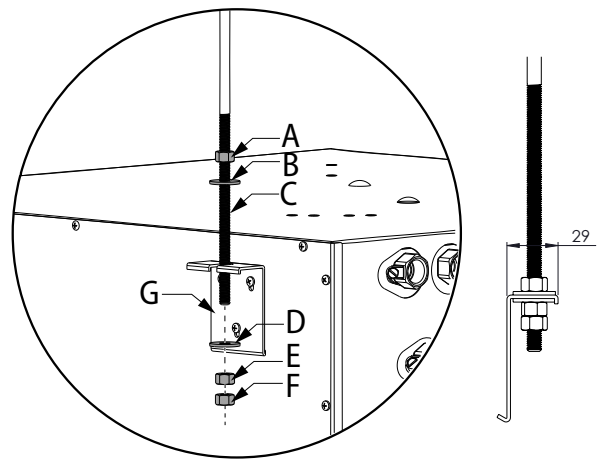
- Mark the positions of the holes in the structural ceiling at the two opposite sides of the opening drilled in the false ceiling and then drill the holes for the threaded rods (the dimensions are shown in Fig. 2.5).

2.5



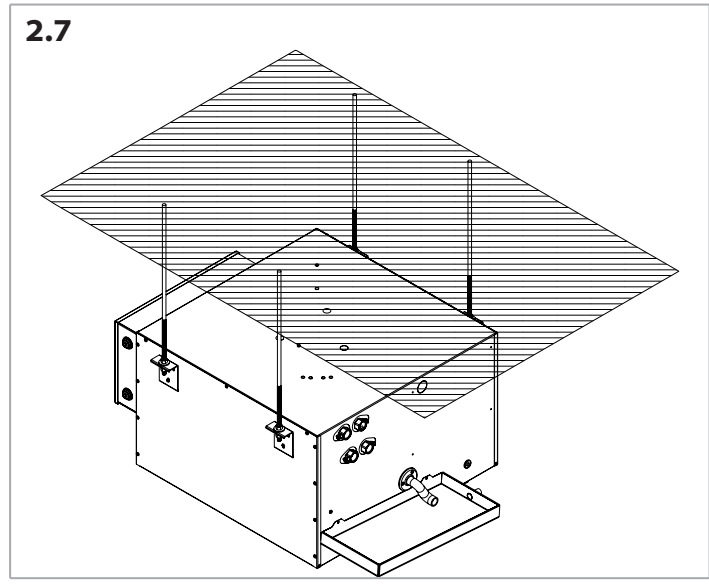
- The threaded rods must then be fixed in the ceiling. The length of the rods depends on the clearance between the false ceiling and the structural ceiling.
- The appliance must then be fixed to the threaded rods (see Fig. 2.7).

2.6



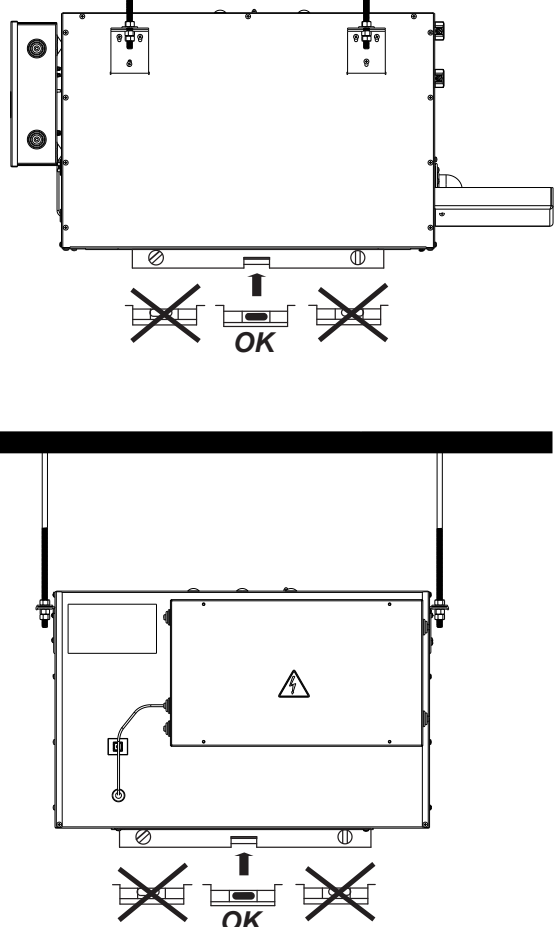
- A = nut
- B = washer
- C = threaded rod M8
- D = washer
- E = nut
- F = jam nut
- G = suspension bracket

2.7



It is essential for the appliance to be exactly horizontal (see Fig. 2.8).

2.8



The unit can be installed using any other method considered appropriate by the installer, providing it is in accordance with current legislation.

Diffuser assembly

For the diffuser assembly see p. 96.

Hydraulic connections

Heating and cooling fluid

The heating or cooling fluid must be water or a water/glycol mixture.

The fluid temperature must be between 6 and 80 °C and must never be outside this range.

If the unit is equipped with a valve, connect the connection pipes to the valve.

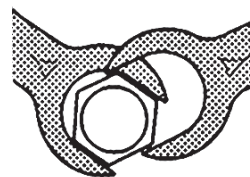
The installer must always test the tightness of the valve kit connections, also when it is provided fitted on the unit.

In case of coil water leakage during the pressurization of the installation, it is mandatory to isolate hydraulically the unit and contact the Sabiana Assistance Service.

⚠ Highest working pressure: 1000 kPa (10 bars).

⚠ Always use two spanners to connect the heat exchanger to the pipes.

2.9



⚠ Always fit a lockshield valve in the water circuit.

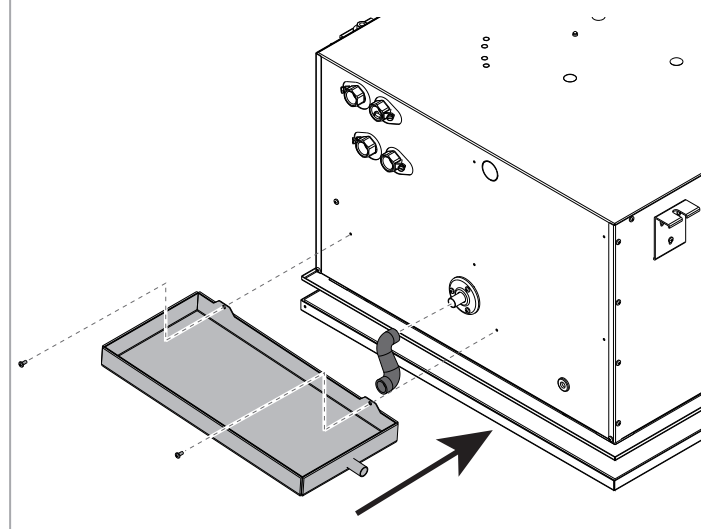
Please make sure that no leakage from the joints occurred.

If the unit is used for cooling, insulate the pipes and valve to avoid drops of condensate forming. During the summer and when the fan is inactive for long periods, you are recommended to shut off the water supply to the coil to avoid condensation forming on the outside of the unit.

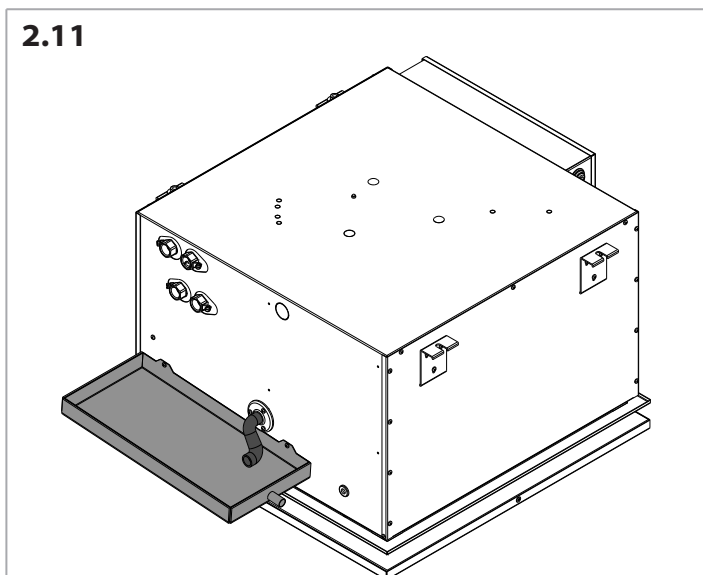
Auxiliary condensate tray

The loose condensate tray collects condensation from the heat exchanger connections and the control valves.

2.10



2.11

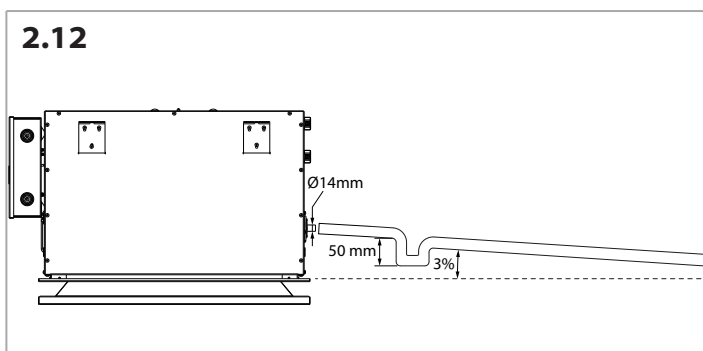


Condensate drain

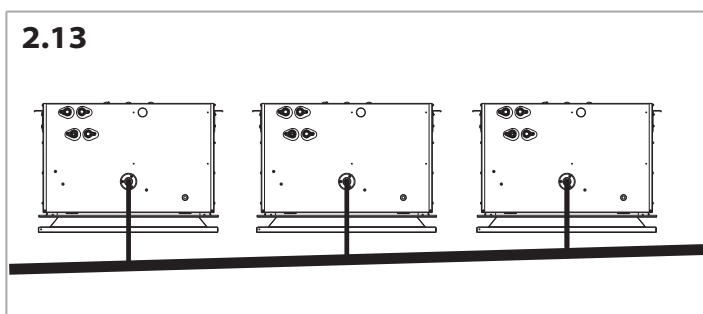
You are recommended to fit a siphon on the condensate drain.

Install the condensate drain pipe with a slope of at least 2 cm/m (see Fig. 2.12 and 2.13).

2.12



2.13



Valves

The valves are supplied with the corresponding piping and must be fitted by the installer.

The elbow bends are connected to the fan connector using flared joints with flat gaskets.

Valves characteristics

Type:

- **SK-ECM-HY 12-22-32** Main coil

- **SK-ECM-HY 14-26-36** Main and additional coil

Ways	Kvs	ΔP_{max}^*	Connection valves**
	m ³ /h	kPa	
2	2,8	50	3/4"
3	2,5	50	3/4"

* Maximum pressure difference for valve to close

** External thread, flat seal

Valve set, 2 or 3 ways, ON-OFF, with thermoelectric actuator.

Note: The maximum pressure drop across the fully open valve should not exceed 25 kPa for cooling operation and 15 kPa for heating operation.

Valve with micrometric lockshield

The kit includes connection pipes and interception valves.

Note: The main battery lockshield valve connection is 1/2" female (Kvs 2) for 1, 2, 3 sizes, whereas the auxiliary battery lockshield valve connection is 1/2" female (Kvs 2).

For micrometric lockshield valves see.

Installation with valves provided by the installer

- For the installation of the valves follow the manufacturer's instructions; to do the connections to the Cassette refer to the technical drawings.
- To prevent condensate from dripping on the ceiling in cold water systems, insulate the pipes, valves and coil connections well.

Valves electric wiring diagrams

- For the connection of the selected control, follow the instructions included with the control itself.

WARNING:

- The cables must pass through the cable grommets and flexible couplings.
- The valves must be connected according to the suggested electric wiring diagrams.
- The valves used must stop the entering of the water when there is no electrical feeding.
- If the proposed connections are not respected, there will be the risk that the water overflows from the condensate collection tray.
- It is important that the valves open only when the fan is working.

- Check the seal in the most critical points of the plant when it is filled of liquid for the first time.
- The manufacturer cannot be consider responsible in case of bad working or damages due to the drop of valvessets purchased directly by the installer from other suppliers.

Electrical connections

For wiring diagrams see p. 93.

General warnings

Perform electrical connections in accordance with laws and regulations in force in the country concerned.

The wiring diagrams do not address protective grounding or other electrical protection which will be required under local rules, regulations, codes and standards or by the local electricity supplier.

Before installing the fan coil, make sure the rated nominal power supply voltage is 230 V / 50-60 Hz.

The power supply is always connected to terminals L, N and PE on the board.

Maximum power consumption for 230 VAC mains power operation is as follows:

Motor absorption

Model	Total absorption
	W
12-14	16
22-26	31
32-36	62

Make sure that, in addition to supplying the working current required by the fan coil, the mains electrical supply is also able to supply the current necessary to operate other household appliances and units.

⚠ When combined with an electronic controller, this must be placed inside the electrical panel or, only in the case of incompatible dimensions, directly on the structure of the fan coil unit.

Provide, for the product protection, a RESIDUAL CURRENT DEVICE (RCD) with a nominal residual

operating current rating (I_{dn}) not exceeding 30 mA.

Upstream of the unit, a disconnection switch must be provided and shall have a contact separation in all poles, providing full disconnection under overvoltage category III condition.

The unit must always be earthed.

Always disconnect the power supply before opening the unit.

The minimum cross section of the electric wires is 0.75 mm².

We recommend the use of a 3G0.75 cable of the harmonized type <HAR> whose replacement, in case of damage, must be carried out by qualified personnel.

Connection instructions

To connect, respect the wiring diagrams in this booklet.

The installer must bring the connecting wires into the unit through the access points provided.

Application operating limits

It is essential to use controllers with the characteristics (referring to the 0-10 Vdc output):

Fan Drive Signal

0 Vdc = Fan OFF

> 1 Vdc = Fan ON

10 Vdc = Maximum speed

ECM BLAC Board

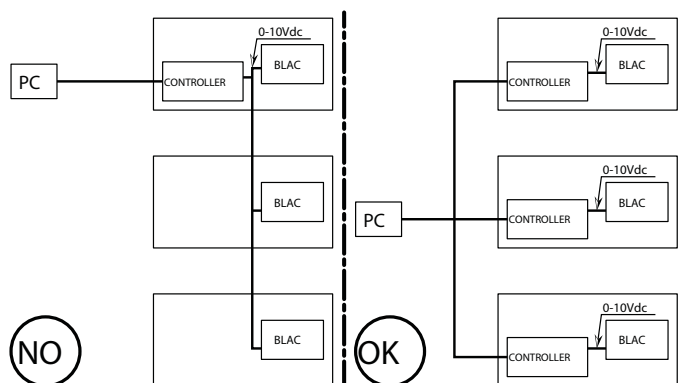
0÷10 Vdc Circuit Input Impedance Value = 68 kOhm.

Operating instructions for the connection of several units with a single control

The combination of more Electronic Inverter Circuit Boards with a single Regulator is not allowed. It is mandatory to combine always a Regulator to each Inverter Circuit Board (see Fig. 2.14).

Therefore it will not be possible to derive the same signal from an electronic controller to manage several fan coil units.

2.14



PC	Control panel
CONTROLLER	Regulator
BLAC	Inverter circuit board
0-10 Vdc	Signal

Electrical controls and wiring diagrams

The motor is protected by a thermal contact integrated in the winding. It stops the motor if overheating occurs and starts the motor again automatically after it has cooled down.

The electronic board is provided with a terminal block for the power supply connection 0÷10 Vdc input value signal.

Each terminal accommodates two wires of the same cross-section (maximum 1.5 mm²).

Moreover, in case the single inverter driver is fitted inside the electric control panel, it will be possible to remote the alarm signal of the motor with a safety relay with a diverted contact (2A 250 Vac).

⚠ When designing and dimensioning the power line and protection devices for electronic appliances with interference suppression filters, the leakage current must be taken into consideration.

Our **ECM** appliances comply with **CEI-EN 60335** as they have a leakage current of 0.95 mA, below the 3.5 mA permitted limit specified in the standard.

The total leakage current considered must take account of the number of appliances installed and the characteristics of any other electrical appliances connected on the same power line.

3 COMMISSIONING

⚠ DO NOT put the unit into service until the following checks give a positive result:

- the unit is correctly mounted, in accordance with what is reported in this manual
- air inlets and outlets are not obstructed
- the condensate drain pipe is correctly installed and connected, make sure that the condensation drains correctly
- make sure that there are no water leakages from the hydraulic connections
- ensure that the unit is correctly earthed, with the earth conductor connected and correctly tightened
- ensure that the electrical cables used comply with the requirements set out in this manual and, in any case, the national regulations in force
- ensure there are no loose electrical connections
- ensure that the electrical protection systems are correctly installed, in accordance with national standards in force

4 USE

Never introduce foreign objects through the air intake and discharge grills.

In particularly cold climates, if the unit is not to be used for long periods, drain the hydraulic circuit.

The fan coils can be operated using the remote control or one of the wall controls described below.

For the installation and the use read carefully the manual of the chosen control.

Infra-red remote control (stand-alone)

To be used only with MB electronic board and receiver kit.

For the receiver positioning see p. 101.

RT04

Code 3021216.



T-MB2 control

Code 9066994E



Control with colour graphical TFT 2,4" display and electronic thermostat for 2 and 4 pipe installations and electric heater:

- manual/automatic 3 speed switch
- thermostatic control of the fan or of 1-2 valves
- manual/automatic Summer/Winter switch
- optional low temperature cut-out thermostat NTC
- advanced daily/weekly ON/OFF programming with 3 pre-settable weekly programs
- viewing and change of the operating mode parameters of the unit, alarm notification and information related to the unit
- activation/deactivation of the room temperature display

To be used with UP-AU or with MB Board only.

NTC low temperature cut-out thermostat

Code 3021090



To be fitted between the coil fins.

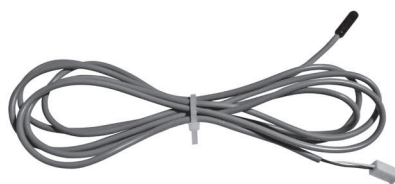
To be used with T-MB2 control.

When connecting the control, the NTC probe cable must be separated from the power supply wires.

During winter operation stops the fan when the water temperature drops below 28 °C and starts it up again when the temperature reaches 33 °C.

Change-over probe T2

Code 9025310



Only on the fan coil units designed for two-pipe systems, the heating/cooling changeover can be performed automatically by installing, on the water pipe supplying the coil, the Change Over probe T2 (optional).

The probe must be placed upstream the 3 way valves

Based on the temperature measured by the probe, the unit will switch to heating or cooling operation.

To be used with T-MB2 control.

4.5 Operating logic with probe T2



A = cooling
B = fan only
C = heating

5 CLEANING AND DISINFECTION

For the cleaning and disinfection see p. 102.

⚠ For the cleaning and disinfection of the surfaces, use suitable detergents. The compatibility of the detergents vary according to the element on which these ones are used.

6 MAINTENANCE / REPAIRS

Always use original spare parts.

Always use work gloves.

Always unplug the unit from the mains power supply before carrying out any type of operation or maintenance.

Never remove protective elements without first unplugging the unit from the mains power supply.

Make sure that the fan has stopped.

⚠ Dangerous power supply voltage. Before carrying out any type of operation, turn off the power supply to the unit. Wait for at least 3 minutes to allow the capacitor discharge.

Flow and return valves and any isolating valves must be closed for repair and maintenance.

Never tamper with or modify regulation and safety devices without prior authorisation and instructions.

If pipe connections of the heat exchanger are handled improperly, hot heating fluid may be discharged and may cause scalding.

All panels and covers removed for repair or maintenance work must be fitted back after the completion of work.

7 RECYCLING AND DISPOSAL

Product waste disposal: it has to be in conformity with the current environmental protection legislation.

Waste disposal of electric and electrical devices (RAEE), in accordance with the European Directive 2012/19/UE (WEEE).

(Referred to Lands that follow recycling systems)

According to the icon put on the product or in the documentation, the products at the end of their useful lifecycle must not be wasted in the way normal solid urban waste does.

The bin icon with the strikethrough is put on all the products to remind that the waste sorting is compulsory.




8 TROUBLESHOOTING

Malfunction	Possible causes	Remedy
Fan does not run	Fan coil unit not switched on	Switch on fan-coil unit
	No power	Check fusing/mains power
	Cabling not connected	Connect cabling (qualified person only)
	Control if the main switch, the seasonal commutator and the thermostat are in the right position	Activate
Low air flow from fan-coil unit	Low fan speed	Select higher fan speed
	Air ducting obstructed	Clear air ducting, for unrestricted air flow
	Filter dirty	Replace or clean filter
Fan-coil unit noisy	High fan speed	Select lower fan speed
	Low air discharge temperature	Increase temperature setting of control
	Air discharge system obstructed	Clear air discharge system
	Fan bearing defect	Call field service
	Filter dirty	Replace or clean filter
Fan-coil unit does not heat (sufficiently)	Fan coil unit not switched on	Switch on fan-coil unit
	Heating fluid not hot	Switch on boiler
		Switch on recirculation pump
		Vent heating system
	Low water flow rate	Check pump throughout
		Check water distribution and reset pressure losses in different lines
	Low setpoint temperature	Increase control setpoint temperature
Controller or sensor positioned near heat source	Relocate the control	
Filter dirty	Replace or clean filter	
Fan-coil unit does not cool (sufficiently)	Fan coil unit not switched on	Switch on fan-coil unit
	Cooling fluid not cold	Switch on chiller
		Switch on recirculation pump
		Vent system
	Low water flow rate	Check pump throughout
		Check water distribution and reset pressure losses in different lines
	High water flow rate	Lower control setpoint temperature
Control located in cold air (e.g. near door)	Relocate the control	
Filter dirty	Replace or clean filter	
Fan-coil unit leaks in the cooling mode	Condensate tray dirty	Clean condensate tray
	Cold water lines not insulated	Insulate cold water lines
	Unit not suspended horizontally	Realign unit and suspend unit horizontally
	Condensate drain plugged	Check condensate drain for sufficient slope, clean and refill trap
	Condensate formation	Increase water flow temperature
		Increase angle between air register stats and ceiling
Increase fan speed		
Room temperature fluctuates	The control located at wrong place (e.g. at doors or in the airdischarge area)	Relocate control to place where room temperature is representative (remote from fan-coil unit)
		Add or reset maximum and minimum supply air temperature sensors
	High heating fluid temperature	Reset boiler control
Independently controlled units connected to same water line (e.g. radiators with thermostatic valves)	Split water supply; if impossible use flow control valves on other units and increase system pressure	


1	Informations générales	34
2	Installation	37
3	Mise en service	43
4	Utilisation	43
5	Nettoyage et désinfection	45
6	Entretien/Réparations	45
7	Recyclage et élimination	45
8	Recherche des défauts	46
9	Schémas électriques	93
10	Dimensions	94
11	Montage diffuseur	96
12	Positionnement récepteur (Kit 9066338)	101
13	Nettoyage et désinfection	102
14	Accessoires	105
15	Performances	107
16	Déclaration de conformité	108



1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

Symbologie

 Opérations importantes et/ou qui présentent un danger

 **Opérations particulièrement importantes et/ou qui présentent un danger**

 Indiquent des opérations interdites


   Il faut utiliser des dispositifs de protection individuelle


Destinataires


Ce manuel d'installation est destiné à :


- **Propriétaire** : personne ou organisation propriétaire du système où l'unité est installée; le propriétaire a la responsabilité de contrôler que toutes les normes de sécurité indiquées dans ce manuel et les normes en vigueur à l'échelle nationale soient respectées.
- **Installateur** : personne ou organisation responsable de l'installation et du branchement hydraulique, électrique, etc., dans le respect des indications de ce manuel et des normes en vigueur à l'échelle nationale.
- **Préposé à l'entretien** : personne autorisée à effectuer toutes les opérations de contrôle et d'entretien de l'unité, tel que prévu dans ce manuel.
- **Utilisateur** : personne autorisée à utiliser et commander l'unité.

Mises en garde générales

 **Pour les consignes de sécurité essentielles, les mises en garde générales d'installation et le plan d'entretien, consulter le manuel code 4051222 (fourni avec l'unité).**


 Avant l'installation et la mise en service de l'unité, lire attentivement la manuel d'installation.

 Avant l'installation ou l'entretien de l'unité il faut séparer l'unité de l'alimentation.

 L'unité ne peut pas:

- pour l'installation à l'extérieur
- être installé dans des locaux humides

- être installé dans des atmosphères explosives
- être installé dans des atmosphères corrosives

 Vérifier que la pièce dans laquelle l'unité est installée ne contient pas de substances pouvant engendrer la corrosion des ailettes en aluminium.

Les ventilo-convecteurs ont été conçus pour chauffer et/ou climatiser des pièces ou locaux et ne doivent donc être utilisés que dans ce but.

Aucune responsabilité ne sera retenue pour des dommages dérivant d'une utilisation non prévue.

En cas de doute, l'utilisation doit être établie avec le fabricant. Toute autre utilisation est considérée comme une utilisation impropre.

L'utilisation correcte inclut aussi la conformité aux instructions pour l'installation, décrites dans ce manuel.

L'installateur/opérateur est le seul responsable d'éventuels dommages causés.

L'installation de ce produit demande certaines compétences propres au secteur du chauffage et de la climatisation. Ces connaissances, qui sont généralement dispensées lors des formations professionnelles relatives au secteur ci-dessus, ne sont pas décrites séparément. Le dysfonctionnement ou l'endommagement du produit dû à une mauvaise installation sera à la charge de l'installateur.

Toutes les réparations et l'entretien de l'unité doivent être confiés à du personnel formé spécialisé.

Le fabricant n'est pas responsable en cas de dommages entraînés par des modifications non autorisées apportées à l'unité.

Le constructeur se décharge d'éventuelles responsabilités en cas de:

- utilisation impropre ou incorrecte de l'unité;
- utilisation non conforme aux spécifications fournies dans les présente publication;
- grave carence dans l'entretien prévu et conseillé;
- modifications de l'unité ou toute autre intervention non autorisée;
- utilisation de pièces de rechange non originales ou non spécifiques au modèle;
- non-respect, total ou même partiel, des instructions;
- évènements exceptionnels.

Pendant le stockage et l'installation, les produits doivent être protégés contre l'humidité.

Si l'unité est installée sous des climats très froids, vider le circuit hydraulique au cas où la machine n'est pas utilisée pendant de longues périodes.

N'enlevez pas les étiquettes de sûreté.

Utilisation et conservation du manuel

Le manuel d'instructions sert à indiquer l'utilisation de l'unité prévue dans les hypothèses de conception et ses caractéristiques techniques, ainsi qu'à fournir des indications pour son utilisation correcte, le nettoyage, le réglage et le fonctionnement ; il fournit également d'importantes indications concernant l'entretien, les éventuels risques résiduels et, de manière générale, les opérations dont l'exécution exige une attention particulière.

Le présent manuel doit être considéré comme une partie intégrante de l'unité et doit être **conservé en vue de futures consultations** jusqu'à son démantèlement final.

Le manuel est composé des sections suivantes.

- **Informations générales** contient toutes les informations importantes concernant chaque étape du cycle de vie de l'unité (section s'adressant à tous les usagers)
- **Installation** description des étapes à suivre pour l'installation (section s'adressant à l'installateur)
- **Mise en service** où il y a la description des vérifications principales à suivre avant de démarrer l'unité
- **Utilisation** description des opérations que l'utilisateur de l'unité peut effectuer (section s'adressant à l'utilisateur)
- **Nettoyage et désinfection** où se inquent toutes les procédures à suivre pour la suppression des composants internes et leur nettoyage et désinfection
- **Entretien / Réparation** où sont décrites toutes les opérations à effectuer pour un entretien/ une réparation correct(e) (section dédiée au technicien préposé à l'entretien)

– **Recyclage et élimination** là où toutes les opérations à effectuer en fin du cycle de vie de l'unité sont décrites (section s'adressant au propriétaire, à l'installateur et au préposé à l'entretien)

Ce manuel d'installation doit être conservé à l'abri dans un endroit sec.

En cas de perte ou de détérioration, l'utilisateur peut demander un nouveau manuel au fabricant ou à son revendeur, en indiquant le numéro du modèle et le numéro de série de l'unité, indiqué sur sa plaque d'identification.

Le présent manuel reflète l'état de la technique au moment de sa rédaction; le fabricant se réserve le droit de mettre à jour la production et les manuels suivants sans obligation de mettre également à jour les versions précédentes.

Prescriptions de sécurité

Dans la phase du projet et de la construction de l'appareil ont été adoptées des mesures pour prévenir les risques auxquels sont exposés les opérateurs dans les situations d'emploi normal pendant la vie technique de la machine et en particulier pendant les opérations de:

- installation
- emploi
- entretien de l'unité.

Interventions sur l'unité

Avant d'effectuer l'importe quelle intervention il faut adopter les précautions suivantes:

- couper l'alimentation de l'unité
- mettez des vêtements appropriés de protection
- évitez de mettre des cravattes, des écharpes ou d'autres vêtements flottants (qui pourraient s'accrocher dans la section de ventilation).
- l'installation doit être effectuée par des techniciens qualifiés.
- maintenez propre la zone de travail.

Vérifier le branchement de la mise à la terre.

Pour l'entretien il faut éteindre l'unité, attendre quelque instant et agir seulement avec des gants de protection.

Les ventilateurs peuvent atteindre la vitesse de 1000 tr/min ; ne pas introduire d'objet dans le ventilateur électrique et garder ses doigts à distance.

⚠ Quand le filtre est remplacé ou nettoyé, il faut toujours prendre soin de le remonter avant que l'unité ne soit redémarrée.

Identification de l'unité

Sur chaque unité est appliquée une étiquette qui indique les données de construction et le modèle.

L'étiquette est positionnée sur le tableau électrique.

Description du produit

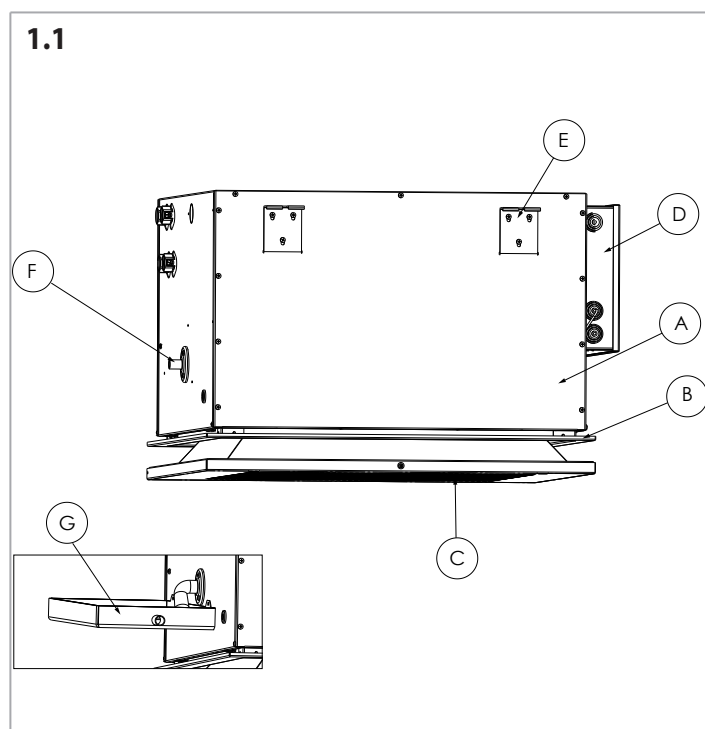
Les ventilo-convecteurs Cassette sont conçus pour être utilisés dans des locaux commerciaux et résidentiels équipés de faux plafonds.

Les ventilo-convecteurs à cassette sont conçus exclusivement pour les fonctions de chauffage, de refroidissement et de déshumidification ; ils ne conviennent à aucune autre utilisation.

Les unités sont alimentées en eau chaude/froide, suivant qu'ils sont utilisés pour chauffer ou rafraîchir l'air ambiant.

Le ventilo-convecteur Cassette SK-ECM-HY n'est pas équipé avec pompe d'évacuation des condensats.

Description des principaux composants



Châssis (A)

En tôles d'acier galvanisé complètement isolées sur la paroi intérieure au contact de l'air; l'isolation est réalisée avec une couche de mousse en polyéthylène à cellules fermées B-s2-d0 EN 13501-01, certifiée selon DIN EN ISO 846.

La couche de mousse est en couleur claire afin de faciliter les opérations de nettoyage périodique, via vérification visuelle.

Cadre esthétique (B)

Construite en AISI 304.

Panneau frontal et grille pour l'aspiration de l'air (C)

Grille centrale pour l'aspiration de l'air en AISI 304.

Tableau électrique (D)

La carte électronique (Générateur) (voir Fig. 9.1 a) se trouve à l'intérieur d'un tableau électrique situé de l'autre côté des raccords hydrauliques.

Étriers d'ancrage (E)

Tube d'évacuation des condensats (F)

Bac intérieur de récupération des condensats

En AISI304 termocouplé avec polyéthylène à cellules fermées, certifié selon DIN EN ISO 846.

Bac auxiliaire de récupération des condensats (G)

En AISI 304.

Caractéristiques techniques

Niveau de pression acoustique à l'échelle A < 70 dB(A). Pour les dimensions, voir Fig. 10.1 a p. 94, pour les poids voir p. 95.

Pour les performances voir p. 107.

Autres données techniques

Toutes les autres données techniques importantes (dimensions, poids, branchements électriques, niveau sonore, etc.) sont indiquées dans d'autres parties de ce manuel, dans la documentation technique annexe ou dans le devis technique.

Limites d'emploi

Ventilo-convecteur

Les données de base du ventilo-convecteur et de l'échangeur de chaleur sont les suivantes :

Description		Udm	Valeur
Circuit d'eau	Pression de marche maximale batterie	bars	10
		kPa	1000
	Température minimale d'entrée d'eau	°C	+6
		Température maximale d'entrée d'eau	°C
Alimentation électrique	Tension nominale monophasée	V/Hz	230/50-60

Consommation d'énergie électrique: voir la plaquette des données techniques et le tableau des absorptions (p. 42).

Vannes

Les données techniques des vannes avec actionneur thermoélectrique sont les suivantes :

Description	Udm	Valeur
Circuit d'eau		
Pression de marche maximale batterie	bars	10
	kPa	1000
Teneur maximum en glycol de l'eau	%	50
Température maximale d'entrée d'eau	°C	80
Alimentation électrique		
Tension nominale monophasée	V/Hz	230/50-60
Valeurs en VA	VA	2,5
Protection IP	IP	44
Temps de fermeture	Secondes	180

Notes générales sur la livraison

Notes d'installation.

L'unité est emballée dans des boîtes en carton.

Après avoir ouvert l'emballage et retiré son contenu, vérifier que celui-ci correspond à la fourniture, qu'il n'a subi aucun dommage et qu'il ne présente aucun signe de collusion.

Assurez-vous que les filets des tubes qui saillent de l'unité soient parfaits.

En cas de dommages ou si le sigle de l'unité ne correspond pas à ce qui a été commandé, s'adresser au revendeur en indiquant la série et le modèle.

Déplacement et stockage


Notes d'installation.

La manutention des unités requiert au moins deux personnes.

Les opérations de déchargement du moyen de transport sont à la charge du destinataire.

Les unités doivent être stockées dans un endroit sec et à l'abri des intempéries.

2 INSTALLATION

 Pour des raisons de sécurité, lors de l'installation, il est nécessaire de respecter les consignes suivantes :

- L'unité doit toujours être manutentionnée par deux personnes.
- Manipuler les ventilo-convecteurs en les saisissant seulement aux endroits appropriés.
- Les palans et l'équipement de levage doivent avoir une portée suffisante.
- Ne pas utiliser de palans et d'équipements de levage en mauvais état.
- Les cordes, sangles et autres outils pour le levage ne doivent pas être noués ou passer sur des bords coupants.
- Les chariots élévateurs, les montecharges et les grues doivent avoir une portée suffisante.
- Les charges ne doivent pas être suspendues au-dessus des personnes.

 Il faut adopter les précautions suivantes :

- La pression et la température de marche ne doivent jamais dépasser la pression et la température indiquées (voir étiquette).
- Les prises et les évacuations d'air ne soient jamais obstruées ou bloquées.

Installations mécanique

Lieu d'installation

Les ventilo-convecteurs Cassette doivent être encastrés dans des plafonds techniques.

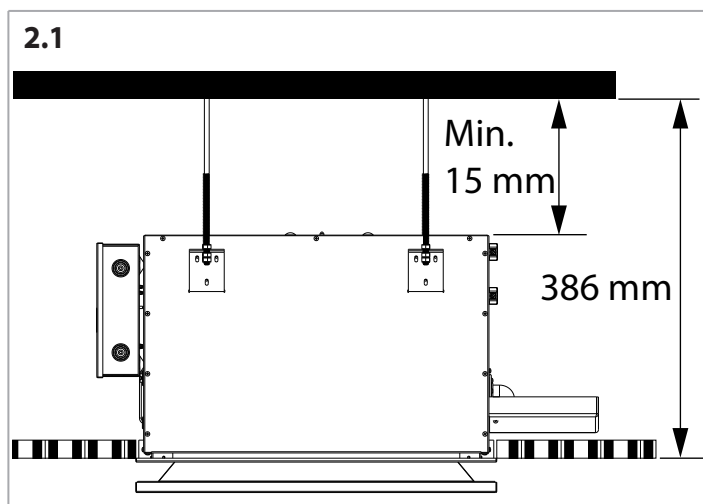
 **Mises en garde:**

- Installer le Cassette sur un plafond solide, non soumis à vibrations.
- Les ouvertures de reprise et de refoulement d'air ne doivent pas être obstruées ; l'air doit pouvoir circuler librement dans l'environnement.
- Ne pas installer l'unité près de source de chaleur, vapeur ou gaz inflammable.
- Ne pas installer la machine dans un endroit directement exposé à la lumière du soleil.

- Installer la machine dans un endroit où il est facile d'évacuer la condensation.
- Contrôler périodiquement le fonctionnement de la machine et laisser l'espace nécessaire autour d'elle.
- Installer l'unité afin que le filtre soit facilement accessible.

Il faut prévoir des grilles sur les portes pour la circulation de l'air.

L'espace minimum entre le faux plafond et le plafond structural doit être de 386 mm.



! La cassette sans pompe d'élimination de la condensation a une hauteur plus importante que l'unité cassette standard, vérifier soigneusement l'espace disponible avant de commencer l'installation. L'espace au-dessus du faux plafond doit être sec et convenablement protégé contre l'humidité.

Lorsqu'on installe des ventilo-convecteurs au plafond il est conseillé de prendre en compte le problème possible de stratification de l'air.

Pré-équipements

Pour le fonctionnement de l'appareil, prévoir un raccordement hydraulique à la chaudière/centrale d'eau glacée et un raccordement électrique 230 V monophasé.

Le faux plafond doit être en place et une ouverture pour loger le ventilo-convecteur doit déjà avoir été pratiquée.

La dimension de l'ouverture doit être 600x600.

Les tuyauteries doivent déjà être installées et les vannes doivent être prêtes pour l'installation.

Les câbles à connecter à l'appareil doivent déjà être installés au-dessus du faux plafond.

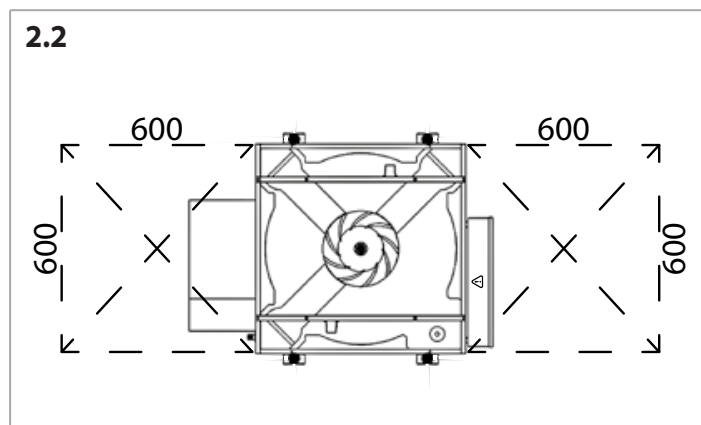
La température de l'air dans la zone d'aspiration du ventilo-convecteur (au centre de la zone d'aspiration de la grille) doit être comprise entre 6 et 40 °C. La température ne doit jamais dépasser ces limites.

L'humidité relative doit être comprise entre 15 et 75%.

Espaces de réserve

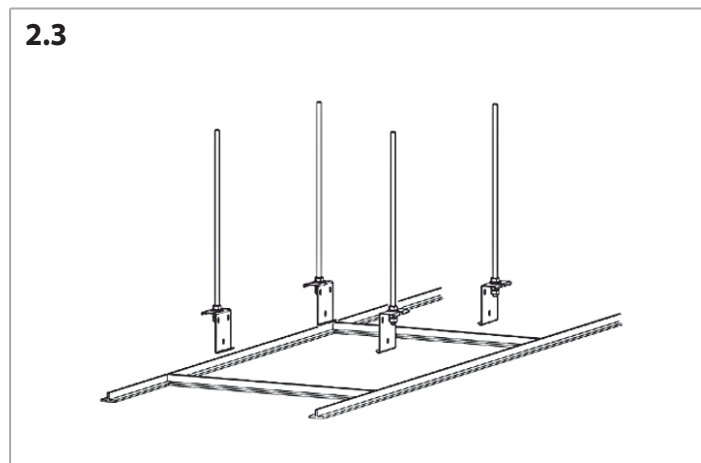
Pour chaque opération d'entretien il faut prévoir l'espace nécessaire pour accéder au tableau électrique et aux raccordements hydrauliques.

L'espace minimum recommandé est indiqué dans la Fig. 2.2.



Fixation du ventilo-convecteur

Le ventilo-convecteur est fixé au plafond structural au moyen de barres filetées, non fournies (voir Fig. 2.3).

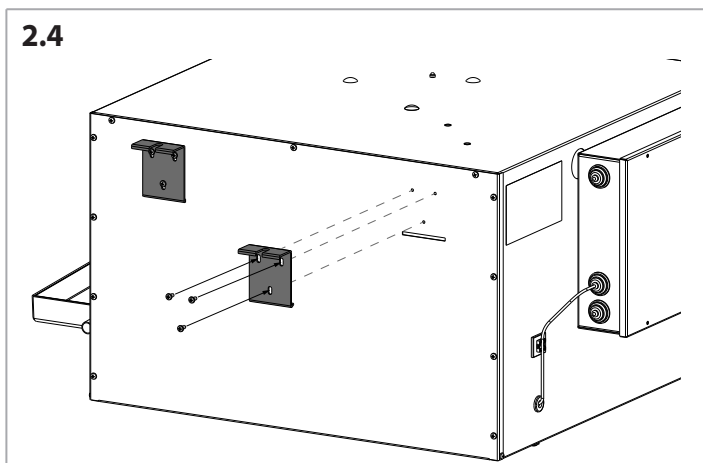


Les dessins montrent la configuration nécessaire pour fixer le ventiloconvecteur en place (vue du sol au plafond).

La procédure pour l'installation du ventilo-convecteur est la suivante:

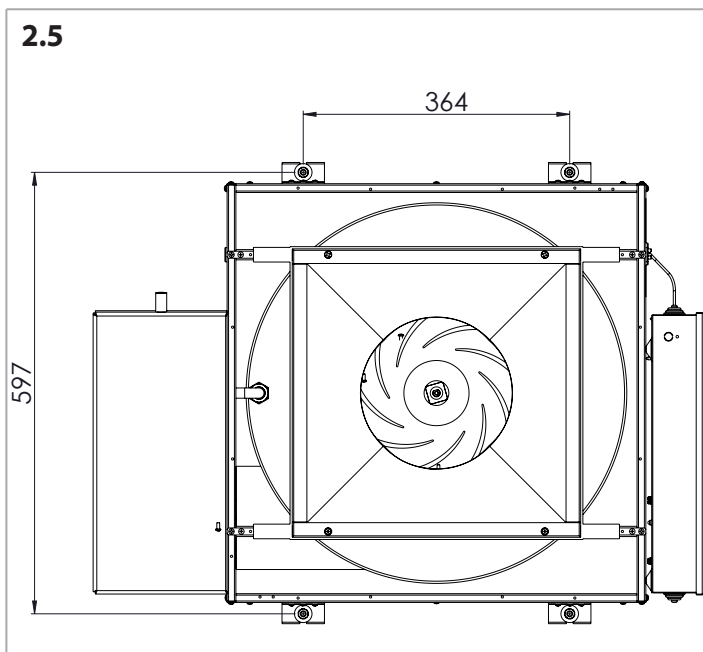
- Monter les étriers de fixation, incluses, sur l'unité (voir Fig. 2.4).

2.4



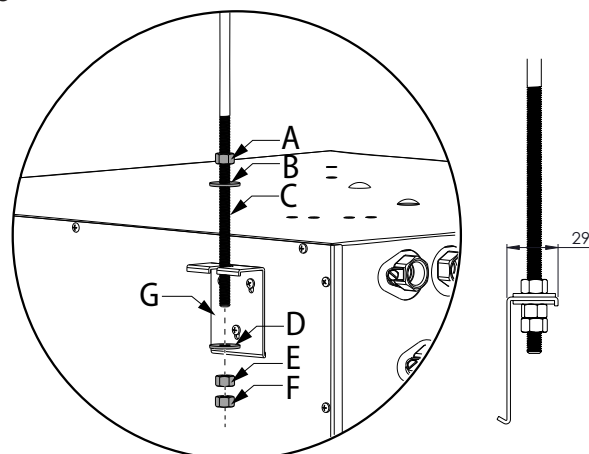
- Marquer les positions des trous dans le plafond structurel sur les deux côtés opposés de l'ouverture percée dans le faux plafond, puis percer les trous pour les barres filetées (les dimensions sont indiquées à la Fig. 2.5).

2.5



- Fixer les barres filetées au plafond. La longueur des barres dépend de l'espace entre le faux plafond et le plafond structural.
- Fixer ensuite l'appareil aux barres filetées (voir Fig. 2.7).

2.6



A = écrou

B = rondelle

C = barre filetée M8

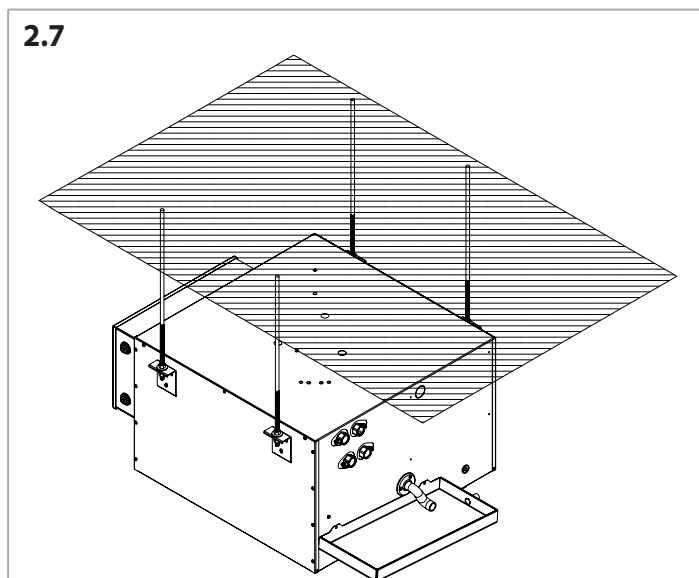
D = rondelle

E = écrou

F = contre-écrou

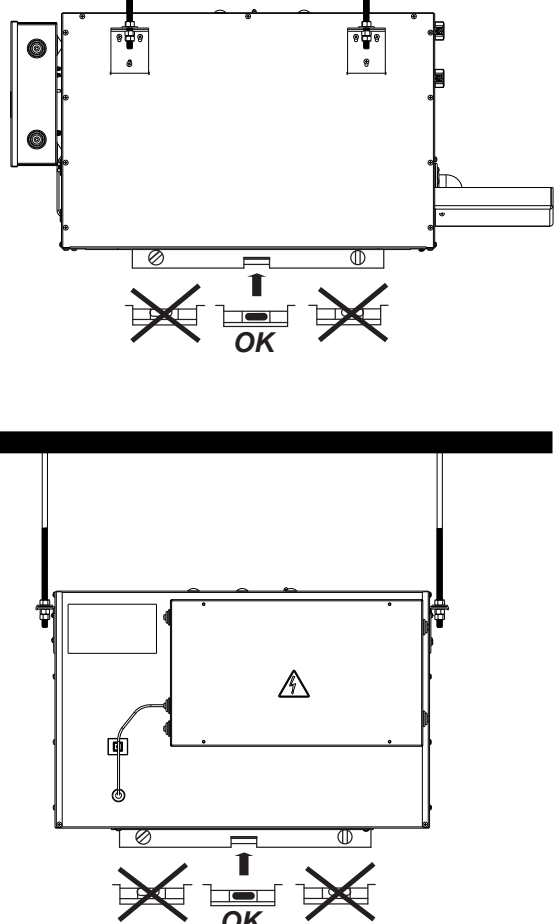
G = étrier de fixation

2.7



Il est essentiel que l'appareil soit en position parfaitement horizontale (voir Fig. 2.8).

2.8



L'installateur pourra installer l'appareil avec n'importe quel autre moyen jugé approprié, à condition qu'il soit conforme aux normes en vigueur.

Montage diffuseur

Pour le montage du diffuseur voir p. 96.

Raccordement hydraulique

Fluide caloporteur et fluide frigorigène

Le fluide caloporteur est constitué d'eau ou d'une solution d'eau et glycol.

La température du fluide doit être comprise entre 6 et 80 °C et ne doit jamais dépasser ces limites.

Si l'unité est équipée d'une vanne, brancher les tuyaux de raccordement à cette vanne.

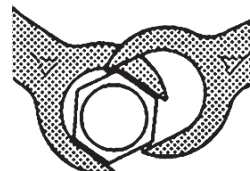
L'installateur doit toujours vérifier l'étanchéité des raccordements du kit vanne, même quand il est fourni intégré sur l'unité.

Pendant la pressurisation de l'installation, en cas de fuite de la batterie d'échange thermique, il faut isoler l'unité hydrauliquement et contacter le Service d'Assistance Sabiana.

⚠ Pression maxi de service: 1000 kPa (10 bars).

⚠ Utiliser toujours une cle et une contre-cle pour le raccordement de la batterie aux tuyauteries.

2.9



⚠ Il est indispensable d'installer une vanne de fermeture du flux hydraulique.

Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites aux joints.

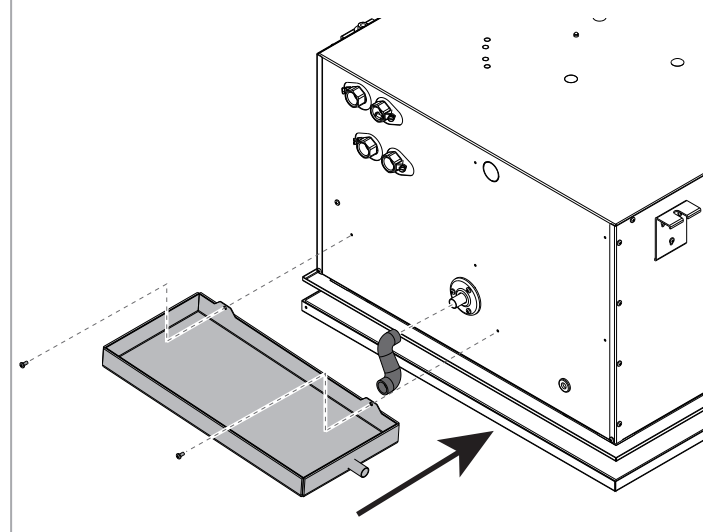
Si on utilise l'unité pour rafraîchir, isoler les tuyauteries et la vanne afin d'éviter des égouttements de condensats.

Pendant l'été et lorsque le ventilateur reste longtemps débranché, il est conseillé d'isoler l'alimentation de la batterie afin d'éviter les formations des condensats à l'extérieur de l'unité.

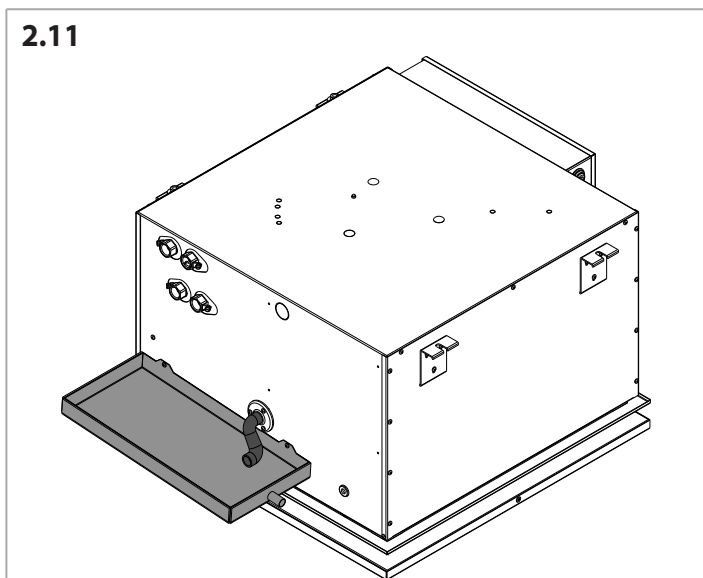
Bac auxiliaire à condensats

Le bac à condensats recueille les condensats des raccords de l'échangeur et des vannes de contrôle.

2.10



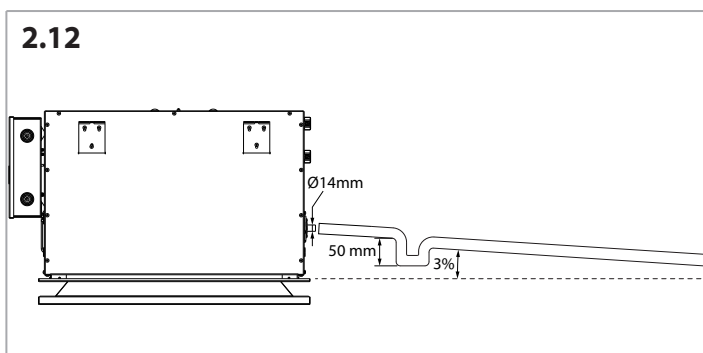
2.11



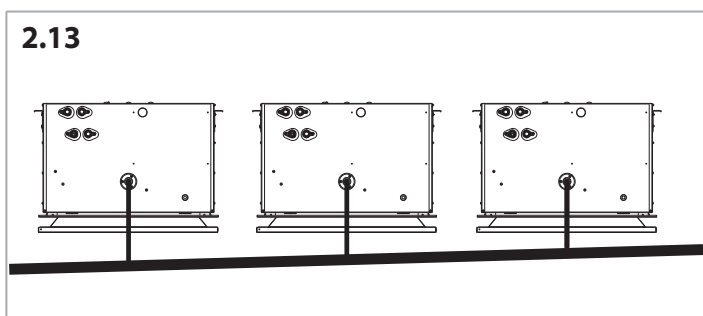
Évacuation des condensats

Il est conseillé de siphoner l'évacuation des condensats. Installer le tuyau d'évacuation de la condensation avec une pente d'au moins 2 cm/mètre (voir Fig. 2.12 et 2.13).

2.12



2.13



Vannes

Les vannes sont fournies avec les tuyauteries correspondantes et doivent être installées par l'installateur.

Les coudes sont raccordés au ventiloconvecteur au moyen de raccords dudgeonnés munis de joint plats.

Caractéristiques des vannes

Type:

- **SK-ECM-HY 12-22-32** Batterie principale

- **SK-ECM-HY 14-26-36** Batterie principale et auxiliaire

Nr. voies	Kvs	ΔP_{max}^*	Raccordements vannes**
	m^3/h	kPa	
2	2,8	50	3/4"
3	2,5	50	3/4"

*Pression différentielle maximale à vanne fermée

** Filetage mâle

Kit de régulation flux d'eau avec vannes à 2 ou 3 voies de type ON-OFF avec actionneur thermoélectrique.

Note: la perte de charge maximale de la vanne complètement ouverte ne doit pas dépasser 25 kPa en fonctionnement froid, et 15 kPa en fonctionnement chaud.

Vannes avec té de réglage micrométrique

Le kit comprend les tubes de liaison et les tes de réglage micrométrique.

Note : le diamètre du té de réglage auquel on doit raccorder la batterie primaire est 1/2" femelle (Kvs 2) pour les modèles 1, 2, 3 et de 1/2" femelle (Kvs 2) pour les batteries secondaires.

Pour les vannes avec té de réglage micrométrique voir

Installation avec vannes fournies par l'installateur

- Suivre les instructions du fabricant pour l'installation des vannes ; se référer aux dessins pour les raccordements à la cassette.
- Pour éviter que la condensation ne goutte au plafond dans les systèmes d'eau froide, bien isoler les tuyaux, les vannes et les raccords de la batterie.

Schémas électriques de raccordement vannes

- Pour le raccordement de la commande choisie suivre les instructions jointes à celle-ci.

ATTENTION:

- Les câbles doivent passer par les passe-câbles et les accouplements flexibles.
- Les vannes doivent être raccordées selon les schémas électriques suggérés.
- Les vannes à utiliser doivent bloquer l'entrée de l'eau quand il n'y a pas de courant.
- Si on ne respecte pas les raccordements proposés, on risque d'avoir un débordement de l'eau du bac à condensats.

- Il est impératif que les vannes s'ouvrent uniquement au moment où le ventilateur fonctionne.
- Contrôler l'étanchéité aux endroits les plus critiques de l'installation quand on le remplit de liquide pour la première fois.
- Le fabricant décline toute responsabilité en cas de mauvais fonctionnement ou dommages causés par l'égouttement de groupes de vannes fournies par l'installateur et provenant d'un autre fabricant.

Raccordements électriques

Pour les schémas électriques, voir p. 93.

Mises en garde générales

Réaliser les branchements électriques conformément aux lois et normes nationales en vigueur.

Les schémas électriques n'indiquent pas la mise à la terre ou d'autres types de protection électrique prévues par les normes, règlements, codes ou standards locaux ou par l'entreprise locale de distribution d'énergie électrique.

Avant d'installer le ventilo-convecteur, vérifier que la tension nominale d'alimentation soit de 230 V / 50-60 Hz.

L'alimentation électrique est toujours reliée aux bornes L, N et PE de la carte.

La puissance maximum absorbée pour le fonctionnement avec une tension de 230 V c.a. est indiquée dans les tableaux suivants:

Absorption moteurs

Modèle	Consommation total
	W
12-14	16
22-26	31
32-36	62

Vérifier que le circuit électrique est en mesure de fournir, en plus du courant indispensable au fonctionnement du ventilo-convecteur, également le courant nécessaire à l'alimentation des unités ménagères ou autres déjà installés.

⚠ Dans le cas d'une combinaison avec un régulateur électronique, celui-ci doit être placé à l'intérieur du tableau électrique ou, uniquement en cas d'incompatibilité de dimensions, directement sur la structure du ventilo-convecteur.

Veillez installer un DISPOSITIF DE PROTECTION DIFFÉRENTIELLE (RCD) en amont de l'unité, avec un courant différentiel nominal (Idn) ne dépassant pas 30 mA.

En amont de l'unité prévoir un interrupteur unipolaire avec distance d'ouverture des contacts, qui permet complètement la coupure électrique à l'état de la catégorie III de surcharge électrique.

L'installation doit toujours prévoir la mise à la terre de l'unité.

Il faut toujours couper l'alimentation électrique avant d'accéder à l'unité.

La section minimum des fils conducteurs est 0,75 mm².

Il est recommandé d'utiliser du câble 3G0,75 de type harmonisé <HAR>, lequel devra être remplacé par du personnel expert en cas d'endommagement.

Indications à suivre pour le branchement

Le branchement doit être conforme aux schémas électriques indiqués dans ce livret.

L'installateur prédisposera l'entrée des câbles de branchement suivant les points d'accès prévus.

Limites d'emploi application

Il est essentiel d'utiliser des régulateurs ayant les caractéristiques (se référant à la sortie 0-10 Vdc) :

Signal Commande Ventilateur

0 Vdc = Fan OFF

> 1 Vdc = Fan ON

10 Vdc = Vitesse maximale

Carte Inverter ECM BLAC

Impédance rapportée au circuit d'entrée du signal 0÷10 Vdc = 68 Kohm.

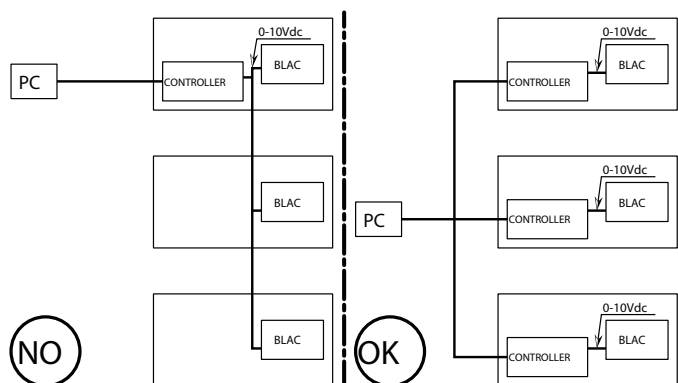
Instructions operatives pour le branchement de plusieurs unités avec une seule commande

On ne peut pas associer plusieurs cartes électroniques Inverter à un seul régulateur.

Il faut combiner toujours un régulateur à chaque carte électronique Inverter (voir Fig. 2.14).

Par conséquent, il ne sera pas possible de dériver le même signal d'un régulateur pour contrôler plusieurs unités ventilo-convecteur.

2.14



PC	Panneau commandes
CONTRÔLEUR	Régulateur
BLAC	Carte électronique Inverter
0-10 Vdc	Signal

Commandes et schémas électriques

Le moteur est protégé par un contact thermique intégré dans le bobinage qui entraîne l'arrêt du moteur en cas de surchauffe, avec redémarrage automatique dès que le moteur s'est suffisamment refroidi.

La carte est équipée d'un bornier pour le raccordement de l'alimentation et du signal d'entrée 0÷10Vdc.

Chaque borne peut loger deux câbles de même section (maxi 1,5 mm²).

De plus, si la carte pilote de l'inverseur unique est présente à l'intérieur du tableau électrique, il sera possible d'éloigner l'état d'alarme du moteur via un relais de sécurité avec contact de déviation (2 A 250 V).

⚠ Pour la conception et la détermination de la taille de la ligne d'alimentation et des dispositifs de protection des appareils électroniques équipés de filtres de suppression des interférences, il faut tenir compte des valeurs de dispersion du courant vers la terre (courant de fuite).

Nos unités **ECM** sont conformes aux limites imposées par la norme **CEI-EN 60335**, avec une valeur de dispersion de 0,95 mA, inférieure à la valeur limite incluse de 3,5 mA imposée par cette norme.

La valeur totale du courant de fuite dépend du nombre d'unités installées et des caractéristiques des autres unités électriques éventuellement branchées sur la même ligne d'alimentation.

3 MISE EN SERVICE

⚠ NE PAS METTRE l'unité en service si les contrôles suivants n'ont pas été effectués avec succès :

- l'unité est correctement montée, comme décrit dans le présent manuel
- l'entrée et la sortie d'air ne sont pas obstruées
- le tuyau d'évacuation de la condensation est correctement installé et raccordé, veiller à ce que la condensation s'écoule correctement
- s'assurer qu'il n'y a aucune fuite d'eau des connexions hydrauliques
- s'assurer que l'unité soit correctement mise à la terre, que le conducteur de terre soit connecté et qu'il soit correctement serré
- s'assurer que les câbles électriques utilisés répondent aux exigences du présent manuel et, en tout état de cause, aux normes nationales en vigueur
- s'assurer qu'il n'y ait pas de raccordement électrique desserré
- veiller à ce que les systèmes de protection électrique soient correctement installés, conformément aux normes nationales en vigueur

4 UTILISATION

Ne rien introduire à travers les grilles d'aspiration et de soufflage de l'air.

Si l'unité est installée sous des climats très froids, vider le circuit hydraulique au cas où la machine n'est pas utilisée pendant de longues périodes.

Les ventilo-convecteurs peuvent être actionnés par télécommande ou par une des commandes murales indiquées ci-dessous.

Pour l'installation et l'utilisation lire attentivement le manuel de la commande choisie.

Télécommande (stand-alone)

Utilisable uniquement avec régulateur MB et kit récepteur.

Pour le positionnement du récepteur voir p. 101.

RT04

Code 3021216.



Commande T-MB2

Code 9066994E



Commande avec écran graphique en couleur TFT 2,4" et thermostat électronique pour installations à 2 et 4 tubes et résistance électrique :

- commutateur 3 vitesses (manuel/automatique)
- contrôle thermostatique du ventilateur ou de 1-2 vannes
- commutateur manuel/automatique été/hiver
- thermostat optionnel de limitation basse de soufflage NTC
- programmation quotidienne/hebdomadaire avancée avec 3 programmes hebdomadaire pré-réglables
- affichage et modification des paramètres de fonctionnement de l'unité, diagnostics d'alarme et information sur l'unité
- activation/désactivation affichage température ambiante

À utiliser avec UP-AU ou avec régulateur MB uniquement.

Sonde de température minimum NTC

Code 3021090



À installer entre les ailettes de la batterie d'échange.

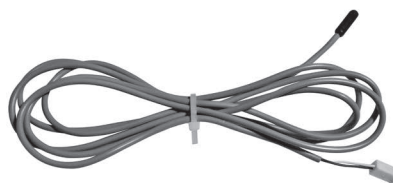
Associable au commande T-MB2.

Pour le raccordement à la commande, le câble de la sonde NTC doit être séparé des câbles de puissance.

Pendant le fonctionnement hiver arrête le ventilateur quand la température de l'eau est inférieure à 28 °C et le fait repartir quand elle atteint 33 °C.

Capteur T2 pour Change-Over

Code 9025310



Seulement sur les ventiloconvecteurs pour installations à deux tubes, la commutation été/hiver peut se faire automatiquement en appliquant, sur la tuyauterie eau qui alimente la batterie, le capteur Change Over T2 (option).

Le capteur doit être placé avant la vanne à trois voies.

Selon la température relevée par le capteur, l'unité se met en fonctionnement été ou hiver.

Associable au commande T-MB2.

4.5 Logique de fonctionnement avec le capteur T2



A = climatisation
B = ventilation seule
C = chauffage

5 NETTOYAGE ET DÉSINFECTION

Pour le nettoyage et la désinfection voir p. 102.

⚠ Pour le nettoyage et la désinfection des surfaces, utiliser détergents adaptés. La compatibilité des détergents change selon l'élément sur lequel ils sont utilisés.

6 ENTRETIEN/RÉPARATIONS

Pour le remplacement de parts il faut toujours demander des pièces de réchange originales.

Utiliser toujours des gants de travail.

Ne procéder à aucune intervention ou maintenance sans avoir débranché au préalable l'appareil de l'alimentation électrique.

N'enlever aucune protection sans avoir au préalable débranché l'appareil.

S'assurer que l'hélice est arrêtée.

⚠ Tension dangereuse. N'effectuer aucune intervention avant d'avoir coupé l'alimentation. Attendre au moins 3 minutes afin de permettre la décharge du condensateur.

Pendant les réparations et les interventions d'entretien fermer les vannes sur le circuit de refoulement et de retour et tous les robinets d'arrêt.

Ne pas altérer ou modifier les dispositifs de réglage ou de sécurité sans autorisation et sans instructions.

Si les tubes de l'échangeur de chaleur ne sont pas maniés correctement, le fluide caloporteur chaud peut s'en échapper et provoquer des brûlures.

Tous les panneaux et les couvertures qui ont été enlevés pour les opérations d'entretien ou de réparation doivent être remontés à la fin des travaux.

7 RECYCLAGE ET ÉLIMINATION

Élimination du produit: respecter les réglementations environnementales en vigueur.

Élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), conformément à la Directive Européenne 2012/19/UE (WEEE).

(Applicable dans les Pays avec des systèmes de collecte sélective)

Le symbole apposé sur le produit ou sur la documentation prévoit que, à la fin de leur vie utile, les produits ne doivent pas être éliminés dans le flux normal de déchets urbains solides.

Le symbole de la poubelle barrée est reporté sur tous les produits pour rappeler les obligations de collecte sélective.



8 RECHERCHE DES DEFAUTS

Anomalie	Causes possibles	Action corrective
Le ventilateur ne se met pas en marche	Le ventilateur n'est pas allumé	Allumer le ventilateur
	Il n'y a pas de courant	Contrôler le fusible/alimentation électrique
	Les câbles ne sont pas raccordés	Raccorder les câbles (seulement par un professionnel qualifié)
	Vérifier la position de l'interrupteur général, du commutateur saisonnier et du thermostat	Activer
Flux d'air insuffisant provenant du ventilateur	Vitesse trop basse du ventilateur	Sélectionner une vitesse du ventilateur plus élevée
	Conduit pour l'air obstrué	Nettoyer le conduit de l'air pour obtenir un flux d'air régulier
	Filtre sale	Remplacer ou nettoyer le filtre
Le ventilateur est bruyant	Vitesse élevée du ventilateur	Sélectionner une vitesse du ventilateur inférieure
	Température basse de l'air en sortie	Programmer une température plus élevée
	Système de purge de l'air obstrué	Nettoyer le système de purge de l'air
	Support du ventilateur défectueux	Appeler l'assistance
	Filtre sale	Remplacer ou nettoyer le filtre
Le ventilo-convecteur ne chauffe pas (suffisamment)	Le ventilateur n'est pas allumé	Allumer le ventilateur
	Le fluide caloporteur n'est pas chaud	Allumer la chaudière
		Allumer la pompe de circulation
		Purger le système de chauffage
	Débit de l'eau faible	Contrôler les performances de la pompe
		Contrôler l'installation de distribution de l'eau et répartir les pertes de charge entre les différentes tuyauteries
	Température de consigne programmée à une valeur trop basse	Augmenter la température de consigne de la commande
La commande est placée trop près d'une source de chaleur	Placer la commande autre part	
Filtre sale	Remplacer ou nettoyer le filtre	
L'appareil ne refroidit pas (suffisamment)	Le ventilateur n'est pas allumé	Allumer le ventilateur
	Le fluide frigorigène n'est pas froid	Allumer le refroidisseur
		Allumer la pompe de circulation
		Purger le système
	Débit de l'eau faible	Vérifier les performances de la pompe
		Contrôler l'installation de distribution de l'eau et répartir les pertes de charge entre les différentes tuyauteries
	Température de consigne programmée à une valeur trop élevée	Abaisser la température de consigne de la commande
La commande est placée à un endroit froid (par ex. près d'une porte)	Placer la commande autre part	
Filtre sale	Remplacer ou nettoyer le filtre	
Il y a des fuites en mode refroidissement	Bac à condensats sale	Nettoyer le bac à condensats
	Les tuyauteries de l'eau froide ne sont pas isolées	Isoler les tuyauteries de l'eau froide
	L'unité n'est pas installée en position horizontale	Réaligner l'unité et la fixer en position horizontale
	Vidange des condensats bouchée	Contrôler que l'évacuation condensats a une pente suffisante, nettoyer et remplir le siphon
		Augmenter la température de refoulement de l'eau
	Formation des condensats	Augmenter l'angle entre les ailettes du registre et le plafond
Augmenter la vitesse du ventilateur		


Anomalie	Causes possibles	Action corrective
La température dans la pièce n'est pas constant	Commande placée à un endroit qui ne convient pas (par ex. à proximité de portes ou dans la zone d'évacuation de l'air)	Replacer la commande à un endroit où la température de la pièce soit représentative (loin du ventilo-convecteur) Ajouter ou reprogrammer les capteurs de la température maximale et minimale de l'air distribué
	Température élevée du fluide caloporteur	Reprogrammer le contrôle de la chaudière
	Unités avec contrôle indépendant raccordées à la même tuyauterie de l'eau (par ex: radiateurs avec vannes thermostatiques)	Diviser l'alimentation de l'eau; si cela n'est pas possible utiliser des vannes de régulation du débit sur d'autres unités et augmenter la pression de l'installation

DE

1	Allgemeine Informationen	49
2	Installation	52
3	Inbetriebnahme	58
4	Betrieb	58
5	Reinigung und Desinfektion	60
6	Wartung/Reparatur	60
7	Recycling und Entsorgung	60
8	Fehlersuche	61
9	Schaltpläne	93
10	Abmessungen	94
11	Montage der Deckenleuchte	96
12	Positionierung des Empfängers (Bausatz 9066338)	101
13	Reinigung und Desinfektion	102
14	Zubehöre	105
15	Leistungsangaben	107
16	Konformitätserklärung	108




1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Symbologie

 Wichtige und/oder gefährliche Arbeitsgänge.

 **Besonders wichtige und/oder gefährliche Arbeitsgänge.**

 Sie verweisen auf unerlaubte Eingriffe


   Die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung ist obligatorisch


Empfänger


Das vorliegende Bedienungshandbuch richtet sich an:


- **Eigentümer:** Person oder Inhaberschaft der Anlage, in dem die Einheit installiert ist; der Eigentümer ist für die Überprüfung der Einhaltung aller in diesem Handbuch angegebenen Sicherheitsvorschriften sowie der auf nationaler Ebene geltenden Vorschriften verantwortlich.
- **Installateur:** Person oder Einrichtung, die für die Installation und den Anschluss von Sanitär- und Elektroinstallationen usw. gemäß diesem Handbuch und den auf nationaler Ebene geltenden Vorschriften verantwortlich ist.
- **Wartungsfachmann:** Person, die berechtigt ist, alle in diesem Handbuch vorgesehenen Kontroll- und Wartungsarbeiten an der Einheit durchzuführen.
- **Benutzer:** Person, die berechtigt ist, die Einheit zu benutzen und zu bedienen.

Wichtige Hinweise

 **Für die grundlegenden Sicherheitsvorschriften, für die allgemeinen Installationshinweise und den Wartungsplan, gelten die Angaben im Handbuch mit Art. Nr. 4051222 (das zusammen mit der Einheit geliefert wird).**


 Vor der Installation und Inbetriebnahme der Einheit die Bedienungsanleitung aufmerksam lesen.

 Vor der Installation oder Wartung ist die Einheit von der Stromversorgung zu trennen.

 Die Einheit darf nicht eingesetzt werden für:

- Für die Aufstellung im Außenbereich

- die Installation in feuchten Räumen
- die Installation in explosiver Atmosphäre
- die Installation in korrosiver Atmosphäre

 Überprüfen, dass der Raum, in dem die Einheit installiert wird, keine Stoffe enthält, die einen Korrosionsprozess der Aluminium-rippen bewirken.

Die Klimakonvektoren wurden zur Heizung und Klimatisierung von Räumen entwickelt und dürfen folglich ausschließlich zu diesem Zweck verwendet werden.

Die Firma haftet nicht für eventuelle Schäden, die durch den unzureichenden Gebrauch verursacht werden.

Bei Zweifeln muss der Gebrauch mit dem Hersteller abgesprochen werden. Jeder andere oder weiterführende Gebrauch wird als unsachgemäßer Gebrauch angesehen.

Der korrekte Gebrauch schließt auch die Konformität mit den Installationsanweisungen ein, die in diesem Handbuch beschrieben werden.

Der Installateur/Bediener wird als Einziger für eventuell verursachte Schäden verantwortlich gemacht.

Die Installation dieses Produkts erfordert Fachwissen im Bereich Heizung und Klimaanlage. Dieses Fachwissen, das üblicherweise in der Berufsausbildung in den oben genannten Berufsfeldern vermittelt wird, wird nicht gesondert beschrieben. Fehlfunktionen oder Schäden durch unsachgemäße Installation sind vom Installateur zu tragen.

Alle Reparaturen oder Wartungsarbeiten müssen durch Personal der Firma oder andere fachlich qualifizierte Techniker erfolgen.

Die Firma haftet nicht für solche Schäden, die durch die Veränderung oder die Manipulierung der Einheit entstehen.

In folgenden Fällen übernimmt der Hersteller keine Verantwortung:

- unsachgemäße oder nicht korrekte Verwendung der Maschine;
- Verwendung, die nicht mit den ausdrücklich in dem vorliegenden Dokument angeführten Angaben übereinstimmt;
- schwere Mängel bei der vorgesehenen und empfohlenen Wartung;
- Änderungen an der Maschine oder andere nicht genehmigte Eingriffe;
- Verwendung von nicht originalen oder nicht für das Modell spezifischen Ersatzteilen;

DE

- völlige oder teilweise Nichtbeachtung der Anweisungen;
- außergewöhnliche Ereignisse.

Während der Lagerung und der Installation müssen die Produkte gegen Feuchtigkeit geschützt werden.

Bei Installation in einem besonders kalten Klima muss der Wasserkreislauf entleert werden, wenn die Einheit für längere Zeit nicht benutzt wird.

Die Etiketten auf keinen Fall entfernen.

Verwendung und Aufbewahrung des Handbuchs

Das Bedienungshandbuch dient zu Angabe der bei der Planung vorgesehenen Verwendung der Maschine und ihrer technischen Merkmale sowie zur Lieferung von Anweisungen für die sachgemäße Verwendung, die Reinigung, die Justierung und den Einsatz. Außerdem liefert es wichtige Hinweise für die Wartung, eventuelle Restrisiken und ganz allgemein für Tätigkeiten, die mit besonderer Vorsicht durchgeführt werden müssen.

Das vorliegende Handbuch ist als Teil der Maschine zu betrachten und muss für **Zukünftiges Nachschlagen** bis zur endgültigen Demontage der Maschine aufbewahrt werden.

Das Handbuch ist in die folgenden Abschnitte unterteilt:

- **Allgemeine Informationen**, wo wichtige Informationen zu jeder Lebensphase der Einheit berichtet werden (Abschnitt für alle Empfänger)
- **Installation**, in der alle vom Installateur zu befolgenden Schritte beschrieben werden (Abschnitt für den Installateur)
- **Inbetriebnahme** wo die wichtigsten vor der Inbetriebnahme des Geräts durchzuführenden Kontrollen beschrieben sind
- **Betrieb**, in der alle Eingriffe beschrieben werden, die der Benutzer der Einheit ausführen kann (Abschnitt für den Benutzer)
- **Reinigung und Desinfektion** in denen die Verfahren für den Ausbau der Innenteile sowie deren Reinigung und Desinfektion aufgeführt sind
- **Wartung/Reparatur** wo alle Arbeiten beschrieben sind, die für eine ordnungsgemäße Wartung/Reparatur durchgeführt werden müssen (Abschnitt für den Wartungstechniker)

- **Recycling und Entsorgung**, in der alle am Ende der Lebensdauer der Einheit durchzuführenden Arbeiten beschrieben werden (Abschnitt für den Eigentümer, den Installateur und den Wartungsfachmann)

Das Bedienungshandbuch muss an einem geschützten und trockenen Ort aufbewahrt werden.

Sollte das Handbuch verloren gehen oder beschädigt werden, so kann der Bediener beim Hersteller oder einem Händler ein neues Handbuch anfordern. Dafür müssen das Modell und Seriennummer der Maschine angegeben werden, beide befinden sich auf dem Kennschild an der Maschine.

Das vorliegende Handbuch gibt den Status der Technik zum Zeitpunkt seiner Erstellung wieder, der Hersteller behält sich das Recht vor, die Produktion und die nachfolgenden Handbücher zu aktualisieren, ohne dass ihm daraus die Verpflichtung zur Aktualisierung der vorhergehenden Ausgaben entsteht.

Sicherheitsvorschriften

In den Phasen der Planung und der Konstruktion der Einheit sind Maßnahmen erarbeitet und realisiert worden, die ein Unfallrisiko für den Anwender beim Gebrauch des Geräts während seiner technischen Lebensdauer vermeiden helfen sollen. Das gilt insbesondere für folgende Operationen:

- Installation
- Gebrauch
- Wartung der Einheit.

Eingriffe an der Einheit

Vor jedem Eingriff an der Einheit sollten folgende vorbeugende Maßnahmen getroffen werden:

- Die Stromzufuhr zur Maschine trennen
- Geeignete Schutzkleidung anziehen
- Kleidungsstücke wie Krawatten, Schals o. ä. ablegen, welche sich in der Ventilatorsektion verfangen könnten.
- Die Installation muß von Fachpersonal vorgenommen werden.
- Bitte halten Sie den Arbeitsbereich sauber.

Die sachgemäße Erdung sicherstellen.

Falls eine Wartung notwendig ist, sollte man die ausgeschaltete Einheit einige Minuten lang ruhen lassen. Bei der Wartung sind Schutzhandschuhe zu verwenden.

Die Laufräder können eine Drehzahl von 1.000 U/min erreichen. Stecken Sie keine Gegenstände in den Ventilator, und greifen Sie erst recht nicht mit den Händen hinein

! Bei Ersatz oder Reinigung des Filters nicht vergessen, den Filter vor dem erneuten Einschalten der Einheit wieder einzubauen.

Kennzeichnung der Einheit

Auf jeder einzelnen Einheit ist ein Typenschild angebracht, aus dem die Herstellungsdetails und das jeweilige Modell ersichtlich sind.

Das Typenschild befindet sich auf der Ableitungsschachtel.

Beschreibung des Produkts

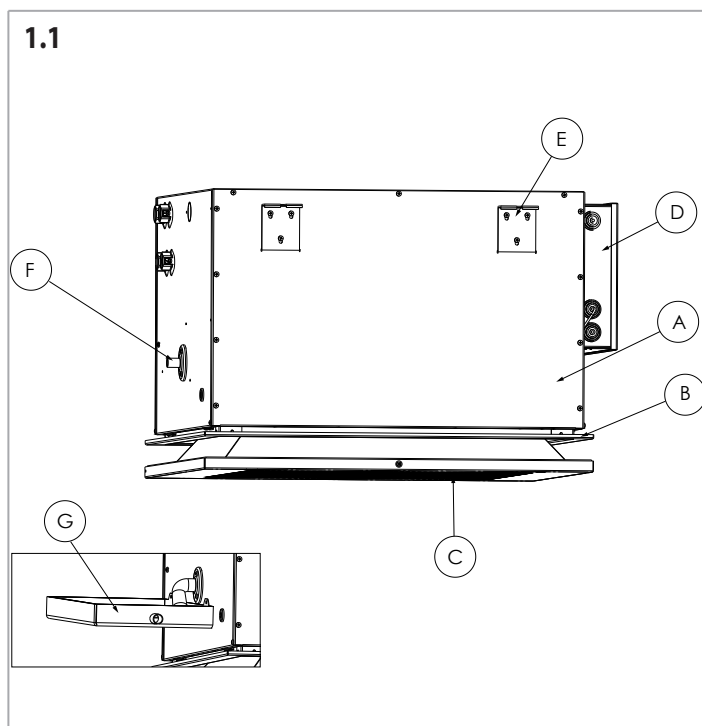
Die Klimakonvektoren Cassette sind für den Einsatz in gewerblichen und privaten Räumen mit Zwischendecken vorgesehen.

Die Klimakonvektoren Cassette dienen ausschließlich zu Heizbetrieb, Abkühlung und Entfeuchtung; Sie sind für keine andere Anwendung geeignet.

Je nachdem, ob der Raum geheizt oder gekühlt werden soll, werden die Einheiten mit Warm- oder Kaltwasser versorgt.

Der Klimakonvektor Cassette SK-ECM-HY ist mit keiner Kondensatausblaspumpe ausgestattet.

Beschreibung der Hauptkomponenten



Gehäuse (A)

Dieses besteht aus komplett verzinktem Stahl innen im Kontakt mit der Luft; mit einer Wärmedämmung aus Polyolefin-Schaum B-s2-d0 EN 13501-01, gemäß DIN EN ISO 846 zertifiziert.

Dämmmatte aus heller Farbe zu einer leichten regelmäßigen Reinigung, mittels visueller Analyse.

Blendrahmen (B)

Aus AISI 304 gebildet.

Vorderseite und Ansauggitter (C)

Zentrales Ansauggitter aus AISI 304.

Ableitungsschachtel (D)

Die Elektronikplatine (Siehe Abb.9.1 auf) ist in einem Schaltschrank untergebracht, der sich auf der gegenüberliegenden Seite der hydraulischen Anschlüsse befindet.

Verankerungsbügel (E)

Kondenswasserschlauch (F)

Interne Kondensatwanne

Aus AISI304 thermisch verbunden mit Polyolefin-Schaum, gemäß DIN EN ISO 846 zertifiziert.

Zusätzliche Kondensatwanne (G)

Aus AISI 304.

Technische Merkmale

A-gewichteter Schalldruckpegel < 70 dB(A)

Zu den Dimensionen Siehe 10.1 auf S. 94, zu den Gewichten Siehe S. 95.

Zu den Leistungsangaben Siehe S. 107.

Weitere technische Daten

Alle anderen wichtigen technischen Daten (Abmessungen, Gewichte, Anschlüsse, Geräuschpegel usw.) sind an anderen Stellen dieses Handbuchs, in der separaten technischen Dokumentation oder in den Angebotsunterlagen enthalten.

Einsatzgrenzen

Gebläsekonvektor

Die wesentlichen Daten des Gebläsekonvektors und des Wärmetauschers sind folgende:

Betriebsgrenzen		Maßeinheit	Wert
Betriebsgrenzen	Max. Betriebsdruck	Bar	10
	Register	kPa	1000
Wasser	Min. Wassereintrittstemp.	°C	+6
	Max. Wassereintrittstemp.	°C	+80
Stromversorgung	Nominale einphasige Steuerspannung	V/Hz	230/50-60

Leistungsaufnahme: siehe Typenschild und Tabelle zur Leistungsaufnahme (S. 57).

Ventile

Technische Daten der thermoelektrischen Ventile:

Betriebsgrenzen	Maßeinheit	Wert
Betriebsgrenzen Wasser		
Max. Betriebsdruck Register	Bar	10
	kPa	1000
Max. Glykolanteil im Wasser:	%	50
Max. Wassereintrittstemp.	°C	80
Stromversorgung		
Nominale einphasige Steuerspannung	V/Hz	230/50-60
Rating VA	VA	2,5
Sicherung IP	IP	44
Anfangszeit für Schließen	Sekunden	180

Hinweise zur Lieferung

Hinweise für den Installateur.

Die Einheit wird in Kartons verpackt.

Nach dem Auspacken und Entfernen der Verpackung sicherstellen, dass der Inhalt den Anforderungen entspricht, dass er intakt ist und dass die verschiedenen Teile der Maschine nicht durch Stöße beschädigt wurden.

Überprüfen Sie die Gewinde der Rohre, die aus der Einheit herausragen.

Falls Schäden festgestellt werden sollten, oder wenn die Artikelnummer nicht mit der bestellten Einheit übereinstimmt, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler. Geben Sie bei Rückfragen immer Serie und Gerätemodell an.

Verstellung und Lagerung


Hinweise für den Installateur.

Für die Verstellung der Einheit sind mindestens zwei Personen erforderlich.

Die Tätigkeiten zum Abladen vom Transportmittel gehen zu Lasten des Kunden.

Die Einheiten müssen an einem trockenen, vor Witterungseinflüssen geschützten Ort gelagert werden.

2 INSTALLATION

 Bei der Installation ist aus Sicherheitsgründen Folgendes zu beachten:

- Die Einheit muss immer von zwei Personen verstellt werden.
- Die Klimakonvektoren nur an den vorgeschriebenen Stellen anfassen.
- Die Hebezeuge und Hebevorrichtungen müssen eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen.
- Keine defekten Hebezeuge und Hebevorrichtungen verwenden.
- Seile, Gurte und ähnliche Anschlagmittel dürfen nicht verknotet werden oder mit scharfen Kanten in Berührung kommen.
- Gabelstapler, Hebezeuge und Krane müssen eine ausreichende Tragfähigkeit haben.
- Unter hängenden Lasten dürfen sich keine Personen befinden.

 Es ist daher zu empfehlen :

- niemals den angegebenen Betriebsdruck und die angegebene Temperatur (siehe Typenschild) überschreiten.
- Luftein- und -auslässe dürfen niemals verstopft oder blockiert sein.

Mechanische Installation

Aufstellungsort

Die Klimakonvektoren Cassette müssen ausschließlich zum Wandeinbau im Inneren von Zwischendecken installiert werden.

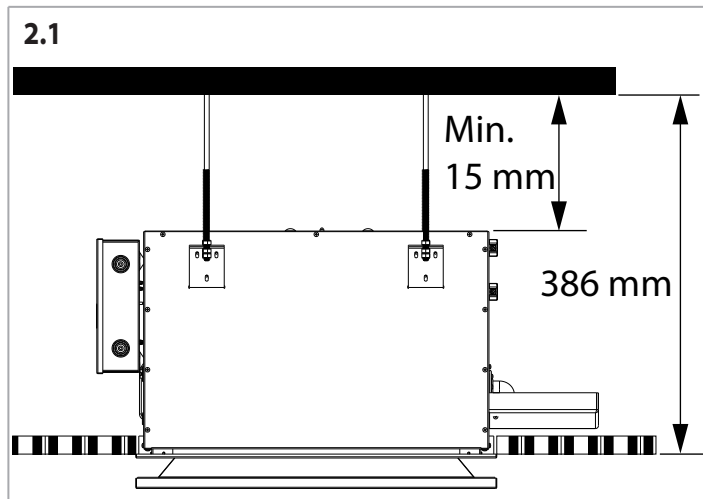
 **Hinweise:**

- Die Kassette ist an einer festen, schwingungsfreien Decke zu installieren.
- Die Ansaug- und Zuluftöffnungen dürfen nicht verstopft sein; die Luft muss frei im Raum zirkulieren können.
- Keine Einheit in der Nähe von Wärmequellen, Dampf oder von entzündbaren Gasen installieren.
- Das Gerät nicht an einem Ort aufstellen, der direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist.
- Die Maschine ist so aufzustellen, dass der Kondensatabfluss leicht herzustellen ist.
- Regelmäßig die Funktionstüchtigkeit der Maschine prüfen und den nötigen Freiraum um die Maschine herumlassen.

- Das Gerät so installieren, dass der Filter leicht zugänglich ist.

An den Türen sind Gitter für die Luftzirkulation anzubringen.

Der Mindestabstand zwischen der Zwischendecke und der Rohdecke beträgt 386 mm.



! Die Kassette ohne Kondensatpumpe hat eine größere Höhe als die Standard-Kassetteneinheit, sorgfältig den verfügbaren Platz überprüfen, bevor mit der Installation begonnen wird.

Der Raum oberhalb der Zwischendecke muss trocken und ausreichend gegen das Eindringen von Feuchtigkeit geschützt sein.

Bei der Installation von Klimakonvektoren an der Decke ist das mögliche Problem der Luftschichtung zu berücksichtigen.

Anlagen

Für den Betrieb des Geräts muss ein hydraulischer Anschluss an den Kessel/Kühler und ein einphasiger 230V-Stromanschluss vorhanden sein.

Es müssen eine Zwischendecke und eine Öffnung zur Aufnahme des Klimakonvektors vorhanden sein.

Die Dimension zur Öffnung muss 600x600 betragen.

Die Leitungen müssen bereits verlegt und die Ventile einbaufertig sein.

Die an das Gerät anzuschließenden Kabel müssen bereits oberhalb der Zwischendecke verlegt sein.

Die Lufttemperatur im Ansaugbereich des Klimakonvektors (in der Mitte des Ansaugbereichs des Gitters) muss zwischen 6 und 40 °C liegen.

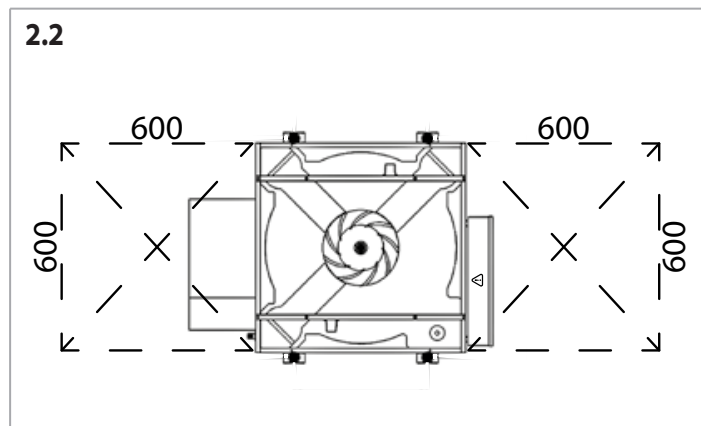
Die Temperatur darf diese Grenzwerte nicht überschreiten.

Die Relative Feuchtigkeit sollte zwischen 15 und 75% aufgenommen werden.

Freiraum

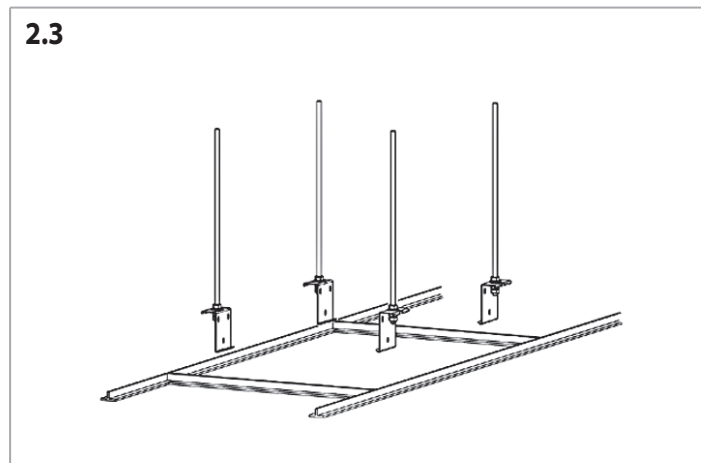
Bei allen Wartungsarbeiten ist darauf zu achten, dass der Zugang zum Schaltschrank und den hydraulischen Anschlüssen gewährleistet ist.

Der empfohlene Mindestabstand ist in der Abbildung dargestellt. 2.2.



Befestigung der Einheit

Der Klimakonvektor wird mit Gewindestangen (nicht im Lieferumfang enthalten) an der Rohdecke befestigt (Siehe Abb.2.3).

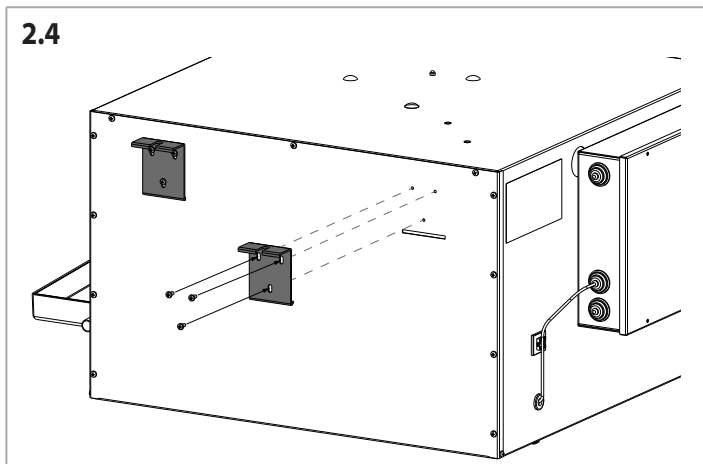


Die Zeichnungen zeigen die für die Befestigung des Klimakonvektors erforderliche Konfiguration (Ansicht vom Boden bis zur Decke).

Verfahren zur Installation der Einheit :

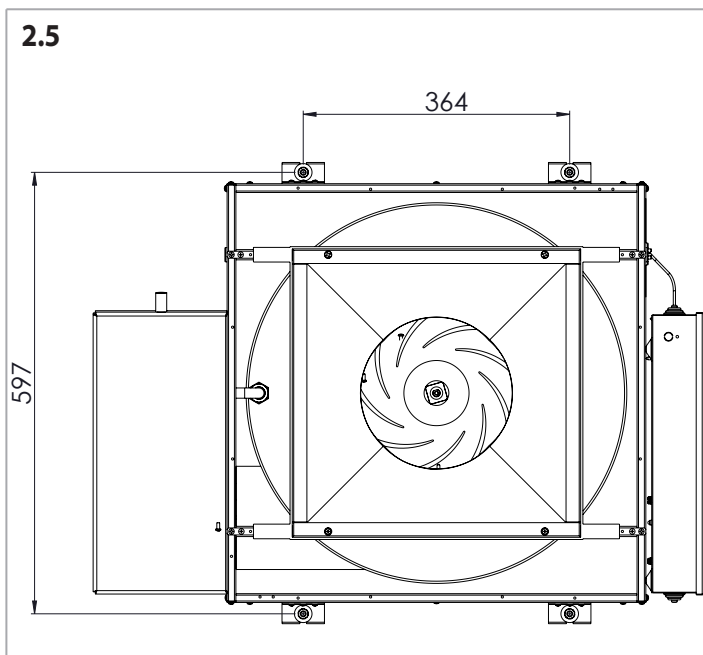
- Die mitgelieferten Montagebügel am Gerät anbringen (siehe Abb. 2.4).

2.4



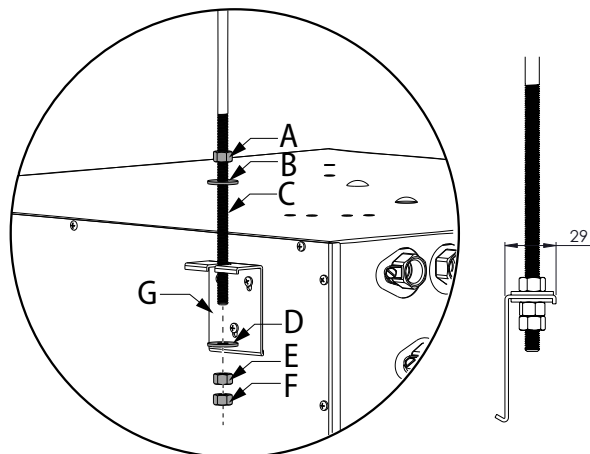
- Die Positionen der Löcher in der Rohdecke an den beiden gegenüberliegenden Seiten der Zwischendeckenöffnung markieren und anschließend die Löcher für die Gewindestangen bohren (die Abmessungen sind angegeben in Abb. 2.5).

2.5



- Die Gewindestangen an der Decke befestigen. Die Länge der Stange richtet sich nach dem Abstand zwischen der Zwischendecke und der Rohdecke.
- Das Gerät wird dann an den Gewindestangen befestigt (Siehe Abb.2.7).

2.6



A = Nuss

B = Unterlegscheibe

C = Gewindestangen M8

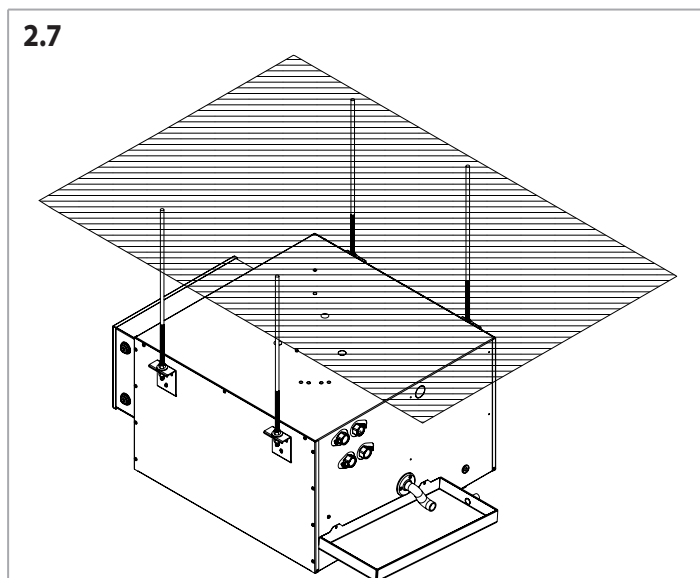
D = Unterlegscheibe

E = Nuss

F = Kontermutter

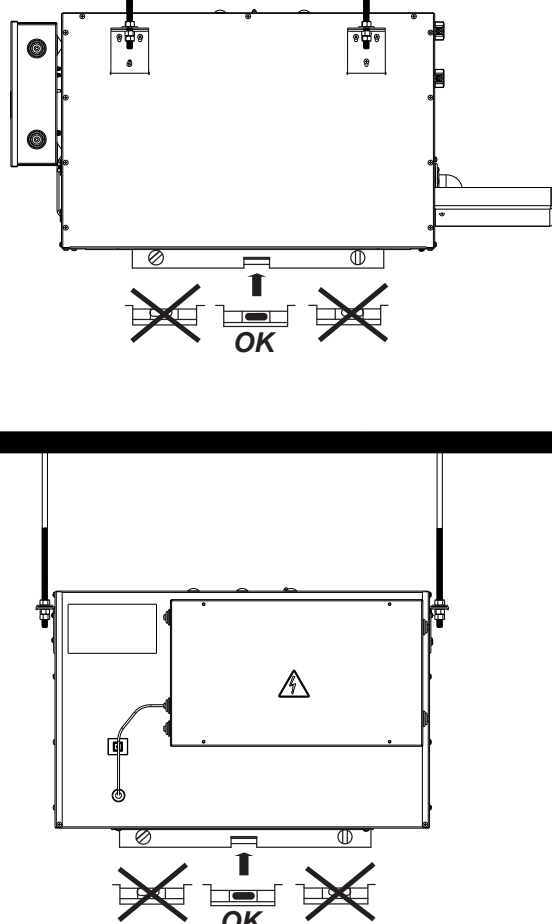
G = Montagebügel

2.7



Das Gerät muss unbedingt perfekt gerade ausgerichtet sein (Siehe Abb.2.8).

2.8



Das Gerät kann mit jedem anderen, vom Installateur für zweckmäßig erachteten Mittel installiert werden, jedoch immer unter der Voraussetzung, dass die Installation den einschlägigen Bestimmungen entspricht.

Montage der Deckenleuchte

Zur Montage der Deckenleuchte Siehe S. 96.

Wasseranschluss

Kühlflüssigkeit

Die Wärmeträgerflüssigkeit besteht aus Wasser oder einer Lösung aus Wasser und Glykol.

Die Temperatur der Flüssigkeit muss zwischen 6 und 80 °C liegen und darf diese Grenzen nicht überschreiten.

Falls die Einheit mit Ventil ausgestattet ist, die Anschlussleitungen mit dem Ventil verbinden.

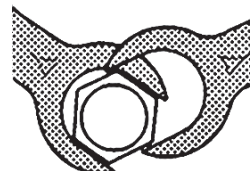
Der Installateur muss immer die Dichtigkeit der Anschlüsse von dem Bausatz Ventil prüfen, auch wenn das montiert an der Einheit geliefert wird.

Während der Druckbeaufschlagung der Installation und im Fall von Undichtigkeit aus dem Wärmetauschregister sollte man die Einheit hydraulisch isolieren und den Sabiana Hilfsdienst kontaktieren.

⚠ Max. Betriebsdruck : 1000 kPa (10 bar).

⚠ Für den Anschluss des Registers an die Rohrleitungen immer Schlüssel und Gegenschlüssel benutzen.

2.9



⚠ Immer ein Sperrventil des Wasserflusses installieren.

Vergewissern Sie sich, daß an den Nachtstellen keine Lecks vorhanden sind.

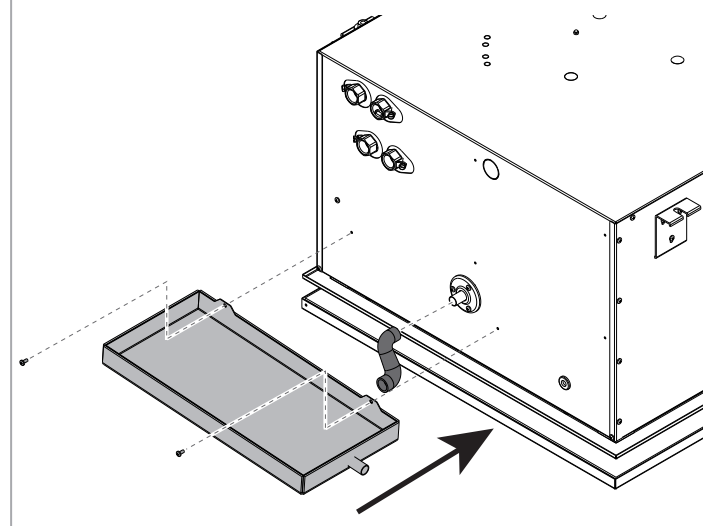
Wenn die Einheit zum Kühlen benutzt wird, müssen die Rohrleitungen und das Ventil isoliert werden, um ein Heraustropfen von Kondenswasser zu vermeiden.

Im Sommer und wenn der Ventilator für längere Zeit nicht benutzt wird, empfiehlt sich, die Zuleitung zum Register zu sperren, damit sich außen an der Einheit kein Kondenswasser bildet.

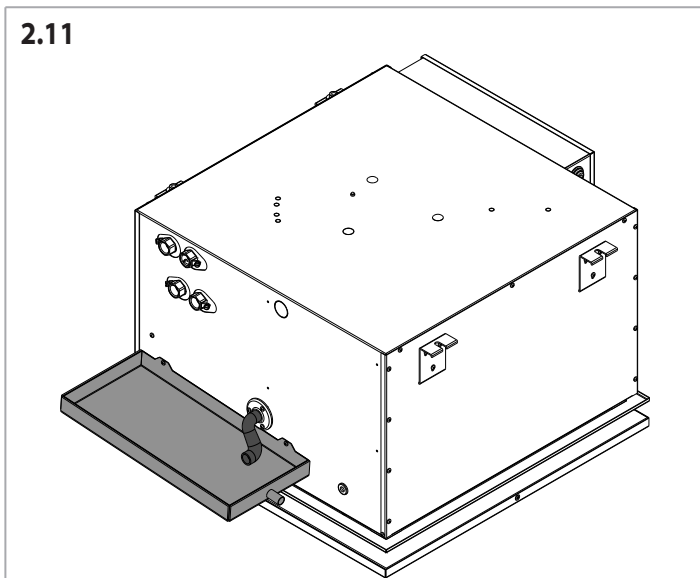
Zusätzliche Kondensatwanne

Die Kondensatwanne sammelt das Kondensat aus den Armaturen und Regelventilen des Wärmetauschers.

2.10



2.11

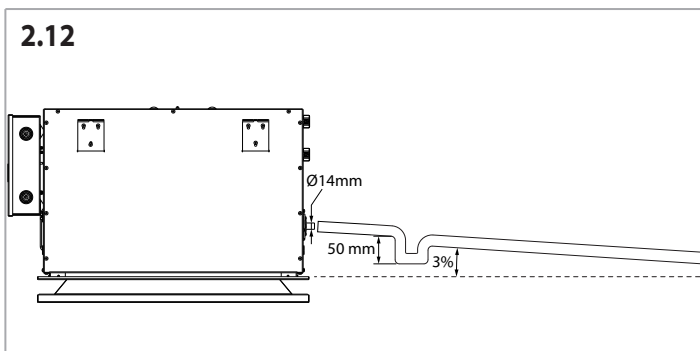


Kondensatablauf

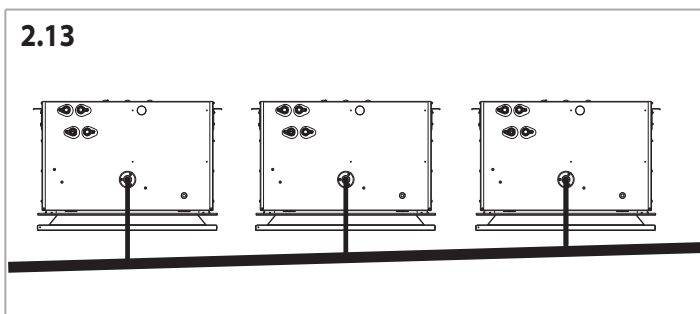
Der Kondensatauslass sollte möglichst mit einem Siphon vorgesehen werden.

Den Kondensatablass mit einer Neigung von mindestens 2 cm/m verlegen (Siehe Abb.2.12 und 2.13).

2.12



2.13



Ventile

Die Ventile werden mit Rohrleitungen geliefert und müssen vom Installateur eingebaut werden.

Die Krümmer werden über Flanschverbindungen mit Flachdichtungen an den Klimakonvektor angeschlossen.

Merkmale Ventile

Typ:

- **SK-ECM-HY 12-22-32** Hauptregister

- **SK-ECM-HY 14-26-36** Haupt- und Zusatzregister

Anzahl der Wege	Kvs	ΔP_{max}^*	Anschlüsse Ventile**
	m ³ /h	kPa	
2	2,8	50	3/4"
3	2,5	50	3/4"

* max. Differenzdruck bei geschlossenem Ventil

**Außengewinde

2/3-Wege-ON-OFF Ventile mit thermoelektrischem Antrieb.

NB: Der max. Druckverlust über das vollkommen geöffnete Ventil soll einen Wert von 25 kPa für die Funktion im Kühlbetrieb, und 15 kPa für die Funktion im Heizbetrieb nicht überschreiten.

Ventile ON-OFF mit thermoelektrischem Antrieb und Absperrventilen

Das Kit umfasst die Verbindungsrohre und die Absperrventile.

Hinweis: Beim Anschluss des mikrometrisch einstellbaren Stellantriebs, an das mit dem Primärregister zu verbinden ist, handelt es sich um eine 1/2"-Anschlussbuchse (Kvs 2) für die Größen 1-2-3, und 1/2"-Anschlussbuchse (Kvs 2) für das Sekundärregister.

Für Ventile mit mikrometrisch einstellbaren Stellantrieben siehe.

Installation mit Ventilen vom Installateur angeliefert

- Zur Installation der Ventile die Anweisungen des Herstellers befolgen; zur Herstellung der Verbindungen zur Kassette muss sich auf die Zeichnungen bezogen werden.
- Um zu verhindern, dass sich in Kaltwassersystemen Kondensat an der Decke bildet, sollten Rohre, Ventile und Registeranschlüsse gut isoliert werden.

Elektroanschlüsse Ventile

- Um die gewählte Steuerung anzuschließen, die ihr beiliegende Anleitung befolgen.

ACHTUNG:

- Die Kabel müssen durch die Kabeldurchführungen und Zugentlastungen geführt werden.
- Die Ventile sollten gemäß der empfohlenen Elektroanschlüsse angeschlossen werden.
- Die zu verwendenden Ventile müssen den Wasserzulauf bei fehlender Versorgungsspannung sperren.
- Wenn die vorgeschlagenen Anschlüsse nicht eingehalten werden, besteht die Gefahr, dass Wasser aus der Kondensatwanne überläuft.

- Es ist wichtig, dass die Ventile nur dann geöffnet werden, wenn der Ventilator arbeitet.
- Die Dichtheit an den kritischsten Stellen des Systems prüfen, wenn es zum ersten Mal mit Flüssigkeit befüllt wird.
- Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Fehlfunktionen oder Schäden, die durch das Abtropfen von durch den Installateur zugekauften Ventilbaugruppen verursacht werden.

Elektrische Anschlüsse

Schaltpläne siehe S. 93.

Allgemeine Hinweise

Die Elektroanschlüsse müssen gemäß den einschlägigen nationalen Gesetzen und Normen erstellt werden.

Die Schaltpläne beinhalten nicht die Erdung oder andere, in den örtlichen Normen, Bestimmungen, Gesetzen und Standards, oder vom örtlichen Energieversorgungsunternehmen vorgesehene elektrische Schutzarten.

Vor der Installation des Gebläsekonvektors muss sichergestellt werden, dass die nominale Versorgungsspannung 230 V / 50-60 Hz beträgt.

Die Spannungsversorgung ist immer an die Klemmen L, N und PE der Platine angeschlossen.

Die max. Leistungsaufnahme bei Betrieb mit einer Spannung von 230 V Wechselstrom ist in der folgenden Tabelle angeführt:

Motorleistungen

Modell	Totale Stromaufnahme
	W
12-14	16
22-26	31
32-36	62

Sicherstellen, dass die Elektroanlage in der Lage ist, neben dem Gebläsekonvektor auch die anderen Haushaltsgeräte zu versorgen.

⚠ Bei Kombination mit einem elektronischen Regler muss dieser im Schaltschrank oder, nur bei nicht kompatiblen Abmessungen, direkt auf der Struktur des Gebläsekonvektors montiert werden.

Vor jedem Gerät EINEN FEHLERSTROMSCHUTZSCHALTER (RCD) mit einem Nennfehlerstrom (I_{dn}) von maximal 30 mA vorsehen.

Die Einheit mit einem allpoligen Schalter mit solcher Kontakt-öffnung versorgen, dass die totale Unterbrechung unter der Bedienung des Über-spannungs-Typs III ermöglicht.

Die Einheit vorschriftsmäßig erden

Vor dem Zugriff auf das Geräteinnere stets die Spannungsversorgung unterbrechen.

Der Mindestquerschnitt der Leiter beträgt 0,75 mm².

Wir empfehlen, ein Kabel 3G0,75 harmonisiertes Typs <HAR> zu verwenden, das bei Beschädigung von qualifiziertem Personal ausgetauscht werden muss.

Anleitungen für den Anschluss

Für den Anschluss müssen die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Schaltpläne befolgt werden.

Der Installateur muss die Durchgänge der Anschlusskabel an den vorhergesehenen Stellen ausführen.

Anwendungsgrenzen

Es ist wichtig, Regler mit den entsprechenden Eigenschaften zu verwenden (hinsichtlich dem 0-10 VDC-Ausgang):

Steuergerät Signal

0 Vdc = Fan OFF

> 1 Vdc = Fan ON

10 Vdc = Maximale Drehzahl

Elektronikkarte Inverter ECM BLAC

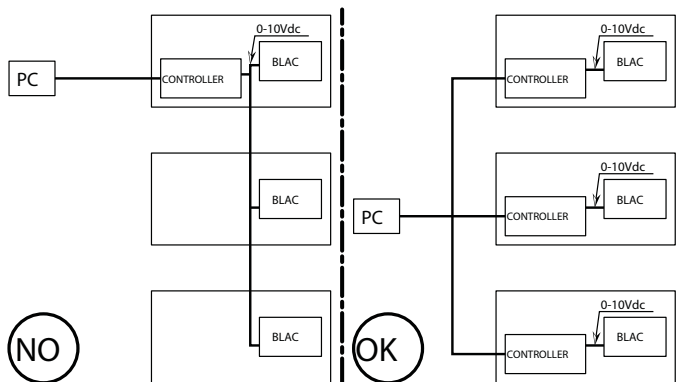
0÷10 Vdc Impedanz Wert der Eingangsschaltung = 68 kOhm.

Operative Anweisungen zum Anschluss mehrerer Einheiten an eine einzelne Steuerung

Es ist nicht zulässig, mehrere Wechselrichterplatinen mit einem einzigen Regler zu kombinieren.

Es ist zwingend erforderlich, dass mit jeder Wechselrichterplatine immer ein Regler kombiniert wird (siehe Abb. 2.14). Daher ist es nicht möglich, das gleiche Signal von einem Regler zur Steuerung mehrerer Gebläsekonvektoren abzuleiten.

2.14



PC	Bedientafel
STEUERUNG	Regler
BLAC	Elektronikkarte Inverter
0-10 Vdc	Signal

Steuerungen und Schaltpläne

Der Motor wird durch einen in die Wicklung integrierten Thermokontakt geschützt, welcher den Motor bei Überhitzung ausschaltet, und nach dem Abkühlen automatisch wieder einschaltet.

Die Platine ist mit einer Klemmleiste für den Anschluss der Stromversorgung und des Eingangssignals 0÷10 VDC ausgestattet.

An jede Klemme können zwei Kabel mit gleichem Querschnitt (max. 1,5 mm²) angeschlossen werden.

Wenn die Wechselrichterplatine im Schaltschrank vorhanden ist, kann außerdem der Alarmzustand des Motors über ein Sicherheitsrelais mit Umschaltkontakt (2 A 250 V) ferngesteuert werden.

! Bei Auslegung und Bemessung der Zuleitung und der Sicherheitseinrichtungen für elektronische Einheiten mit Entstörfilter sind die Werte des Ableitstroms zu berücksichtigen.

Unsere Geräte **ECM** erfüllen die gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte gemäß **CEI-EN 60335** mit einem Leckagewert von 0,95 mA, der unter dem nach der Norm zulässigen und vorgeschriebenen Grenzwert von 3,5 mA liegt.

Der Gesamtwert des Leckstroms ist je nach Anzahl der installierten Geräte und der eventuellen anderen, an

derselben Stromleitung angeschlossenen Elektrogeräte zu berücksichtigen.

3 INBETRIEBNAHME

! Das Gerät darf NICHT in Betrieb genommen werden, bevor die folgenden Prüfungen erfolgreich durchgeführt wurden:

- das Gerät ist richtig montiert, wie in dieser Anleitung beschrieben
- Luftein- und -auslass sind nicht blockiert
- das Kondensatabflussrohr ist korrekt installiert und angeschlossen; sicherstellen, dass das Kondensat ordnungsgemäß abfließt
- sicherstellen, dass keine Wasserlecks an den hydraulischen Anschlüssen vorhanden sind
- sicherstellen, dass das Gerät korrekt geerdet ist, der Schutzleiter angeschlossen und richtig angezogen ist
- sicherstellen, dass die verwendeten elektrischen Kabel den Anforderungen dieses Handbuchs und auf jeden Fall den geltenden nationalen Normen entsprechen
- sicherstellen, dass keine elektrischen Verbindungen lose sind
- sicherstellen, dass die elektrischen Schutzsysteme gemäß den geltenden nationalen Normen korrekt installiert werden

4 BETRIEB

Nichts in die Luftein- und -auslassgitter einführen.

Bei Installation in einem besonders kalten Klima muss der Wasserkreislauf entleert werden, wenn die Einheit für längere Zeit nicht benutzt wird.

Die Klimakonvektoren können mit der Fernbedienung und einer der unten beschriebenen Wandsteuerungen betrieben werden.

Für die Installation und Bedienung die Angaben im Handbuch der gewählten Steuerung beachten.

Fernbedienung (Stand-Alone)

Anwendbar nur mit Elektronikkarte MB und Bausatz Empfänger.

Zur Positionierung des Empfängers Siehe S. 101.

RT04

Kodex 3021216.



Steuerung T-MB2

Kodex 9066994E



Steuerung mit graphischem Bildschirm TFT 2,4" und elektronischem Thermostat für 2- und 4 Leiter-Anlagen und Heizwiderstand:

- manuelle/automatische Umschaltung zwischen den 3 Ventilatorumdrehzahlen
- Temperaturregelung vom Ventilator oder von 1-2 Wasserventilen
- manuelle/automatische Umschaltung des saisonalen Zyklus (Sommer - Winter)
- optionaler Mindesttemperaturfühler NTC
- erweiterte tägliche/wöchentliche Programmierung mit 3 einstellbaren wöchentlichen Programmen
- Anzeige und Bearbeiten der Betriebsparameter der Einheit, Diagnose von Alarmen und Anweisung bezüglich der Einheit
- aktivierung/Deaktivierung Anzeige Raumtemperatur

Verwendbar nur mit UP-AU oder Elektronikkarte MB.

Mindesttemperaturfühler NTC

Kodex 3021090



Zwischen den Lamellen des Wärmetauscherregisters zu positionieren.

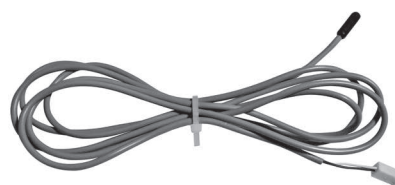
Anwendbar mit der Steuerung T-MB2.

Zum Anschluss an die Steuerung muss die Verkabelung des Mindesttemperaturfühlers NTC getrennt von elektrischen Leitern werden.

Der Fühler hält bei Winterbetrieb den Ventilator an, wenn die Temperatur des Wassers unter 28 °C beträgt und setzt ihn wieder in Betrieb, wenn sie 33 °C erreicht hat.

Fühler T2 für Change-Over

Kodex 9025310



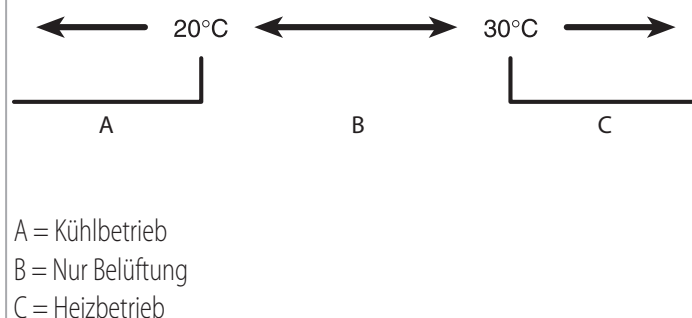
Bei den Klimakonvektoren in 2-Leiter- Ausführung kann die Umschaltung zwischen Kühl-/Heizbetrieb automatisch erfolgen, indem an der Wasser-leitung zum Register ein Change Over-Fühler T2 (Option) angebracht wird.

Dieser Fühler muss dem 3-Wege-Ventil vorgeschaltet werden.

Je nach der von dem Fühler gemessenen Temperatur stellt sich das Gerät auf Kühl- oder Heizbetrieb.

Anwendbar mit der Steuerung T-MB2.

4.5 Betriebslogik des Fühlers T2



5 REINIGUNG UND DESINFEKTION

Zur Reinigung und Desinfektion Siehe S. 102.

⚠ Für die Oberflächenreinigung und -desinfektion sind geeignete Reinigungsmittel zu verwenden. Die Verträglichkeit von Reinigungsmitteln ist je nach dem Element, für das sie verwendet werden, unterschiedlich.

6 WARTUNG/REPARATUR

Beim Austausch von Komponenten nur Original-Ersatzteile verlangen.

Arbeitshandschuhe immer verwenden.

Keine Eingriffe oder Wartungsarbeiten durchführen, ohne das Gerät vorher von der Stromversorgung zu trennen.

Keine Schutzvorrichtungen entfernen, ohne das Gerät vorher von der Stromversorgung zu trennen.

Stellen Sie sicher, dass der Ventilator angehalten hat.

⚠ Gefährliche Spannung. Keine Arbeiten durchführen, bevor die Stromzufuhr unterbrochen wurde. Mindestens 3 Minuten warten, damit sich der Kondensator entladen kann.

Bei Reparatur- und Wartungsarbeiten die Ventile der Vorlauf- und Rücklaufleitung sowie eventuelle weitere Absperrventile schließen.

Keine unbefugten Eingriffe oder Veränderungen an den Einstell- oder Sicherheitsvorrichtungen vornehmen, wenn man keine Anweisungen erhalten hat.

Bei unsachgemäßer Handhabung der Wärmetauscherrohre kann die austretende heiße Wärmeträgerflüssigkeit zu Verbrennungen führen.

Alle für Wartungs- oder Reparaturarbeiten entfernten Verkleidungen und Abdeckungen müssen nach Abschluss der Arbeiten wieder angebracht werden.

7 RECYCLING UND ENTSORGUNG

Produktentsorgung: Die geltenden Umweltvorschriften beachten.

Entsorgung von Elektround Elektronik-Altgeräten (EE-AG), gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EG (WEEE).

(Anwendbar in Ländern mit getrennten Sammelsystemen)

Das Symbol auf dem Produkt oder in der Dokumentation weist darauf hin, dass Produkte am Ende ihrer Nutzungsdauer nicht in den normalen Hausmüll entsorgt werden dürfen.

Das durchgestrichene Mülltonnen-symbol erscheint auf allen Produkten, um an die Verpflichtung zur getrennten Müllsammlung zu erinnern.



8 FEHLERSUCHE

Anomalie	Mögliche Verursachen	Gegenmaßnahme
Die Einheit funktioniert nicht	Die Einheit ist nicht eingeschaltet	Der Einheit einschalten
	Die Stromaufnahme fehlt	Empfohlene Schmelzsicherung/Stromversorgung
	Keine Verkabelung ist angeschlossen	Verkabelung installieren (von Fachpersonal allein)
	Die Stellung des Hauptschalters, des Saisonschalters und des Thermostats überprüfen	Aktivieren
Unzureichender Luftstrom vom Ventilator	Niedrige Ventilator Drehzahlen	Eine höhere Ventilatorgeschwindigkeit anwählen
	verstopfter Frischluftanschluss	Den Luftkanal reinigen, um einen gleichmäßigen Luftstrom zu erhalten
	Dreckiger Filter	Den Filter ersetzen oder reinigen
Der Ventilator ist geräuschvoll	Hohe Ventilator Drehzahlen	Niedrige Ventilator Drehzahlen einstellen
	Niedrige Luftaustrittstemperatur	Die Sollwerte der Steuerung erhöhen
	Luftauslasssystem verstopft	Das Luftauslasssystem reinigen
	Ventilatorhalterung ist defekt	Hilfsdienst kontaktieren
	Dreckiger Filter	Den Filter ersetzen oder reinigen
Die Einheit heizt nicht (genüg)	Die Einheit ist nicht eingeschaltet	Der Einheit einschalten
	Die Kühlflüssigkeit ist nicht heiß	Der Heizkessel einschalten
		Schalten Sie die Umlaufpumpe ein
		Entlüften Sie das Heizsystem
	Niedrige Wasserdurchflussmenge	Die Leistungsangaben der Pumpe überprüfen
		Das Wasserverteilungssystem prüfen und den Druckabfall in verschiedenen Leitungen einstellen
	Sollwerttemperatur auf einen niedrigen Wert eingestellt	Die Sollwerte der Steuerung erhöhen
Die Steuerung befindet sich in der Nähe einer Wärmequelle	Die Steuerung zu einer anderen Stelle positionieren	
Dreckiger Filter	Den Filter ersetzen oder reinigen	
Der Klimakonvektor kühlt nicht (ausreichend)	Die Einheit ist nicht eingeschaltet	Der Einheit einschalten
	Die Kühlflüssigkeit ist nicht kalt	Das Chiller einschalten
		Schalten Sie die Umlaufpumpe ein
		Das System entlüften
	Niedrige Wasserdurchflussmenge	Die Leistungsangaben der Pumpe überprüfen
		Das Wasserverteilungssystem prüfen und den Druckabfall in verschiedenen Leitungen einstellen
	Sollwerttemperatur auf einen hohen Wert eingestellt	Sollwerttemperatur verringern
Die Ansteuerung befindet sich in einer kalten Umgebung (z.B. neben einer Tür)	Die Steuerung zu einer anderen Stelle positionieren	
Dreckiger Filter	Den Filter ersetzen oder reinigen	
Lecks im Kühlbetrieb	Schmutziger Kondensatwanne	Kondensatwanne reinigen
	Kaltwasserleitungen sind nicht isoliert	Kaltwasserlinien isolieren
	Das Gerät ist nicht perfekt waagrecht installiert	Das Gerät neu ausrichten und waagrecht positionieren
	Kondensatablauf verstopft	Prüfen, ob der Kondensatablauf ein ausreichendes Gefälle hat, reinigen und Siphon füllen
		Wasservorlauftemperatur erhöhen
	Kondenswasserbildung	Winkel zwischen den Klappenlamellen und der Decke vergrößern
Die Ventilator Drehzahlen erhöhen		

Anomalie	Mögliche Verursachen	Gegenmaßnahme
Die Raumtemperatur ist nicht ständig	Steuergerät falsch positioniert (z. B. in der Nähe von Türen oder im Bereich des Luftauslasses)	Das Steuergerät an einer Stelle positionieren, wo die Raumtemperatur repräsentativ ist (vom Klimakonvektor entfernt) Hinzufügen oder Zurücksetzen von Sensoren für die maximale und minimale Temperatur der verteilten Luft
	Hohe Temperatur des Kältemediums	Die Kontrolle des Heizkessels zurücksetzen
	Unabhängige Steuereinheiten, die an dieselbe Wasserleitung angeschlossen sind (z. B. Heizkörper mit Thermostatventilen)	Die Wasserversorgung aufteilen; wenn dies nicht möglich ist, Durchflussregelventile an anderen Geräten verwenden und den Systemdruck erhöhen

1	Informaciones generales	64
2	Instalación	67
3	Puesta en servicio	73
4	Uso	73
5	Limpieza y desinfección	75
6	Mantenimiento/Reparación	75
7	Reciclaje y eliminación	75
8	Investigación de averías	76
9	Esquemas eléctricos	93
10	Dimensiones	94
11	Montaje del plafón	96
12	Posicionamiento receptor (Kit 9066338)	101
13	Limpieza y desinfección	102
14	Accesorios	105
15	Prestaciones	107
16	Declaración de conformidad	108




1 INFORMACIONES GENERALES

Simbología

 Operaciones importantes y/o peligrosas

 **Operaciones particularmente importantes y/o peligrosas**

 Indican operaciones prohibidas


   Es obligatorio el uso de equipos de protección individual


Destinatarios


Este manual de instrucciones está dirigido a:


- **Propietario:** persona u organización que ostenta la propiedad de la instalación en la que se encuentra la unidad. El propietario es responsable de controlar que se respeten todas las normas de seguridad indicadas en este manual y en la normativa nacional en vigor.
- **Instalador:** persona u organización responsable de la instalación y las conexiones hidráulica, eléctricas, etc. de conformidad con lo indicado en este manual y con las normativas nacionales en vigor.
- **Técnico de mantenimiento:** persona autorizada a realizar todas las operaciones de control y mantenimiento de la unidad previstas en este manual.
- **Usuario:** persona autorizada a utilizar y gestionar la unidad.

Advertencias principales

 **Para las reglas fundamentales de seguridad, las advertencias generales de instalación y el plan de mantenimiento, ver el manual código 4051222 (que forma parte de la unidad).**


 Antes de la instalación y la puesta en funcionamiento de la unidad, leer atentamente el manual de instrucciones.

 Antes de realizar cualquier operación de instalación o mantenimiento, quitar la corriente a la máquina.

 Las unidades no se pueden usar para:

- para instalaciones al aire libre
- su instalación en locales húmedos

- su instalación en atmósferas explosivas
- su instalación en atmósferas corrosivas

 Compruebe que la estancia en la que se está instalada la unidad no contenga sustancias que generen un proceso de corrosión de las aletas de aluminio.

Los fancoils se han diseñado para calentar y/o enfriar ambientes y solo deben usarse para este fin.

Declinamos cualquier responsabilidad por los posibles daños debidos a un uso inadecuado.

En caso de duda sobre el uso, este deberá acordarse con el fabricante. Cualquier otro uso diferente o adicional se considerará inapropiado.

Por uso adecuado también se entiende el cumplimiento de las instrucciones de instalación descritas en este manual.

El instalador/operador es el único responsable de cualquier daño que se pueda causar.

La instalación de este producto requiere experiencia en el sector de la calefacción y el aire acondicionado. Estos conocimientos, que generalmente se enseñan en la formación profesional de los sectores laborales mencionados anteriormente, no se describen por separado. Un funcionamiento incorrecto o cualquier daño que sean resultado de una instalación inadecuada serán responsabilidad del instalador.

Todas las reparaciones o mantenimiento de la unidad deberán ser realizados por personal especializado y cualificado.

No se hace responsable en caso de daños provocados por modificaciones o manipulaciones de la unidad.

El fabricante queda exento de cualquier responsabilidad en caso de:

- uso indebido o no correcto de la máquina;
- uso no conforme con cuanto expresamente especificado en esta publicación;
- carencias graves en el mantenimiento previsto y recomendado;
- modificaciones en la máquina o cualquier intervención no autorizada;
- uso de repuestos no originales o específicos para el modelo;
- incumplimiento total o parcial de las instrucciones;
- sucesos excepcionales.

Los productos deben protegerse contra la humedad durante el almacenamiento y la instalación.

En caso de instalación en climas particularmente fríos, vaciar el sistema hidráulico si se prevén largos plazos de parada de la máquina.

No quitar las etiquetas.

Uso y conservación del manual

El manual de instrucciones sirve para indicar el uso de la máquina previsto en las hipótesis de diseño, sus características técnicas y para proporcionar indicaciones para el uso correcto, la limpieza, la regulación y el uso; también proporciona indicaciones importantes para el mantenimiento, para eventuales riesgos residuales y para la realización de operaciones que deben desempeñarse con una atención especial.

Este manual debe considerarse como parte de la máquina y debe **conservarse para referencias futuras** hasta la eliminación final de la máquina.

El manual se subdivide en las secciones siguientes.

- **Información general** donde aparece la información importante sobre cada fase de vida de la unidad (sección destinada a todos)
- **Instalación** donde se describen todas las fases que el instalador debe realizar (sección destinada al instalador)
- **Puesta en servicio** donde se describen las principales comprobaciones que deben realizarse antes de poner en marcha la unidad
- **Uso** donde se describen las operaciones que el usuario de la unidad puede realizar (sección destinada al usuario)
- **Limpieza y desinfección** donde se indican los procedimientos para llevar a cabo el desmontaje de los componentes internos y su limpieza y desinfección
- **Mantenimiento/Reparación** donde se describen todas las operaciones que deben llevarse a cabo para efectuar un mantenimiento correcto/repación (sección destinada al técnico de mantenimiento)
- **Reciclaje y eliminación** donde se describen todas las operaciones que deben realizarse al final de la vida útil de la unidad (sección destinada al propietario, el instalador y el técnico de mantenimiento)

El manual de instrucciones debe guardarse en un lugar protegido y seco.

En caso de pérdida o deterioro, el usuario podrá solicitar un nuevo manual al fabricante o al revendedor, indicando el modelo de la máquina y el número de matrícula de la misma, visible en la placa de identificación.

Este manual refleja el estado de la técnica en el momento de su redacción; el fabricante se reserva el derecho de actualizar la producción y los manuales sucesivos sin la obligación de actualizar también las versiones anteriores.

Requisitos de seguridad

Durante el proyecto y la construcción de la máquina se han aplicado medidas adecuadas, para prevenir riesgos a quienes la manejen, en particular cuando realicen las siguientes operaciones:

- instalación
- uso
- mantenimientos de la máquina.

Operaciones


Antes de realizar cualquier tipo de operaciones, se aconseja adoptar las siguientes precauciones:

- desconectar la alimentación de la máquina
- ponerse indumentarios protectivos adecuados
- Quitarse todas las prendas que puedan engarcharse con la sección de ventilación (corbatas, bufandas, etc.).
- dejar que personal especializado instale la máquina.
- tener siempre limpia la zona de trabajo.

Compruebe la conexión de la puesta a tierra.

Para realizar las operaciones de mantenimiento, esperar unos minutos después de haber apagado la máquina y trabajar siempre con guantes protectivos.

Los ventiladores pueden alcanzar una velocidad de 1000 r.p.m. No introducir objetos en el ventilador eléctrico, ni mucho menos las manos.

 En caso de sustitución o limpieza del filtro, acordarse siempre de colocarlo de nuevo en su sitio antes de poner en marcha el aparato.

Identificación de la unidad

Todos los aparatos llevan la etiqueta de identificación, con los datos del constructor y el tipo de aparato.

La etiqueta está colocada en el cuadro eléctrico.

Descripción del producto

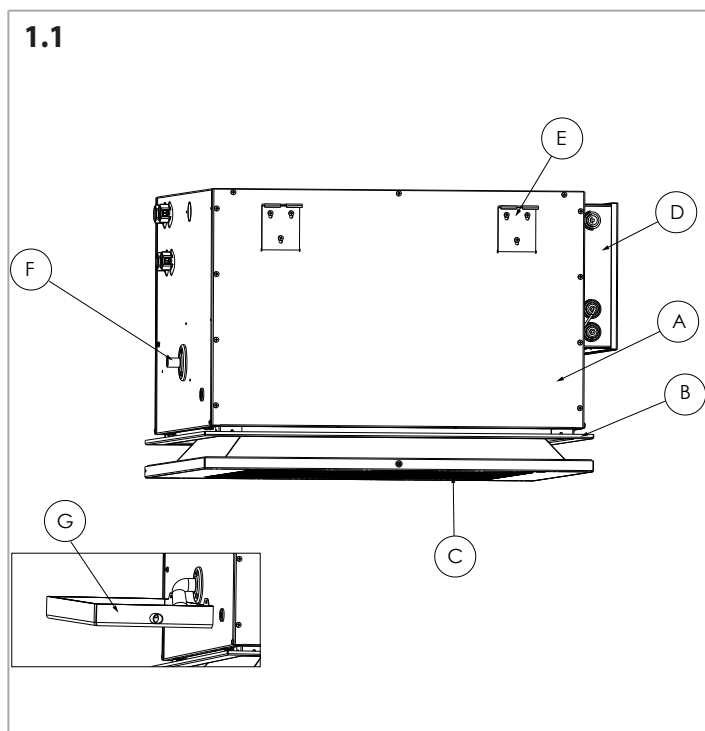
Los fancoils Cassette están diseñados para utilizarse en zonas comerciales y residenciales en las que existen falsos techos.

Los fancoils Cassette han sido construidos exclusivamente para las funciones de calefacción, enfriamiento y deshumidificación; no son adecuados para ningún otro uso.

Los aparatos reciben agua caliente/fría en función de si se quiere calentar o enfriar el ambiente.

El fan coil Cassette SK-ECM-HY no está equipado con bomba de evacuación de condensados.

Descripción de los componentes principales



Carcasa (A)

De chapa galvanizada totalmente en la pared interior en contacto con el aire; aislada con colchón B-s2-d0 EN 13501-01 en polietileno (PO), certificado según DIN EN ISO 846.

El colchón aislante es de color claro para facilitar las operaciones de limpieza periódica, por medio de la análisis visual.

Bastidor estético (B)

Construida en AISI 304.

Panel frontal y rejilla de aspiración de aire (C)

Rejilla central de aspiración de aire en AISI 304.

Cuadro eléctrico (D)

La tarjeta electrónica (véase la Fig. 9.1 a) está situada dentro de un cuadro eléctrico situado en el lado opuesto de las conexiones hidráulicas.

Estribos de anclaje (E)

Tubo de descarga de la condensación (F)

Bandeja interna de recogida de condensados

En AISI304 termo-acoplado con polietileno de células cerradas según DIN EN ISO 846.

Bandeja adicional de recuperación del agua de condensación (G)

En AISI 304.

Características constructivas

Nivel de presión acústica ponderada A < 70 dB(A).

Para las dimensiones véase Fig. 10.1 a p. 94, para los pesos véase p. 95.

Para las prestaciones véase p. 107.

Otros datos técnicos

Todos los demás datos técnicos importantes (medida, pesos, conexiones, ruido, etc.) se proporcionan en otras partes del presente manual, en la documentación técnica o en la propuesta técnica.

Límites de uso

Fancoil

Los datos fundamentales relacionados con el fancoil y el intercambiador de calor son los siguientes:

Descripción	Udm	Valor	
Circuito de agua	Máxima presión de ejercicio batería	bar	10
		kPa	1000
	Temperatura mínima de entrada del agua	°C	+6
	Temperatura máxima de entrada del agua	°C	+80
Alimentación	Tensión nominal monofásica	V/Hz	230/50-60

Consumo de energía eléctrica: véase la placa de los datos técnicos y la tabla de las absorciones (p. 72).

Válvulas

Los datos técnicos de las válvulas con accionador termoelectrónico son los siguientes:

Descripción	Udm	Valor
Circuito de agua		
Máxima presión de ejercicio batería	bar	10
	kPa	1000
Contenido máximo de glicol en el agua	%	50
Temperatura máxima de entrada del agua	°C	80
Alimentación		
Tensión nominal monofásica	V/Hz	230/50-60
Potencia VA	VA	2,5
Protección IP	IP	44
Tiempo de cierre	Segundos	180

Verificaciones en el momento de la entrega

Notas para el instalador.

La unidad viene embalada en caja de cartón.

Después de haber retirado el embalaje, comprobar que el contenido sea el solicitado, que esté intacto y que las distintas partes de la máquina no presenten daños debidos a golpes.

Controlar que los roscados de los tubos estén en perfecto estado.

En caso de daños o de sigla de la unidad no correspondiente on la del pedido, dirigirse al revendedor indicando la serie y el modelo.

Manipulación y almacenamiento


Notas para el instalador.

Para manipular la unidad se necesitan al menos dos personas.

Las operaciones de descarga del medio de transporte van a cargo del destinatario.

Las unidades deben colocarse en un lugar seco y protegido de la intemperie.

2 INSTALACIÓN

 Durante la instalación, por motivos de seguridad, es necesario atenerse a lo siguiente:

- la manipulación de la máquina debe ser realizada siempre por dos personas.
- Manejar los fancoils agarrándolos sólo en los lugares apropiados.
- Los polipastos y el instrumento para levantar el ventilador conventor deberá tener el alcance suficiente.

- no utilizar polipastos o equipos de elevación defectuosos.
- Cuerdas, correas e instrumentos similares para la elevación no deberán estar anudados ni ponerse en contacto con bordes cortantes.
- Las carretillas elevadoras, los montacargas y las grúas deberán tener el caudal suficiente.
- las cargas no se suspenderán por encima de las personas.

 Además, se recomienda lo siguiente:

- La presión y la temperatura de ejercicio nunca deben superar la presión y la temperaturas indicadas (véase placa).
- Las tomas y las descargas de aire no deben estar nunca obstruidas o bloqueadas.

Instalación mecánica

Lugar de instalación

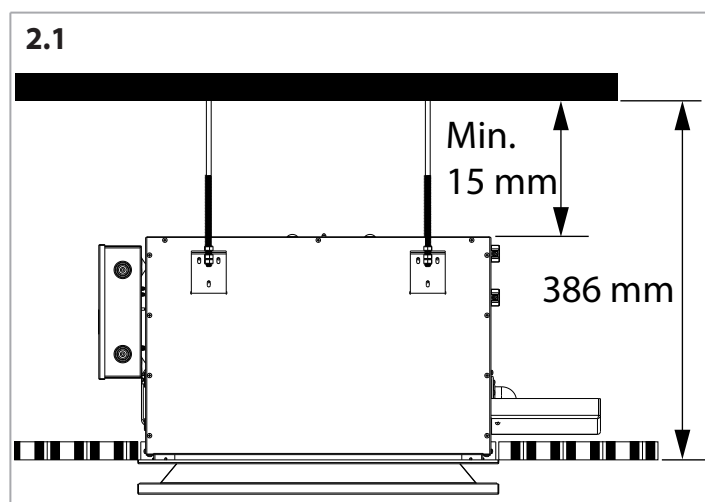
Los fancoils Cassette se instalan exclusivamente empotrados en falsos techos.

 **Advertencias:**

- Instalar el Cassette en un techo sólido, no sujeto a vibraciones.
- Las aberturas de retorno e impulsión de aire no deben estar obstruidas; el aire debe poder circular libremente por toda la habitación.
- No instalar la unidad cerca de una fuente de calor, vapor o gas inflamable.
- No instale la máquina en una posición expuesta directamente a la luz solar.
- Instale la máquina donde el drenaje de la condensación pueda realizarse fácilmente.
- Compruebe periódicamente el funcionamiento de la máquina y deje el espacio necesario alrededor de la misma.
- Instale la unidad de forma que se llegue al filtro fácilmente.

Prever rejillas en las puertas para la circulación del aire.

El espacio mínimo entre el falso techo y el techo estructural es de 386 mm.



⚠ El cassette sin bomba de eliminación de la condensación tiene una altura mayor que la unidad Cassette estándar, compruebe bien el espacio disponible antes de empezar la instalación.

El espacio situado por encima del falso techo deberá estar seco y adecuadamente protegido contra la entrada de humedad.

En la instalación de los fancoils de techo se recomienda tener muy presente el posible problema de estratificación del aire.

Predisposiciones

Para el funcionamiento del conjunto de aparatos es necesario preinstalar una conexión hidráulica con la caldera/chiller y una conexión eléctrica 230 V monofásica.

El falso techo tiene que estar colocado y se tiene que haber realizado una abertura para alojar el ventilador convectivo.

La dimensión para la abertura hay que ser 600x600.

Las tuberías ya deíben estar instaladas y las válvulas deben estar listas para su instalación.

Los cables para conectar el aparato deben estar ya instalados encima del falso techo.

La temperatura del aire en la zona de aspiración del ventilador convectivo (en el centro de la zona de aspiración de la rejilla) debe estar comprendida entre 6 y 40 °C.

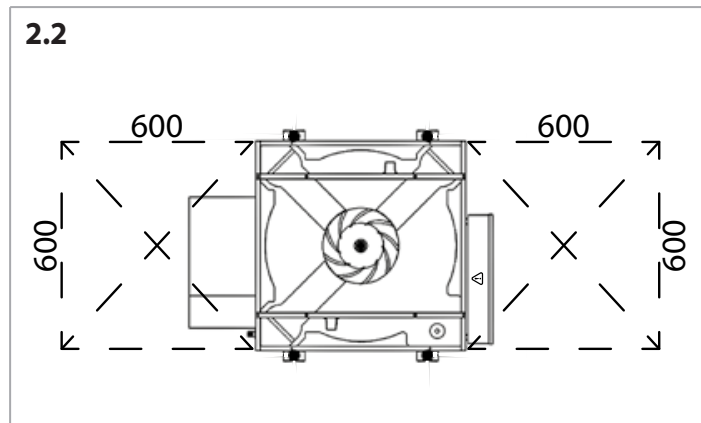
La temperatura nunca deberá superar dichos límites.

La humedad relativa debe estar entre 15 y 75 %.

Espacios libres

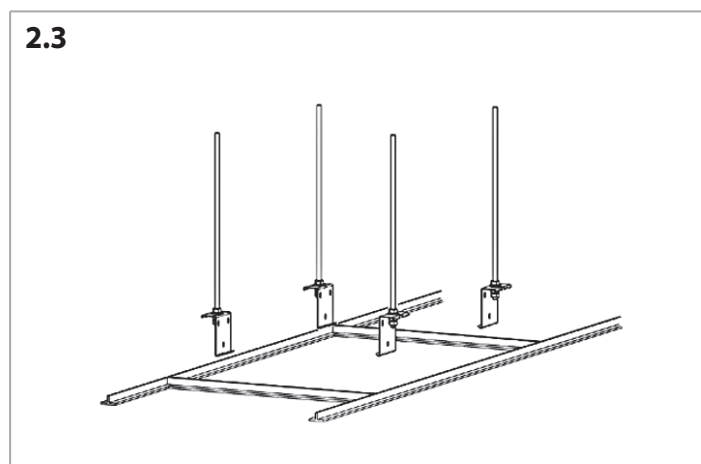
Para realizar cualquier operación de mantenimiento, mantenga el espacio necesario para acceder al cuadro eléctrico y a las conexiones hidráulicas.

El espacio mínimo recomendado está indicado en la Fig. 2.2.



Fijación del ventilador convectivo :

El fan coil se fija al techo estructural mediante barras fileteadas, no suministradas (véase Fig. 2.3).

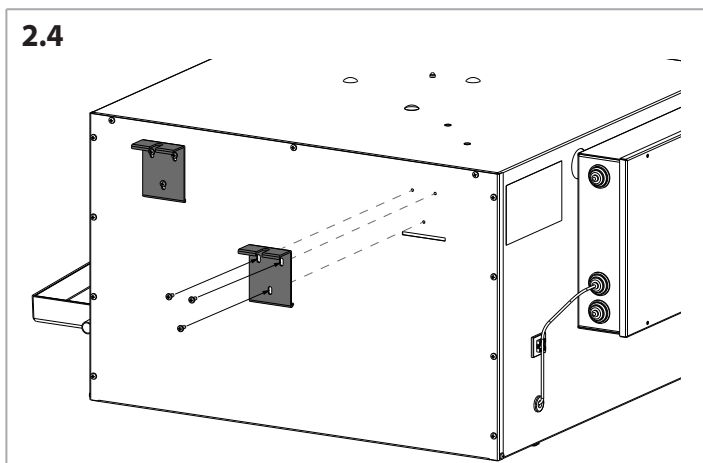


Los diseños muestran la configuración necesaria para fijar los ventiladores convectores en el lugar correspondiente (vista desde el suelo al techo).

Para la instalación del ventilador convectivo se sigue el siguiente procedimiento :

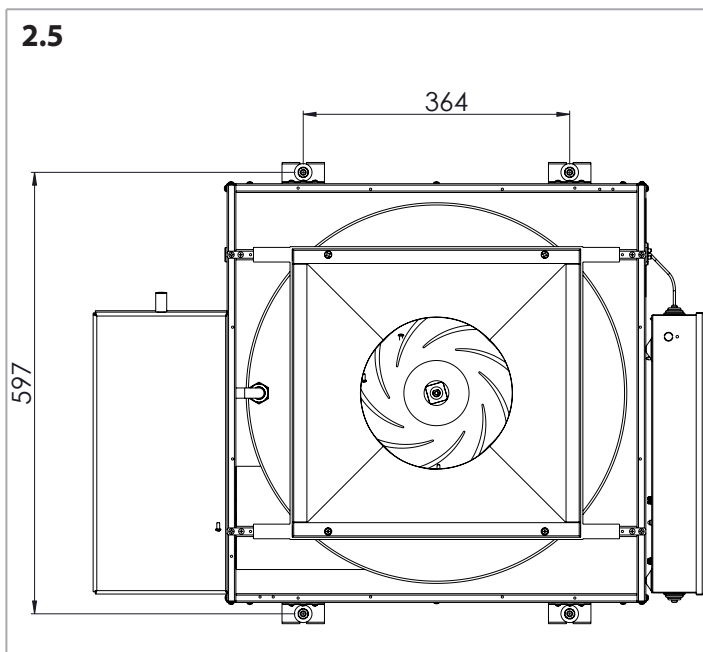
- Monte en la unidad los soportes para colgar suministrados (véase la Fig. 2.4).

2.4



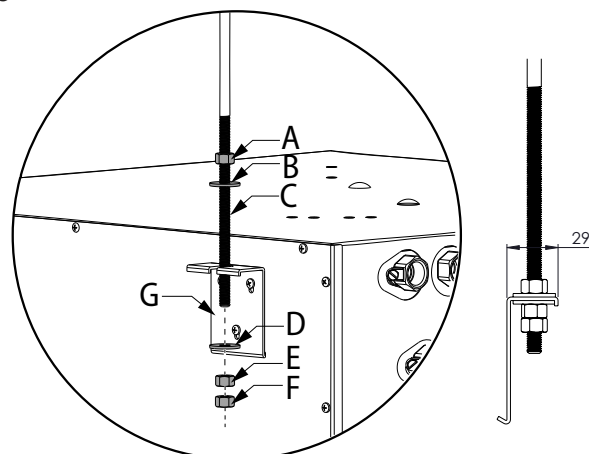
- Marque las posiciones de los orificios en el techo estructural en los dos lados opuestos de la abertura taladrada en el falso techo y, a continuación, taladre los orificios para las varillas roscadas (las dimensiones se muestran en la Fig. 2.5).

2.5



- Fijar las barras fileteadas al techo. La longitud de las barras dependerá del espacio existente entre el falso techo y el techo estructural.
- El aparato se fija así a las barras fileteadas (véase Fig. 2.7).

2.6



A = tuerca

B = arandela

C = varilla roscada M8

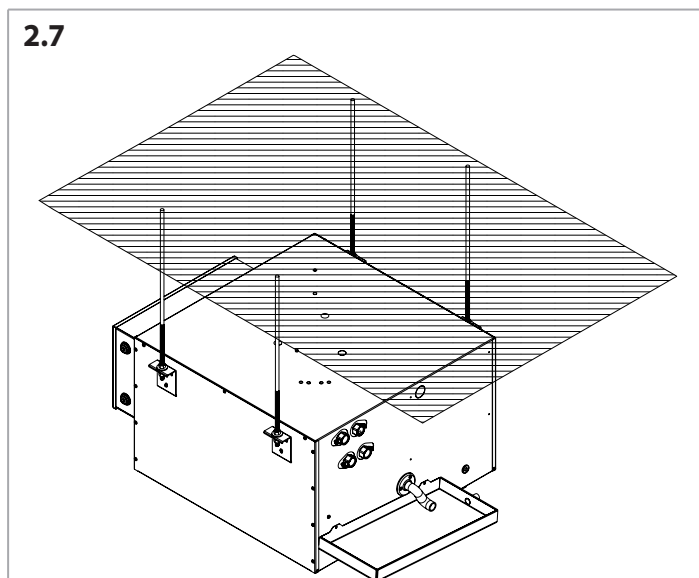
D = arandela

E = tuerca

F = contratuerca

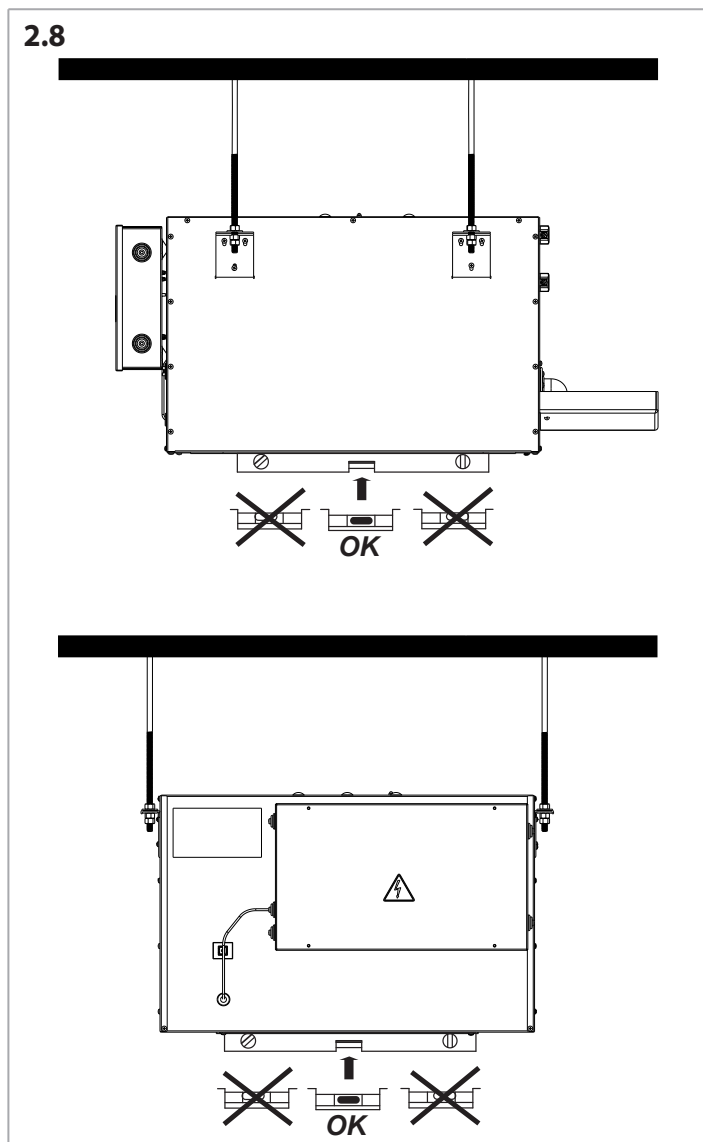
G = soportes de pared

2.7



Es esencial que la unidad sea puesta perfectamente en horizontal (Fig. 2.8).

2.8



El aparato se puede instalar con cualquier otro medio que el instalador considere adecuado siempre que cumpla con las normas vigentes.

Montaje del plafón

Para el montaje del plafón véase p. 96.

Conexión hidráulica

Fluido termovector

El fluido termovector está compuesto por agua o una solución de agua y glicol.

La temperatura del fluido debe estar comprendida entre 6 y 80 °C y no debe superar nunca dichos límites.

En caso de que el aparato disponga de válvula, conectar los tubos a la válvula.

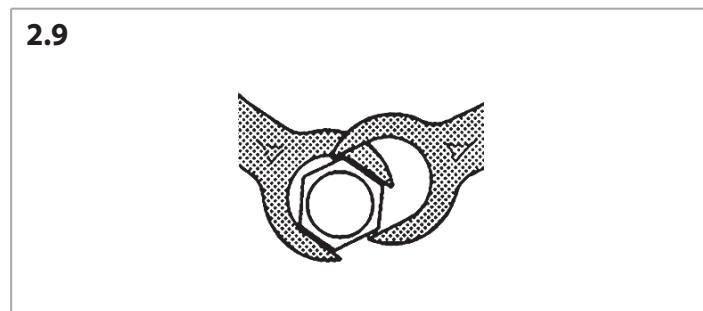
El instalador tiene siempre que comprobar la estanqueidad de las conexiones del kit válvula, también cuando él se entrega montado en la unidad.

Durante la presurización de la instalación, en caso de filtración de la batería de intercambio de calor, se tiene que aislar hidráulicamente la unidad y contactar el Servicio de Asistencia Sabiana.

⚠ Máxima presión de ejercicio : 1000 kPa (10 bar).

⚠ Usar siempre llave y contrallave para conectar la batería a las tuberías.

2.9



⚠ Prever siempre una válvula de cierre del flujo hidráulico.

Comprobar que las juntas no tengan fugas.

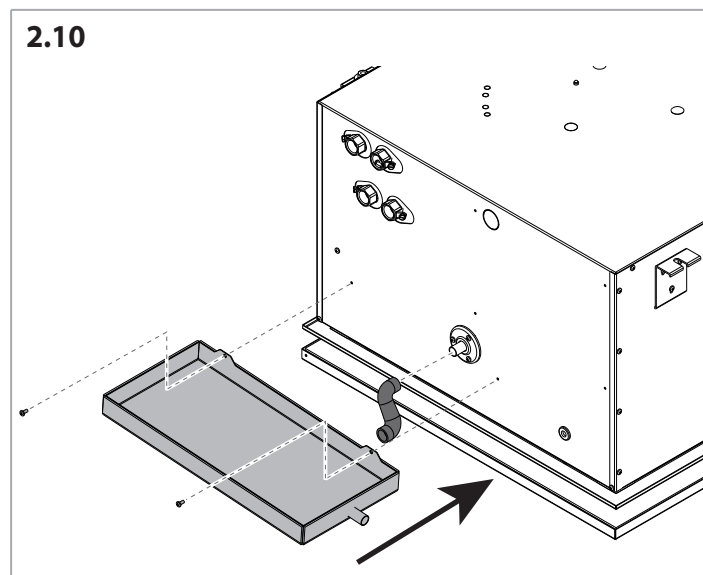
Si se usa la unidad para enfriar, para evitar goteos de condensado es preciso aislar las tuberías y la válvula.

En las temporadas veraniegas y cuando se prevea dejar apagado el ventilador por mucho tiempo, para evitar formaciones de condensado al exterior del aparato se aconseja interceptar el agua de alimentación de la batería.

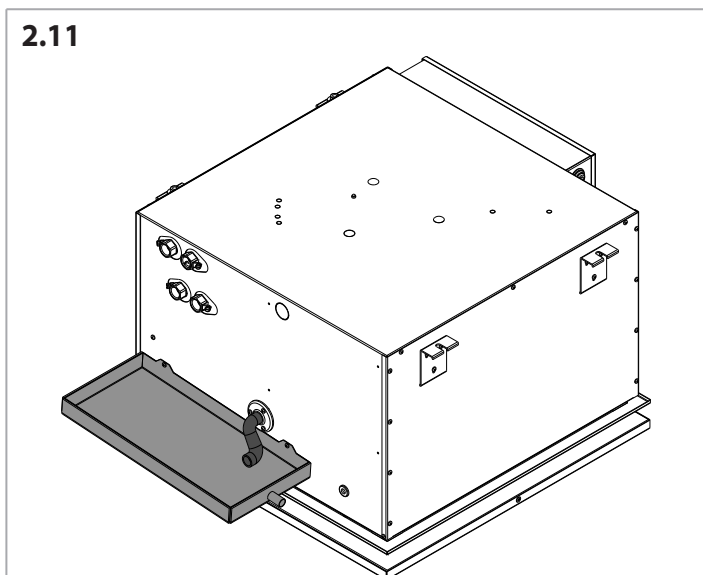
Bandeja de recuperación del agua de condensación

La bandeja para el agua de condensación recoge ésta última de las conexiones del intercambiador y de las válvulas de control.

2.10



2.11

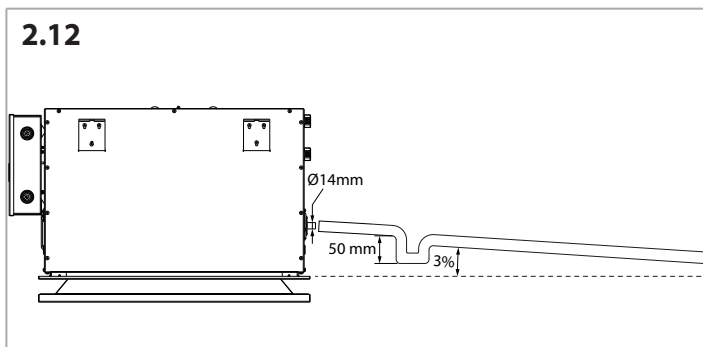


Descarga de la condensación

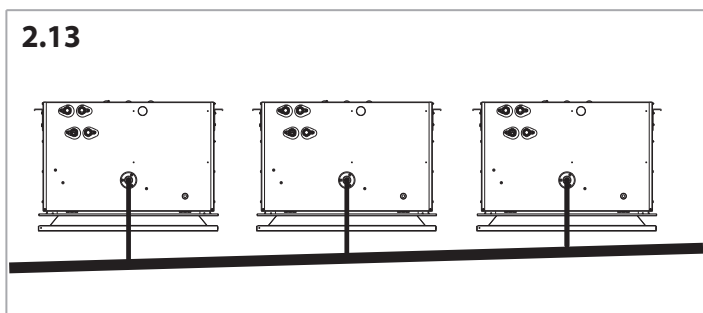
Se aconseja colocar un sifón en la evacuación del agua de condensación.

Instalar el tubo de descarga del condensado con una pendiente de por lo menos 2 cm/m (véase Fig. 2.12 y 2.13).

2.12



2.13



Válvulas

Las válvulas se entregan con las tuberías correspondientes y debe instalarlas el instalador.

Los codos están conectados al ventilador convectivo mediante juntas provistas de empaquetaduras planas.

Características válvulas

Tipo:

- **SK-ECM-HY 12-22-32** Batería principal
- **SK-ECM-HY 14-26-36** Batería principal y secundaria

Nr. vías	Kvs	ΔP_{max}^*	Conexiones válvulas**
	m ³ /h	kPa	
2	2,8	50	3/4"
3	2,5	50	3/4"

*Máxima presión diferencial a válvula cerrada

** Filete externo

Kit de regulación de flujo de agua con válvula de 2 ó 3 vías de tipo ON-OFF con actuador termoeléctrico.

Nota: La máxima pérdida de carga a través de la válvula totalmente abierta no debe superar el valor de 25 Kpa para el funcionamiento en frío y 15 Kpa para calor.

Válvulas con detentor de ajuste micrométrico

El kit incluye tubos con racores y detentores.

Nota: La conexión del detentor micrométrico a la que se debe efectuar la conexión con la batería principal es una conexión hembra de 1/2 pulgadas (Kvs 2) en los tamaños 1, 2 y 3; mientras que en las baterías secundarias se trata de una conexión hembra de 1/2 pulgadas (Kvs 2).

Para las válvulas con detentor de ajuste micrométrico véase las páginas dedicadas.

Instalación con válvulas proporcionadas para el instalador

- Siga las instrucciones del fabricante al instalar las válvulas; para realizar las conexiones al Cassette siga los dibujos.
- Para evitar que la condensación gotee sobre el techo en las instalaciones de agua fría, aisle bien las tuberías, válvulas y las conexiones de la batería.

Esquemas eléctricos de conexión válvulas

- Para conectar el comando seleccionado, siga las instrucciones que se adjuntan al comando.

CUIDADO:

- Los cables deben pasar a través de los pasacables y los acoplamientos flexibles.
- Las válvulas tienen que ser conectadas siguiendo los esquemas eléctricos sugeridos.
- Las válvulas que deben utilizarse tienen que bloquear la entrada del agua cuando no haya tensión de alimentación.

- En caso de que no se respeten las conexiones propuestas, se correrá el peligro de que sobresalga el agua de la bandeja de recogida del agua de condensación.
- Es fundamental que las válvulas se abran sólo en el momento en que el ventilador funciona.
- Controlar la estanqueidad en los puntos más críticos de la instalación cuando se llena de líquido por primera vez.
- El fabricante declina cualquier responsabilidad en caso de mal funcionamiento o daños debidos al goteo de grupos de válvulas no adquiridos al instalador.

Conexiones eléctricas

Consultar los esquemas eléctricos en p. 93.

Advertencias generales

Realizar las conexiones eléctricas con arreglo a las leyes y las normas nacionales en vigor.

Los esquemas eléctricos no tienen en cuenta la toma de tierra u otros tipos de protección eléctrica previstos por las normas, reglamentos, códigos y estándares locales o de la empresa local de suministro de la energía eléctrica.

Antes de instalar el fancoil, verificar que la tensión nominal de alimentación es de 230 V / 50-60 Hz.

La alimentación eléctrica siempre está conectada a los bornes L, N y PE de la tarjeta.

La máxima potencia absorbida para el funcionamiento a la tensión de 230 V CA se indica en la tabla siguiente :

Absorciones motores

Modelo	Potencia absorbida total
	W
12-14	16
22-26	31
32-36	62

Asegurarse de que la instalación eléctrica sea apta para distribuir, además de la corriente de ejercicio requerida por el fancoil, la corriente necesaria para alimentar electrodomésticos que ya se estuvieran usando.

⚠ En caso de combinación con un regulador electrónico, este debe colocarse en el interior del cuadro eléctrico o, solo en caso de dimensiones incompatibles, directamente en la estructura del ventilador.

Antes de cada unidad, debe colocarse un DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN DIFERENCIAL (RCD) con corriente diferencial nominal (IDn) que no exceda los 30 mA.

Prever, para la alimentación de la unidad, un interruptor de corte omnipolar (CAT III) para desconexión completa.

Realizar siempre la toma de tierra de la unidad.

Retirar siempre la corriente eléctrica antes de acceder a la máquina.

La sección mínima de los conductores es de 0,75 mm².

Se recomienda el uso de cable 3G0,75 del tipo armonizado <HAR>, cuya sustitución, en caso de daño, la debe realizar personal cualificado.

Indicaciones para la conexión

La conexión se tiene que realizar respetando los esquemas eléctricos que figuran en el presente manual.

El instalador deberá prever la entrada de los cables de conexión usando los accesos previstos.

Límites de uso aplicación

Es muy importante utilizar reguladores con las características (referidas a la salida 0-10 Vcc):

Señal Mando Ventilador

0 Vdc = Fan OFF

> 1 Vdc = Fan ON

10 Vdc = Máxima velocidad

Tarjeta ECM BLAC

0÷10 Vdc Valor Impedancia Input del Circuito = 68 kOhm

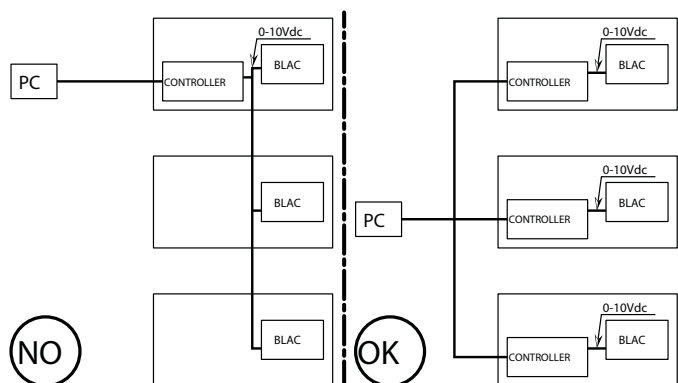
Instrucciones operativas para la conexión de más unidades con un solo mando.

No se puede combinar más Tarjetas Electrónicas Inverter con un solo Regulador.

Es obligatorio siempre combinar un Regulador con cada una Tarjeta Electrónica Inverter. (véase Fig. 2.14).

Por lo tanto, no será posible derivar la misma señal desde un regulador, para controlar varias unidades ventilador.

2.14



PC	Panel de mandos
MANDO	Regulador
BLAC	Tarjeta electrónica Inverter
0-10 Vdc	Senäl

Mandos y esquemas eléctricos

El motor está protegido por un termocontacto integrado del bobinado que para el motor en caso de sobrecalentamiento y lo vuelve a poner en marcha automáticamente una vez que se ha enfriado.

La tarjeta está equipada con un bloque de terminales para conectar la alimentación y la señal de entrada 0÷10 Vcc.

Cada terminal puede alojar dos cables de la misma sección (max. 1,5 mm²).

Además, si la tarjeta única del accionamiento del inversor está presente en el cuadro eléctrico, será posible controlar a distancia el estado de alarma del motor mediante un relé de seguridad con contacto de desviación (2 A 250 V).

! En el diseño y dimensionamiento de la línea de alimentación y de las protecciones para equipos electrónicos dotados de filtros antiparasitarios se han de considerar los valores de corriente de fuga a tierra (leakage current).

Nuestros aparatos **ECM** cumplen los límites dictados por la normativa **CEI-EN 60335** presentan un valor de corriente de fuga de 0.95 mA, inferior al valor límite de 3.5 mA admitido e impuesto por la norma.

El valor total de corriente de fuga ha de considerarse en función del número de aparatos instalados y de las características de otros posibles equipos eléctricos conectados a una misma línea eléctrica.

3 PUESTA EN SERVICIO

! NO ponga la unidad en servicio a no ser que se hayan completado con éxito las siguientes comprobaciones:

- la unidad esté correctamente montada, tal y como se describe en este manual
- la entrada y salida de aire no estén obstruidas
- el tubo de descarga de condensación está correctamente instalado y conectado, asegúrese de que la condensación se evacua correctamente
- asegúrese de que no haya fugas de agua en las conexiones hidráulicas
- asegúrese de que la unidad está correctamente conectada a tierra, con el conductor de tierra conectado y correctamente apretado
- asegúrese de que los cables eléctricos utilizados cumplen los requisitos establecidos en este manual y, en cualquier caso, las normas nacionales vigentes
- asegúrese de que no haya conexiones eléctricas aflojadas
- asegúrese de la correcta instalación de los sistemas de protección eléctrica, de conformidad con las normas nacionales vigentes

4 USO

No introduzca absolutamente nada por las rejillas de aspiración e impulsión del aire.

En caso de instalación en climas particularmente fríos, vaciar el sistema hidráulico si se prevén largos plazos de parada de la máquina.

Los fancoils pueden accionarse con el mando a distancia o con uno de los mandos murales que se describen a continuación.

Para la instalación y la utilización leer atentamente el manual del mando elegido.

Mando por rayos infrarrojos (stand-alone)

A usar unicamente con tarjeta MB y kit receptor.
Para el posicionamiento del receptor véase p. 101.

RT04

Código 3021216.



Mando T-MB2

Código 9066994E



Mando con pantalla gráfica TFT 2,4" de color y termostato electrónico para instalaciones con 2-4 tubos y resistencia eléctrica:

- conmutación manual/automática de las 3 velocidades del ventilador
- control termostático del ventilador o de 1-2 válvulas
- conmutación manual/automática verano/invierno
- sonda de mínima NTC (opcional)
- Programación diaria/semanal avanzada con 3 programas semanales preestablecidos.
- Visualización y modificación de los parámetros de funcionamiento de la unidad, diagnósticos de alarmas y información acerca de la unidad
- habilitación/desactivación visualización temperatura ambiente

A usar unicamente con UP-AU o tarjeta MB.

sonda de mínima NTC

Código 3021090



A poner entre las aletas de la batería de intercambio térmico.

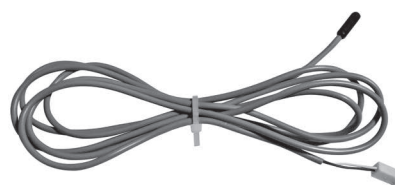
Combinable con mando T-MB2.

Para la conexión al mando, el cable de la sonda NTC debe separarse de los conductores de potencia.

Durante el funcionamiento en invierno para el electro-ventilador cuando la temperatura del agua es inferior a 28 °C y lo vuelve a poner en marcha cuando esta alcanza los 33 °C.

Sonda T2 para Change-Over

Código 9025310



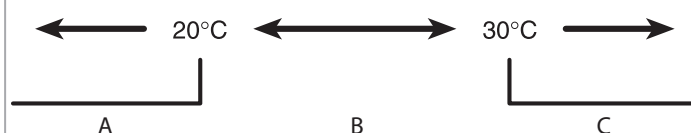
Sólo en los fancoils en realización para instalaciones de dos tubos, la conmutación verano/invierno puede suceder de modo automático aplicando, sobre el conducto de agua que alimenta la batería, la sonda Change Over T2 (opcional).

La sonda se coloca antes que la válvula de tres vías.

En base a la temperatura registrada por la sonda, el aparato se predispone en funcionamiento verano o invierno.

Combinable con mando T-MB2.

4.5 Lógica de funcionamiento con sonda T2



- A = enfriamiento
- B = sólo ventilación
- C = calefacción

5 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Para la limpieza y desinfección véase p. 102.

⚠ Para limpiar y desinfectar las superficies, utilice detergentes adecuados. La compatibilidad de los detergentes varía en función del elemento sobre el que se utilicen.

6 MANTENIMIENTO/REPARACIÓN

En caso de sustitución de piezas, pedir siempre recambios originales.

Utilizar siempre guantes de trabajo.

Antes de efectuar cualquier operación o mantenimiento es preciso comprobar que el aparato no está alimentado eléctricamente.

No retire ningún elemento de protección sin desconectar el aparato de la fuente de alimentación eléctrica. Asegúrate de que la turbina se ha detenido.

⚠ Tensión peligrosa. No realice ningún tipo de intervención antes de desconectar la alimentación. Espere al menos 3 minutos para que se descargue la condensación.

Durante las reparaciones y las intervenciones de mantenimiento cerrar las válvulas del circuito de impulsión y de regreso y cualquier otra válvula de cierre.

No manipular o modificar los dispositivos de regulación o de seguridad sin autorización y indicaciones.

Si los tubos del intercambiador de valor se manipulan de modo inadecuado, el fluido termovector caliente que puede salir del mismo puede provocar quemaduras.

Todos los paneles y las coberturas retiradas para realizar el mantenimiento o la reparación se reinstalarán al terminar los trabajos.

7 RECICLAJE Y ELIMINACIÓN

Eliminación del producto: atégase a las normas ambientales vigentes.

Eliminación de los residuos de equipos eléctricos y electrónicos (RAEE), en virtud de la Directiva Europea 2012/19/UE (WEEE).

(Aplicable en los Países con sistemas de recogida selectiva de residuos)

El símbolo colocado en el producto o en la documentación indica que, al final de su vida útil, los productos no se deban eliminar con el resto del flujo normal de residuos sólidos urbanos.

El símbolo del contenedor tachado se encuentra en todos los productos para recordar que es obligado realizar una recogida selectiva.



8 INVESTIGACIÓN DE AVERIAS

Anomalía	Posibles causas	Remedio
El ventilador no se pone en marcha	El ventilador no está encendido	Encender el ventilador
	Falta corriente	Controlar el fusible/alimentación eléctrica
	Los cables no están conectados	Conectar los cables (sólo personal cualificado)
	Compruebe la posición del interruptor general, del conmutador estacional y del termostato	Activar
Flujo de aire insuficiente del ventilador	Baja velocidad del ventilador	Seleccionar una velocidad del ventilador más alta
	Conducto para el aire obstruido	Limpiar el conducto del aire para obtener un flujo de aire regular
	Filtro sucio	Sustituir o limpiar el filtro
El ventilador hace ruido	Alta velocidad del ventilador	Seleccionar una velocidad del ventilador más baja
	Baja temperatura salida del aire	Aumentar el ajuste de la temperatura del mando
	Instalación de descarga del aire obstruida	Limpiar el sistema de descarga del aire
	Soporte del ventilador defectuoso	Llamar a la asistencia técnica
	Filtro sucio	Sustituir o limpiar el filtro
El ventilador convector no caliente (lo suficiente)	El ventilador no está encendido	Encender el ventilador
	El fluido termovector no está caliente	Encender la caldera
		Encender la bomba de circulación
		Purgar el sistema de calefacción
	Bajo caudal de agua	Controlar las prestaciones de la bomba
		Controlar la instalación de distribución del agua e instaurar las pérdidas de carga en diversas líneas
	Temperatura del valor de consigna programada a un valor bajo	Aumentar la temperatura de los valores de consigna del mando
El mando está cerca de una fuente de calor	Poner el mando en otro sitio	
Filtro sucio	Sustituir o limpiar el filtro	
El aparato no enfría (lo suficiente)	El ventilador no está encendido	Encender el ventilador
	El fluido refrigerante no está frío	Encender el chiller
		Encender la bomba de circulación
		Purgar el sistema
	Bajo caudal de agua	Verificar las prestaciones de la bomba
		Controlar la instalación de distribución del agua e instaurar las pérdidas de carga en diversas líneas
	Temperatura del valor de consigna programada a un valor alto	Bajar la temperatura de los valores de consigna del mando
El mando se halla en un ambiente frío (por ej.: cerca de una puerta)	Poner el mando en otro sitio	
Filtro sucio	Sustituir o limpiar el filtro	
Se verifican pérdidas en la modalidad de enfriamiento	La bandeja de recogida del agua de condensación está sucia	Limpiar la bandeja de recogida del agua de condensación
	Las líneas del agua fría no están aisladas	Aislar las líneas del agua fría
	La unidad no está instalada en posición horizontal	Realignar la unidad y fijarla en posición horizontal
	Purgador del agua de condensación tapado	Controlar que la descarga del agua de condensación tenga la pendiente suficiente, limpiar y llenar el sifón
		Aumentar la temperatura de alimentación del agua
	Formación de condensación	Aumentar el ángulo entre las lamas de la persiana y el techo
Aumentar la velocidad del ventilador		

Anomalía	Posibles causas	Remedio
La temperatura en la estancia no es constante	Mando colocado en un lugar incorrecto (por ej.: cerca de puertas o en la zona de descarga del aire)	Volver a colocar el mando en un punto en que la temperatura de la estancia sea representativa (lejos del ventilador convector) Añadir o restablecer los sensores de la temperatura máxima y mínima del aire distribuido
	Temperatura elevada del fluido termovector	Reprogramar el control de la caldera
	Unidad con control independiente conectado a la misma línea del agua (por ej.: radiadores con válvulas termostáticas)	Dividir la alimentación del agua; si ello no fuera posible, usar válvulas reguladoras del caudal en otras unidades y aumentar la presión de la instalación

1	Algemene informatie	79
2	Installatie	82
3	Inbedrijfstelling	88
4	Gebruik	88
5	Schoonmaak en desinfectie	90
6	Onderhoud/Reparatie	90
7	Recycling en verwijdering	90
8	Problemen oplossen	91
9	Elektrische schema's	93
10	Afmetingen	94
11	Plafondmontage	96
12	Positionering ontvanger (Kit 9066338)	101
13	Schoonmaak en desinfectie	102
14	Accessoires	105
15	Prestaties	107
16	Conformiteitsverklaring	108



1 ALGEMENE INFORMATIE

Symbolen

 Belangrijke en/of gevaarlijke werkzaamheden

 **Bijzonder belangrijke en/of gevaarlijke werkzaamheden**

 Wijst op verboden handelingen

   Het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen is verplicht


Bestemmingen


Deze gebruiksaanwijzing is bedoeld voor:


- **Eigenaar:** de persoon of instantie die eigenaar is van de ruimte waar het toestel is geïnstalleerd; de eigenaar is verantwoordelijk voor de naleving van alle geldende veiligheidsvoorschriften die in deze handleiding zijn beschreven alsook die van het land van installatie.
- **Installateur:** de persoon of instantie die verantwoordelijk is voor de installatie en aansluiting van leidingwerk, elektriciteit, enz. in overeenstemming met de voorschriften die in deze handleiding zijn beschreven alsook die van het land van installatie.
- **Onderhoudstechnicus:** persoon die bevoegd is om alle controle- en onderhoudswerkzaamheden aan het toestel uit te voeren die zijn beschreven in deze handleiding.
- **Gebruiker:** de persoon die gemachtigd is het toestel te gebruiken en te bedienen.

Voornaamste waarschuwingen


 **Voor basis veiligheidsvoorschriften, algemene installatiewaarschuwingen en onderhoudsplan, zie de handleiding code 4051222 (integraal deel van de machine).**

 Lees voor het installeren en in gebruik nemen van het toestel de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door.

 Koppel de machine los van het stroomnet voordat u werkzaamheden aan de machine uitvoert voor installatie of onderhoud.

 Het apparaat niet gebruiken:
– voor installatie buitenshuis

- voor installatie in vochtige omgevingen
- voor installatie in explosieve omgevingen
- voor installatie in corrosieve omgevingen

 Controleer of de omgeving waarin het toestel wordt geïnstalleerd geen stoffen bevat die corrosie van de aluminium vinnen kunnen veroorzaken.

De ventilo-convectoren zijn ontworpen om ruimten te verwarmen en/of te koelen en mogen derhalve alleen voor dit doel worden gebruikt.

Wij zijn niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door oneigenlijk gebruik.

In geval van twijfel moet het gebruik met de fabrikant worden overeengekomen. Elk ander of verder gebruik wordt beschouwd als oneigenlijk gebruik.

Onder juist gebruik valt ook het in acht nemen van de in deze handleiding beschreven installatie-instructies.

De installateur/bediener is als enige verantwoordelijk voor de veroorzaakte schade.

De installatie van dit product vereist expertise op het gebied van verwarming en koeling. Deze kennis, die gewoonlijk wordt onderwezen in de beroepsopleiding op de bovengenoemde vakgebieden, wordt niet afzonderlijk beschreven. Storingen of beschadigingen als gevolg van een onjuiste installatie zijn ten laste van de installateur.

Reparatie of onderhoud van het apparaat moet worden uitgevoerd door gekwalificeerd en vakkundig personeel.

Wij zijn niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door wijzigingen aan of manipulatie van het toestel.

De fabrikant is niet aansprakelijk in geval van:

- verkeerd of oneigenlijk gebruik van het apparaat;
- gebruik dat niet in overeenstemming is met wat uitdrukkelijk in deze publicatie is aangegeven;
- ernstige tekortkomingen in het geplande en aanbevolen onderhoud;
- wijzigingen aan de machine of ongeautoriseerde ingrepen;
- gebruik van onderdelen die niet origineel of specifiek zijn voor het model;
- volledige of zelfs gedeeltelijke niet-naleving van de instructies;
- uitzonderlijke gebeurtenissen.

Tijdens opslag en installatie moeten de producten tegen vocht worden beschermd.

Bij installaties in bijzonder koude klimaten moet het hydraulische systeem worden afgetapt ter voorbereiding van lange perioden van inactiviteit.

Verwijder de etiketten niet.

Gebruik en opslag van de handleiding

De gebruikershandleiding beschrijft het gebruik van het toestel zoals voorzien in de projectomschrijving, de technische kenmerken ervan en bevat aanwijzingen voor een correct gebruik, reiniging, afstelling en bediening; daarnaast bevat de handleiding belangrijke aanwijzingen voor onderhoud, voor eventuele restrisico's en in ieder geval voor handelingen die met bijzondere zorg moeten worden verricht.

Deze handleiding maakt deel uit van het toestel en moet worden bewaard **voor toekomstig gebruik** tot de verwijdering van het toestel.

De handleiding is onderverdeeld in de volgende paragrafen.

- **Algemeen** waar u belangrijke informatie vindt over elke levensfase van het toestel (paragraaf bestemd voor alle ontvangers)
- **Installatie** waarin alle fasen zijn beschreven die de installateur moet volgen (paragraaf bestemd voor de installateur)
- **Inbedrijfstelling** waar de belangrijkste controles worden beschreven die moeten worden uitgevoerd voordat de unit wordt opgestart
- **Gebruik** waarin alle werkzaamheden zijn beschreven die de gebruiker van het toestel kan verrichten (paragraaf bestemd voor de gebruiker)
- **Reiniging en desinfectie** waar de procedures voor het verwijderen van interne onderdelen en het reinigen en desinfecteren ervan worden aangegeven
- **Onderhoud / Reparatie** waar alle handelingen worden beschreven die moeten worden uitgevoerd voor goed onderhoud/reparatie (gedeelte gereserveerd voor de onderhoudstechnicus)

- **Recycling en verwijdering** waarin alle werkzaamheden zijn beschreven die aan het einde van de levensduur van het toestel moeten worden uitgevoerd (paragraaf bestemd voor de eigenaar, de installateur en de onderhoudstechnicus)

Bewaar de handleiding op een beschermde en droge plaats.

In geval van verlies of beschadiging kan de gebruiker een nieuwe handleiding aanvragen bij de fabrikant of bij zijn dealer, met vermelding van het model van het toestel en de serienummer op het typeplaatje.

Deze handleiding is gebaseerd op de stand van de techniek ten tijde van de opstelling ervan; de fabrikant behoudt zich het recht voor de productie en latere handleidingen bij te werken zonder voorafgaande versies te hoeven bijwerken.

Veiligheidsvoorschriften

Bij het ontwerp en de bouw van het toestel zijn passende maatregelen genomen om risico's voor gebruikers te voorkomen in situaties van beoogd gebruik tijdens de technische levensduur van het toestel, met name tijdens de werkzaamheden van:

- installatie
- gebruik
- onderhoud van het toestel.

Ingrepen op het toestel

Neem de volgende voorzorgsmaatregelen alvorens werkzaamheden aan het toestel uit te voeren:

- de stroomvoorziening naar het toestel uitschakelen
- draag geschikte beschermende kleding
- draag geen kledingstukken (b.v. stropdassen, sjaals of andere losse kleding) die verstrikt kunnen raken in de ventilatorruimte.
- laat de installatie uitvoeren door vakbekwaam personeel.
- houd het werkgebied altijd schoon.

Controleer de aardverbinding.

Wacht tijdens onderhoud enkele minuten na het uitschakelen van het toestel en werk alleen met veiligheidshandschoenen.

De ventilatoren kunnen een snelheid van 1000 omw/min bereiken; steek geen voorwerpen noch uw handen in de elektrische ventilator.

⚠ Bij het vervangen of reinigen van de filter moet de filter altijd worden teruggeplaatst voordat het toestel wordt gestart.

Identificatie van de eenheid

Op elk toestel is een typeplaatje met de gegevens van de fabrikant en het type toestel aangebracht.

Het etiket bevindt zich op het schakelbord geplaatst.

Beschrijving van het product

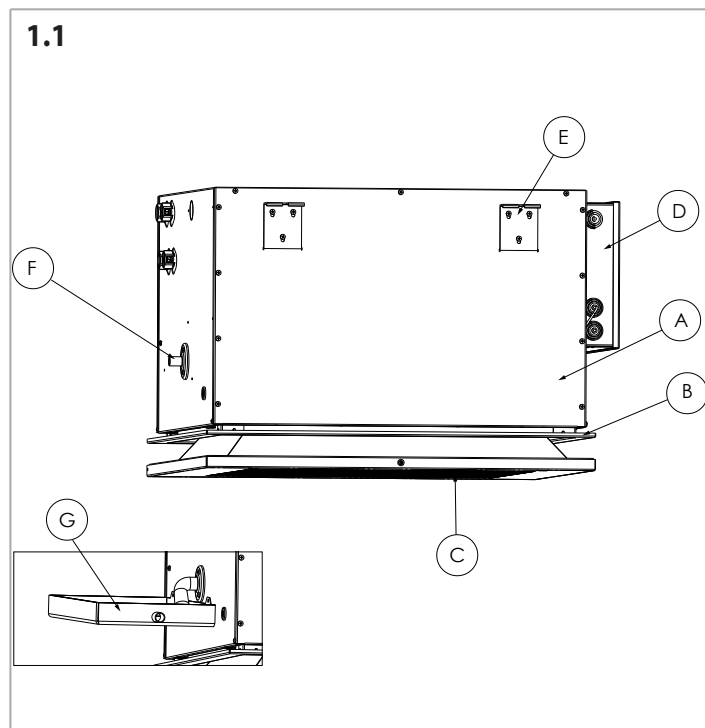
Cassetteventilatorconvectoren zijn bedoeld voor gebruik in commerciële en particuliere omgevingen met verlaagde plafonds.

De cassetteventilatorconvectoren zijn uitsluitend gebouwd voor de functies verwarming, koeling en ontvochtiging; ze zijn niet geschikt voor andere toepassingen.

De apparaten worden voorzien van warm/koud water, afhankelijk van of de ruimte verwarmd of gekoeld moet worden.

De SK-ECM-HY cassetteventilatorconvector is niet uitgerust met een condensaatpomp.

Beschrijving van de belangrijkste onderdelen



Ondersteunende structuur (A)

In lamiera zincata completamente isolata sulla parete interna a contatto con l'aria; l'isolamento è realizzato

con materassino in polietilene a cellule chiuse B-s2-d0 EN 13501-01, certificato secondo DIN EN ISO 846.

De mat heeft een lichte kleur om de periodieke reinigingswerkzaamheden door middel van visuele analyse te vergemakkelijken.

Sierframe (B)

Gemaakt van AISI 304.

Voorpaneel en luchtinlaatrooster (C)

Centraal luchtinlaatrooster AISI 304.

Schakelbord (D)

De elektronische kaart (zie Fig. 9.1 a) bevindt zich in een elektrische kast aan de andere kant van de hydraulische aansluitingen.

Ankerbeugels (E)

Condensafvoerleiding (F)

Interne condensopvangbak

Gemaakt van AISI304 thermo-gekoppeld met polyethyleen met gesloten cellen, gecertificeerd volgens DIN EN ISO 846.

Extra condensopvangbak (G)

In AISI 304.

Technische kenmerken

A-gewogen geluidsterkte < 70 dB(A).

Voor de maten zie Fig. 10.1 a p. 94, voor de gewichten zie p. 95.

Voor die prestaties, zie p. 107.

Andere technische gegevens

Alle andere belangrijke technische gegevens (afmetingen, gewichten, aansluitingen, geluidsniveau, enz.) zijn opgenomen in andere delen van deze handleiding, in de afzonderlijke technische documentatie of in het technisch voorstel.

Gebruiksbeperkingen

Ventilo-convector

Hier volgen de voornaamste gegevens voor de ventilo-convector en de warmtewisselaar:

Beschrijving	Udm	Waarde	
Watercircuit	Maximale druk aan de waterzijde	bar kPa	10 1000
	Minimale waterinlaattemperatuur	°C	+6
	Maximale waterinlaattemperatuur	°C	+80
Elektrische voeding	Eenfasige nominale spanning	V/Hz	230/50-60

Stroomverbruik: zie typeplaatje en tabel voor stroomverbruik (p. 87).

Kleppen

De technische gegevens van thermo-elektrische kleppen zijn als volgt:

Beschrijving	Udm	Waarde
Watercircuit		
Maximale druk aan de waterzijde	bar	10
	kPa	1000
Maximaal glycolgehalte in het water	%	50
Maximale waterinlaattemperatuur	°C	80
Elektrische voeding		
Eenfasige nominale spanning	V/Hz	230/50-60
VA-eenheid	VA	2,5
IP-bescherming	IP	44
Sluitingstijd	Seconden	180

Algemene opmerkingen over de levering

Opmerkingen voor de installateur.

Het apparaat is verpakt in kartonnen dozen.

Controleer na het openen en verwijderen van de verpakking of de inhoud naar wens is, of deze intact is en of de verschillende onderdelen van het toestel niet door schokken zijn beschadigd.

Controleer de conditie van de schroefdraad van de leidingen die uit het toestel steken.

Indien het toestel beschadigd is of niet overeenkomt met wat besteld is, neem dan contact op met uw dealer onder vermelding van serie en model.

Hantering en opslag


Opmerkingen voor de installateur.

Het toestel moet door ten minste twee personen worden gehanteerd.

De ontvanger is verantwoordelijk voor het uitladen van het vervoermiddel.

De toestellen moeten op een droge plaats worden opgeslagen, beschermd tegen weersinvloeden.

2 INSTALLATIE

 Tijdens de installatie is het uit veiligheidsoverwegingen noodzakelijk na te leven wat volgt:

- Het toestel moet door ten minste twee personen worden gehanteerd.
- Hanteer de ventilatorspiralen door ze alleen op de daarvoor bestemde punten vast te pakken.
- De hefinrichtingen moeten een voldoende groot draagvermogen hebben.
- Gebruik geen hefinrichtingen die defect zijn.
- Touwen, riemen en gelijkaardige hefinrichtingen mogen niet geknoopt worden of in aanraking komen met scherpe randen.
- De heftrucks, goederenliften en kranen moeten voldoende draagvermogen hebben.
- De lasten mogen nooit boven personen hangen.

 Het is overigens raadzaam om:

- De bedrijfsdruk en -temperatuur mogen de aangegeven druk en temperatuur in geen geval overschrijden (zie identificatieplaatje).
- De luchtinlaten en -uitlaten mogen nooit worden afgedicht of geblokkeerd.

Mechanische installatie

Plaats van installatie

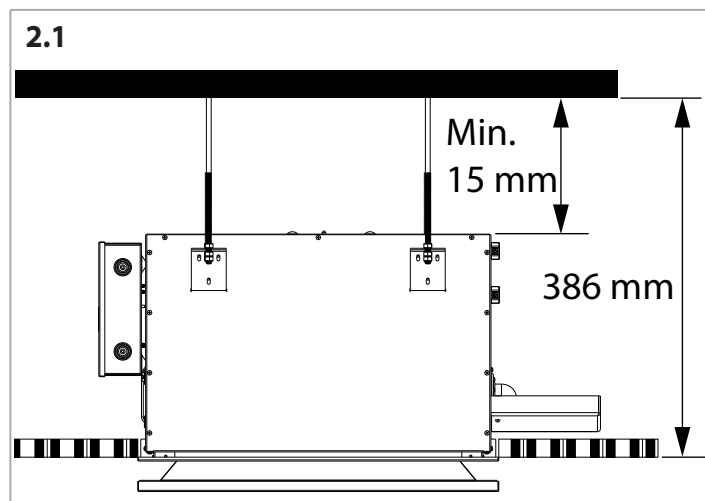
Cassetteventilatorconvectoren mogen alleen in verlaagde plafonds worden geïnstalleerd.

 **Waarschuwingen:**

- Installeer de cassette op een stevig, trillingsvrij plafond.
- De luchtinlaat- en luchttoevoeropeningen mogen niet worden geblokkeerd; de lucht moet vrij door de ruimte kunnen circuleren.
- Installeer het apparaat niet in de buurt van hittebronnen, stoom of ontvlambare gassen.
- Installeer de machine niet op een plek die direct aan zonlicht is blootgesteld.
- Installeer de machine op een plek waar condensafvoer gemakkelijk kan worden gerealiseerd.
- Controleer de werking van de machine regelmatig en laat de nodige ruimte vrij rondom de machine.
- Installeer de unit zo dat het filter gemakkelijk toegankelijk is.

Zorg voor roosters op de deuren voor luchtrecirculatie.

De minimale ruimte tussen het plafond en het structurele plafond is 386 mm.



⚠ De cassette zonder condensaatpomp heeft een grotere hoogte dan de standaard cassette-unit, controleer zorgvuldig de beschikbare ruimte alvorens met de installatie te beginnen.

De ruimte boven het verlaagd plafond moet droog zijn en goed beschermd zijn tegen vocht.

Bij het installeren van plafondventilatorconvectoren is het raadzaam om rekening te houden met het mogelijke probleem van luchtstratificatie.

Vorbereidingen

Voor de werking van het apparaat moet men over een hydraulische aansluiting op de ketel/koelinstallatie en een elektrische aansluiting 230V monofase beschikken.

Het verlaagde plafond moet aanwezig zijn en er moet een opening zijn gemaakt voor de ventilatorconvector.

De grootte van de opening moet 600x600 zijn.

De leidingen moeten al geïnstalleerd zijn en de kleppen moeten klaar zijn voor installatie.

De kabels die moeten worden aangesloten op het apparaat moeten al boven het verlaagde plafond geïnstalleerd zijn.

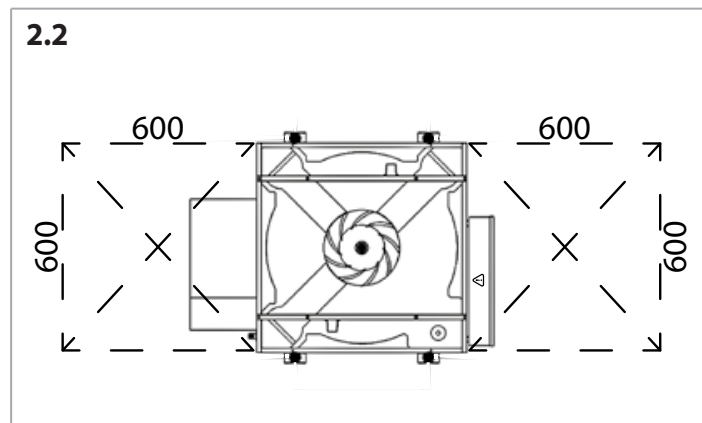
De luchttemperatuur in het aanzuiggedeelte van de ventilatorconvector (in het midden van het aanzuiggedeelte van het rooster) moet tussen 6 en 40 °C liggen. De temperatuur mag deze limieten nooit overschrijden.

De relatieve vochtigheid moet tussen de 15 en 75% zijn.

Voorgeschreven afstanden

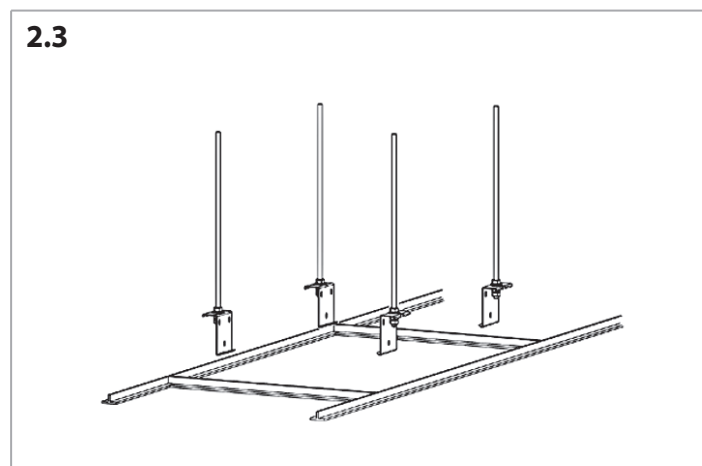
Houd voor alle onderhoudswerkzaamheden de ruimte vrij die nodig is om bij het schakelbord en de hydraulische aansluitingen te kunnen komen.

De minimaal aanbevolen ruimte wordt aangegeven in Fig. 2.2.



Bevestiging van de ventilator-convector

De ventilatorconvector wordt aan het structurele plafond bevestigd met draadstangen, niet meegeleverd (zie Fig. 2.3).

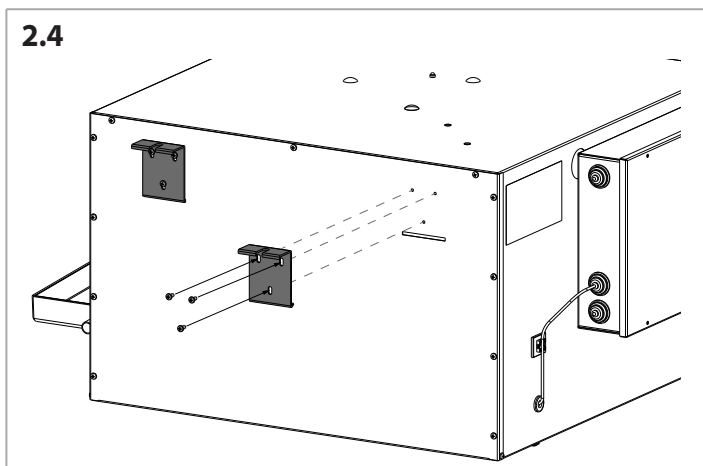


De tekeningen geven de nodige configuratie weer om de ventilator-convector te bevestigen (aanzicht van vloer tot plafond).

Om de ventilator-convector te installeren, wordt als volgt te werk gegaan:

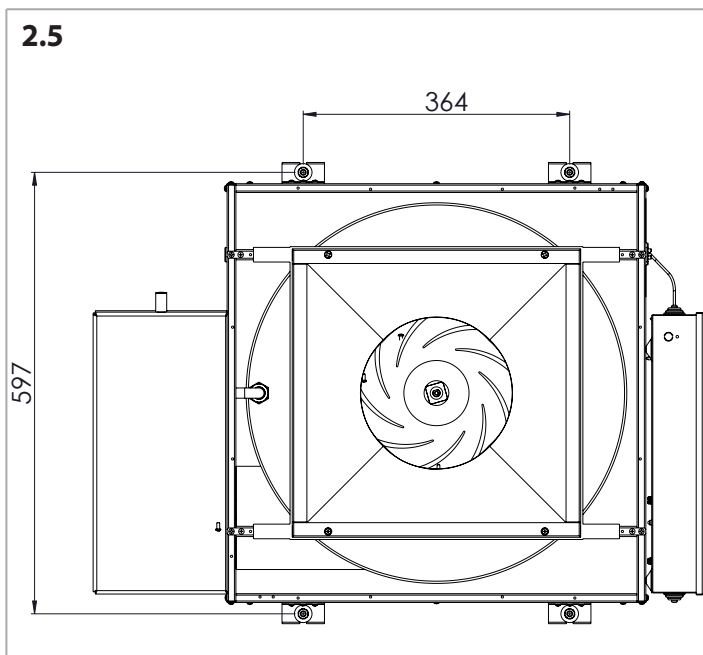
- Monteer de meegeleverde ophangbeugels op de unit (zie Fig. 2.4).

2.4



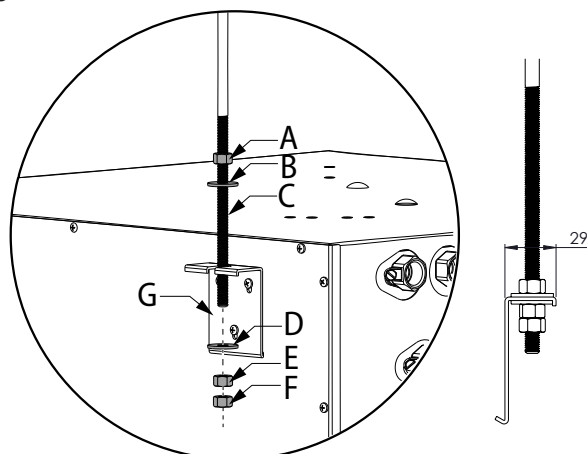
- Markeer de posities van de gaten in het structurele plafond aan de twee tegenoverliggende zijden van de opening die in het plafond is geboord en boor vervolgens de gaten voor de draadstangen (de maten zijn weergegeven in Fig. 2.5).

2.5



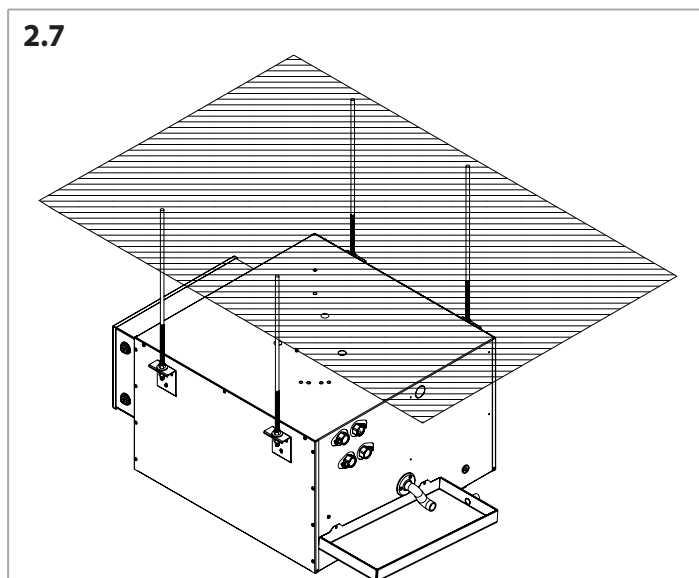
- Bevestig de draadstangen aan het plafond. De lengte van de stangen hangt af van de ruimte tussen het verlaagde plafond en het structurele plafond.
- De unit wordt dan bevestigd aan de draadstangen (zie Fig. 2.7).

2.6



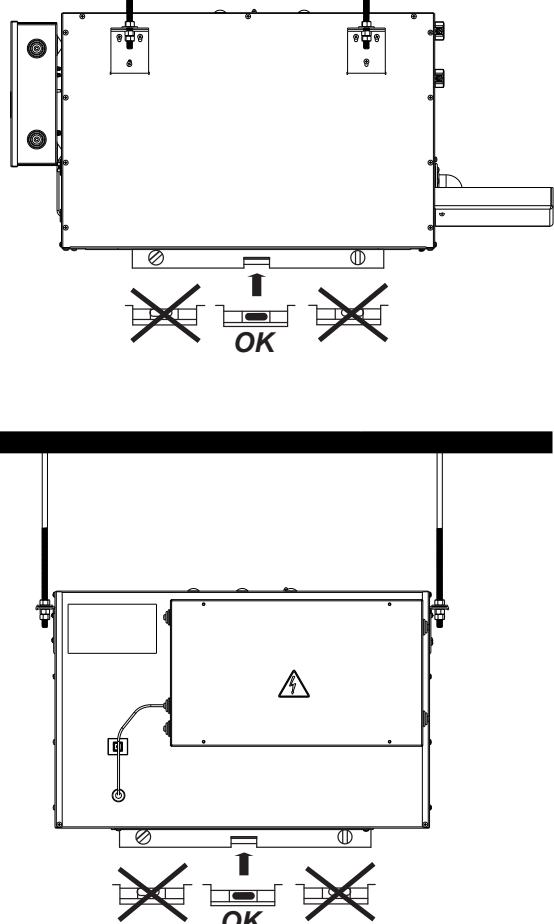
- | | |
|-------------------|------------------|
| A = moer | E = moer |
| B = sluitring | F = tegenmoer |
| C = draadstang M8 | G = ophangbeugel |
| D = sluitring | |

2.7



Het is van essentieel belang dat het apparaat zich in een perfect horizontale positie bevindt (zie Fig. 2.8).

2.8



Het is mogelijk om het apparaat op een andere manier te installeren die geschikt wordt geacht door de installateur, zolang het voldoet aan de huidige normen.

Plafondmontage

Voor plafondinstallatie zie p. 96.

Hydraulische aansluiting

Vloeistof thermovector

De warmtegeleidende vloeistof is water of een oplossing van water en glycol.

De vloeistoftemperatuur moet tussen 6 en 80 °C liggen en mag deze grenzen nooit overschrijden.

Als het toestel is uitgerust met een klep, sluit u de verbinding buizen aan op de klep.

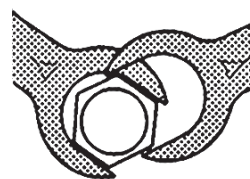
De installateur is altijd verplicht de dichtheid van de koppelingen van de kleppenset te controleren, ook als deze reeds voormonteerd zijn geleverd.

Tijdens het onder druk brengen van de installatie, als men een lekkage uit de warmte-uitwisselingsbatterij constateert, dient men de eenheid hydraulisch te isoleren en contact met de klantendienst Sabiana op te nemen.

⚠ Maximale bedrijfsdruk: 1000 kPa (10 bar).

⚠ Gebruik altijd een sleutel en een tegensleutel om de batterij op de leidingen aan te sluiten.

2.9



⚠ Zorg altijd voor een hydraulische afsluitklep.

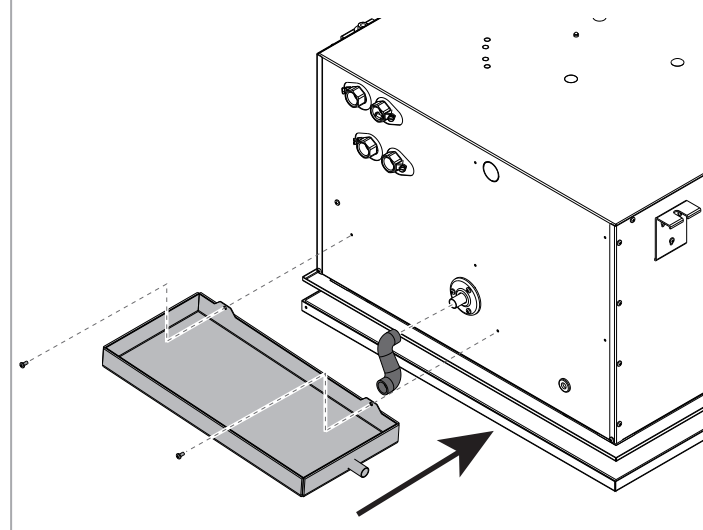
Controleer of er geen lekken zijn bij de verbindingen. Als het toestel wordt gebruikt voor koeling, isoleer dan de leidingen en de klep om te voorkomen dat condensaat wegdruppelt.

In de zomer en gedurende lange perioden met uitgeschakelde ventilator, is het raadzaam de stroomtoevoer van de warmtewisselaar af te sluiten, om condensvorming buiten het toestel te voorkomen.

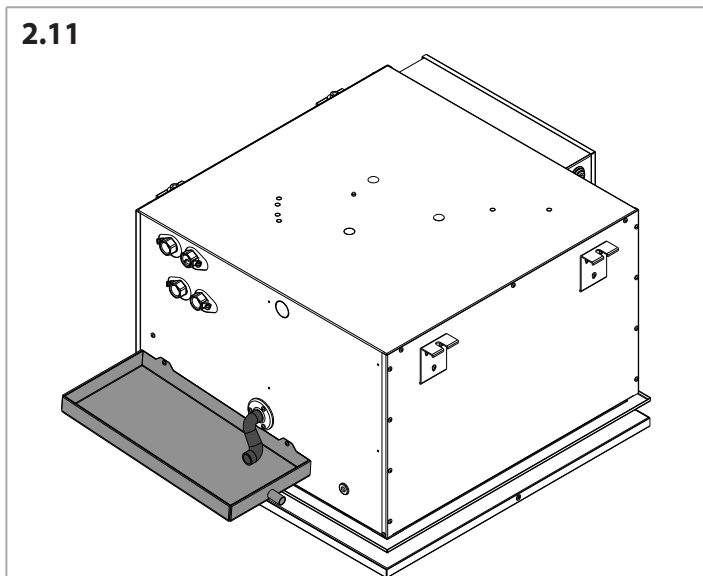
Extra condensopvangbak

De condensopvangbak verzamelt condensaat van de warmtewisselaarfittingen en regelkleppen.

2.10



2.11

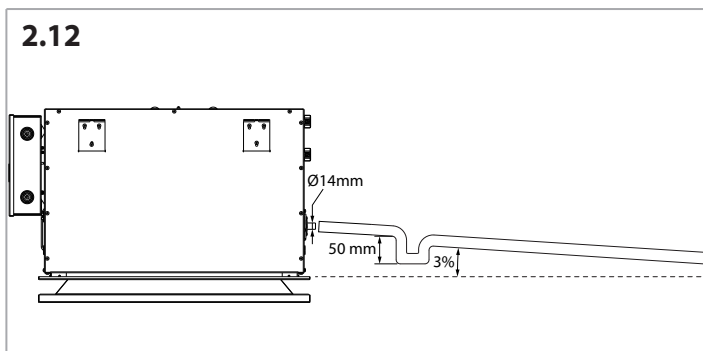


Condensatievocht loopt

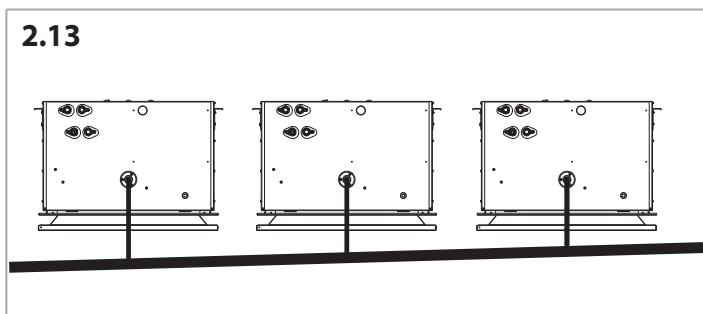
Het wordt aanbevolen om de condensafvoer af te hevelen.

Installeer de condensafvoerbuys met een helling van minstens 2 cm/meter (zie Fig. 2.12 e 2.13).

2.12



2.13



Kleppen

De kleppen worden geleverd met het bijbehorende leidingwerk en moeten door de installateur worden geïnstalleerd.

De ellebogen zijn verbonden met de ventilatorconvector door middel van uitlopende verbindingen met vlakke pakkingen.

Kleppen kenmerken

Type:

- **SK-ECM-HY 12-22-32** Hoofdbatterij
- **SK-ECM-HY 14-26-36** Hoofd en hulp batterij

Nr. Wegs	Kvs	ΔP_{max}^*	Aansluitingen kleppen**
	m^3/h	kPa	
2	2,8	50	3/4"
3	2,5	50	3/4"

* Max. verschildruk met gesloten klep

** Buitendraad

Waterstroomregelkit met 2- of 3-weg AAN/UIT-kleppen met thermo-elektrische actuator.

Opmerking: De maximale drukval over de volledig geopende klep mag niet hoger zijn dan 25 kPa voor koeling en 15 kPa voor verwarming.

Kleppen met micrometrische verstelbare afsluiter

De kit bevat de aansluitpijpen en de afsluiters.

Opmerking: De koppeling van de micrometrisch verstelbare afsluiter voor aansluiting op de primaire batterij is 1/2" binnendraad (Kvs 2) voor de maten 1-2-3, en 1/2" binnendraad (Kvs 2) voor secundaire batterijen. Voor kleppen met micrometrisch verstelbare afsluiter zie.

Installatie met kleppen geleverd door de installateur

- Volg de instructies van de fabrikant bij het installeren van de kleppen; raadpleeg de tekeningen bij het maken van de aansluitingen op de cassette.
- Om te voorkomen dat condens op het plafond druppelt in koudwatersystemen, moeten leidingen, kleppen en batterijkoppelingen goed worden geïsoleerd.

Aansluitschema's voor kleppen

- Volg de meegeleverde instructies voor het aansluiten van de gekozen bediening.

WAARSCHUWING:

- Kabels moeten door de kabeldoorvoeren en trekontlastingen gevoerd worden.
- De kleppen moeten worden aangesloten volgens de voorgestelde aansluitschema's.
- De te gebruiken kleppen moeten de watertoevoer blokkeren wanneer de voedingsspanning afwezig is.

- Als de voorgestelde aansluitingen niet worden gevolgd, bestaat het gevaar dat er water uit de condensbak overloopt.
- Het is essentieel dat de kleppen alleen opengaan als de ventilator draait.
- Controleer op lekkages op de meest kritieke punten van het systeem wanneer u het voor de eerste keer met vloeistof vult.
- De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid in het geval van storingen of schade veroorzaakt door het druppelen van klepeenheden die extern zijn aangekocht door de installateur.

Elektrische aansluitingen

Raadpleeg de elektrische schema's p. 93.

Algemene waarschuwingen

Leg de elektrische aansluitingen aan volgens de geldende wetten en voorschriften van het land van installatie.

De elektrische schema's houden geen rekening met aarding of andere elektrische bescherming vereist door plaatselijke regelingen, voorschriften, normen en standaarden of door het plaatselijke nutsbedrijf.

Controleer vóór de installatie van de ventilo-convectoren of de nominale voedingsspanning 230 V / 50-60 Hz bedraagt.

De voeding is altijd aangesloten op de klemmen L, N en PE op de printplaat.

Het maximale stroomverbruik voor gebruik bij 230 V AC is aangegeven in de volgende tabel:

Motorabsorptie

Model	Totale absorptie
	W
12-14	16
22-26	31
32-36	62

Controleer of de elektrische installatie geschikt is om, naast de door de ventilo-convectoren benodigde bedrijfsstroom, ook de stroom te leveren die nodig is om reeds in gebruik zijnde huishoudelijke apparaten en toestellen van stroom te voorzien.

⚠ In het geval van een combinatie met een elektronische regelaar moet deze in het schakelbord worden geplaatst of, alleen in het geval van

incompatibele afmetingen, direct op de structuur van de ventilatorconvector.

Voorzie vóór elk toestel een DIFFERENTIEELBEVEILIGING (RCD) met een nominale differentieelstroom (I_{dn}) van niet meer dan 30 mA.

Plaats stroomopwaarts van het toestel een omnipolaire schakelaar met een contactopeningsafstand die volledige uitschakeling onder de voorwaarden van overspanningscategorie III mogelijk maakt.

Het toestel moet altijd geaard zijn.

Haal altijd eerst de stekker uit het stopcontact voordat u het toestel opent.

De minimum doorsnede van de geleiders is $0,75 \text{ mm}^2$.

Gebruik bij voorkeur een 3G0,75-kabel van het geharmoniseerde type <HAR>, die in geval van schade door gekwalificeerd personeel moet worden vervangen.

Aansluitinstructies

Sluit het toestel aan volgens de aansluitschema's in deze handleiding.

De installateur moet ervoor zorgen dat de verbindingkabels kunnen worden ingevoerd via de voorziene toegangen.

Toepassingslimieten

Het is essentieel om regelaars te gebruiken met de kenmerken (met betrekking tot naar de 0-10 Vdc uitgang):

Ventilatorbesturings signaal

0 Vdc = Fan OFF

> 1 Vdc = Fan ON

10 Vdc = Maximale snelheid

ECM BLAC Board

Impedantie gerelateerd aan het 0÷10 Vdc signaalingangscircuit = 68 Kohm.

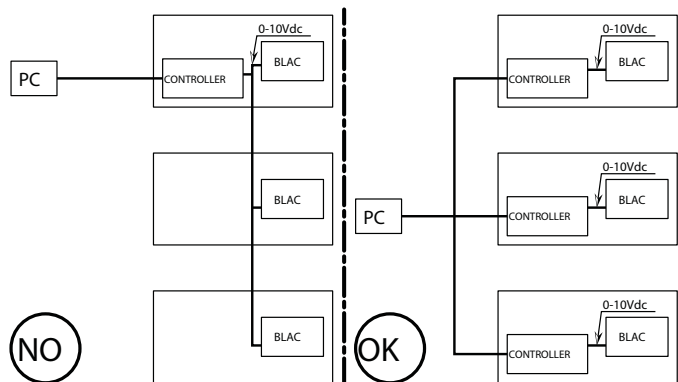
Bedieningsinstructies voor het aansluiten van meerdere units met één bediening

Het is niet toegestaan om meerdere elektronische inverterkaarten te combineren op één regelaar.

Het is verplicht om altijd een regelaar te combineren met elke elektronische inverterkaart. (zie Fig. 2.14).

Daarom is het niet mogelijk om hetzelfde signaal van één regelaar af te leiden om meerdere ventilatorconvectoren te bedienen.

2.14



PC	Bedieningspaneel
CONTROLLER	Regulator
BLAC	Elektronische kaart inverter
0-10 Vdc	Signal

Bedieningsorganen en elektrische schema's

Er is een motorbeveiliging met geïntegreerd thermocontact voorzien, die de motor bij oververhitting stopt en na afkoeling automatisch weer aanzet.

De kaart is uitgerust met een klemmenblok voor het aansluiten van de voeding en het 0÷10Vdc ingangssignaal.

Elke klem is geschikt voor twee kabels met gelijke doorsnede (max. 1,5 mm²).

Als in het elektrische schakelbord bovendien de drieverkaart voor één inverter aanwezig is, zal het mogelijk zijn de alarmstatus van de motor op afstand te beheeren via een veiligheidsrelais met contact in omleiding (2A 250V).

! Bij het ontwerp en de dimensionering van de voedingslijn en de beveiligingen voor elektronische apparatuur met ruisfilters moet rekening worden gehouden met de lekstroom naar aarde (leakage current).

Onze apparaten **ECM** voldoen aan wettelijke limieten **IEC-EN 60335** met een dispersie van 0,95 mA, wat lager is dan de toegestane en standaard voorgeschreven grenswaarde van 3,5 mA.

De totale lekwaarde moet in verhouding staan tot het aantal geïnstalleerde toestellen en de kenmerken van

eventuele andere elektrische apparatuur die op dezelfde stroomleiding zijn aangesloten.

3 INBEDRIJFSTELLING

! Neem de unit NIET in gebruik tenzij de volgende controles met succes zijn uitgevoerd:

- het apparaat correct is gemonteerd, zoals beschreven in deze handleiding
- luchtinlaat en -uitlaat zijn niet geblokkeerd
- de condensafvoerleiding is correct geïnstalleerd en aangesloten, zorg ervoor dat de condens goed wordt afgevoerd
- controleer of er geen water lekt uit hydraulische aansluitingen
- zorg dat het apparaat correct is geaard, met de aardingsgeleider aangesloten en goed vastgedraaid
- zorg ervoor dat de gebruikte elektrische kabels voldoen aan de eisen in deze handleiding en in elk geval aan de geldende nationale normen
- controleer of er geen losse elektrische aansluitingen zijn
- zorg ervoor dat elektrische beveiligingsystemen correct worden geïnstalleerd, in overeenstemming met de geldende nationale normen

4 GEBRUIK

Steek absoluut niets in de luchtinlaat- en luchtuitlaatroosters.

Bij installaties in bijzonder koude klimaten moet het hydraulische systeem worden afgetapt ter voorbereiding van lange perioden van inactiviteit.

De ventilatorconvectoren kunnen worden bediend met de afstandsbediening of met een van de hieronder beschreven wandbedieningen.

Raadpleeg voor installatie en gebruik de handleiding van de gekozen bediening.

Afstandsbediening (stand-alone)

Bruikbaar alleen met schakeling MB en ontvangerkit. Voor positionering van de ontvanger zie p. 101.

RT04

Code 3021216.



Bedieningspaneel T-MB2

Code 9066994E



Bediening met 2,4" TFT grafisch kleurenscherm en elektronische thermostaat voor installaties met 2 en 4 leidingen en elektrische weerstand:

- handmatige of automatische controle van de ventilatiesnelheid (3 snelheden)
- thermostatische controle van de ventilator of van 1-2 kleppen
- handmatige of automatische seizoenomschakeling
- minimumsonde NTC (accessoire)
- geavanceerde dag-/weekprogrammering met 3 vooraf instelbare weekprogramma's
- weergave en wijziging van de bedrijfsparameters van de unit, alarmdiagnose en informatie over de unit
- in-/uitschakelen van de weergave van de kamertemperatuur

Kan alleen worden gebruikt met UP-AU of MB-kaart.

Minimumsonde NTC

Code 3021090



Te plaatsen tussen de vinnen van de warmtewisselaar.

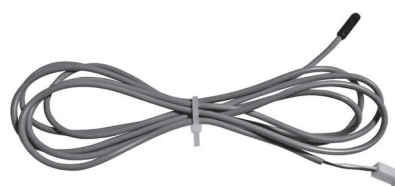
Kan worden gecombineerd met T-MB2-bediening.

Voor aansluiting op de bediening moet de kabel van de NTC-sonde worden gescheiden van de voedingskabels.

In de winter stopt de elektrische ventilator wanneer de watertemperatuur lager is dan 28 °C en start hij opnieuw wanneer de temperatuur 33 °C bereikt.

Sonde T2 voor change-over

Code 9025310



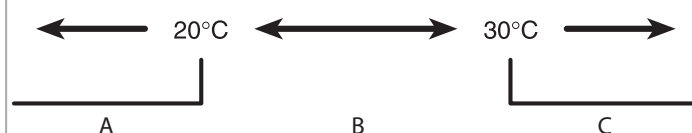
Alleen op ventilatorconvectoren voor tweepijps systemen kan zomer/winter automatisch worden omgeschakeld door de Change-Over T2 sonde (optioneel) aan te brengen op de waterleiding die de batterij voedt.

De sonde wordt vóór de driewegskleppen gemonteerd.

In functie van de temperatuur gemeten door de sonde, zal het apparaat zich afstemmen op de zomer- of winterwerking.

Kan worden gecombineerd met T-MB2-bediening.

4.5 Werkingslogica van de sonde T2



A = koeling

B = alleen ventilatie

C = verwarming

5 SCHOONMAAK EN DESINFECTIE

voor schoonmaak en desinfectie zie p. 102.

⚠ Gebruik voor het reinigen en desinfecteren van oppervlakken geschikte schoonmaakmiddelen. De compatibiliteit van schoonmaakmiddelen varieert afhankelijk van het element waarop ze worden gebruikt.

6 ONDERHOUD/REPARATIE

Bij vervanging van componenten moet men altijd oorspronkelijke reserveonderdelen vragen.

Draag altijd werkhandschoenen.

Voer geen werkzaamheden of onderhoud uit zonder het apparaat eerst los te koppelen van de voeding.

Verwijder geen beschermende elementen zonder het apparaat eerst los te koppelen van de voeding.

Zorg ervoor dat de waaier stil staat.

⚠ Gevaarlijke spanning. Voer geen werkzaamheden uit voordat u de voeding hebt losgekoppeld. Wacht minstens 3 minuten om de condensator te laten ontladen.

Sluit tijdens reparaties en onderhoudsinterventies de kleppen op het aanvoer- en retourcircuit en alle andere stopkranen sluiten.

Knoei niet met afstel- of veiligheidsvoorzieningen en breng er geen wijzigingen in aan zonder toestemming en aanwijzingen.

Als de leidingen van de warmtewisselaar verkeerd worden gehanteerd, kan de hete warmtegeleidende vloeistof die eruit stroomt brandwonden veroorzaken.

Alle panelen en afdekkingen die voor onderhoudswerken of reparaties werden weggenomen, moeten na de werken teruggeplaatst worden.

7 RECYCLING EN VERWIJDERING

Verwijdering van het product: neem de geldende milieuvorschriften in acht.

Verwijdering van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) in overeenstemming met de Europese Richtlijn 2012/19/EU (AEEA).

(Van toepassing in landen met gescheiden inzamelingssystemen)

Het symbool op het product of in de documentatie geeft aan dat de producten aan het eind van hun nuttige levensduur niet bij het normale huisvuil mogen worden weggegooid.

Het symbool van de doorkruiste vuilnisbak op wieltjes staat op alle producten om eraan te herinneren dat zij verplicht apart moeten worden ingezameld.



8 PROBLEMEN OPLOSSEN

Probleem	Mogelijke oorzaken	Oplossing
De ventilator treedt niet in werking	De ventilator staat niet aan	Zet de ventilator aan
	Er is geen stroom	Controleer zekering/stroomvoorziening
	De kabels zijn niet aangesloten	Sluit de kabels aan (alleen gekwalificeerd personeel)
	Controleer de stand van de hoofdschakelaar, seizoensschakelaar en thermostaat	Activeren
Onvoldoende luchtstroom van ventilator	Lage ventilatorsnelheid	Selecteer een hogere ventilatorsnelheid
	Luchtkanaal verstopt	Reinig het luchtkanaal voor een soepele luchtstroom
	Filter vuil	Vervang of reinig het filter
De ventilator maakt lawaai	Hoge ventilatorsnelheid	Selecteer een lagere ventilatorsnelheid
	Lage uitblaasluchttemperatuur	Verhoog de instelling van de temperatuur van de bediening
	Luchtuitlaatsysteem verstopt	Reinig het luchtuitlaatsysteem
	Defecte ventilatorsteun	Bel de assistentie
	Filter vuil	Vervang of reinig het filter
De ventilatorconvector verwarmt niet (voldoende)	De ventilator staat niet aan	Zet de ventilator aan
	De warmtegeleidende vloeistof is niet heet	Schakel de ketel in
		Schakel de circulatiepomp in
		Ontlucht het verwarmingssysteem
	Laag waterdebiet	Controleer de prestaties van de pomp
		Controleer het waterdistributiesysteem en stel drukverliezen in verschillende leidingen in
	Insteltemperatuur ingesteld op een lage waarde	Verhoog de insteltemperatuur van de bediening
De bediening bevindt zich in de buurt van een warmtebron	Plaats de bediening ergens anders	
Filter vuil	Vervang of reinig het filter	
De ventilatorconvector koelt niet (voldoende)	De ventilator staat niet aan	Zet de ventilator aan
	De koelvloeistof is niet koud	Schakel de koeler in
		Schakel de circulatiepomp in
		Ontlucht het systeem
	Laag waterdebiet	Controleer de prestaties van de pomp
		Controleer het waterdistributiesysteem en stel drukverliezen in verschillende leidingen in
	Insteltemperatuur ingesteld op een hoge waarde	Verlaag de insteltemperatuur van de bediening
De bediening bevindt zich in een koude omgeving (bijvoorbeeld bij een deur)	Plaats de bediening ergens anders	
Filter vuil	Vervang of reinig het filter	
Lekkages treden op in koelmodus	Vuile condensopvangbak	Reinig de condensopvangbak
	De koudwaterleidingen zijn niet geïsoleerd	Isoleer de koudwaterleidingen
	De unit is niet horizontaal geïnstalleerd	Lijn de unit opnieuw uit en zet hem vast in horizontale positie
	Verstopte condensatafvoer	Controleer of de condensafvoer voldoende helling heeft, reinig de sifon en vul deze bij
		Verhoog de watertoevoertemperatuur
	Condensvorming	Verhoog de hoek tussen de vinnen van de afsluiter en het plafond Verhoog de ventilatorsnelheid

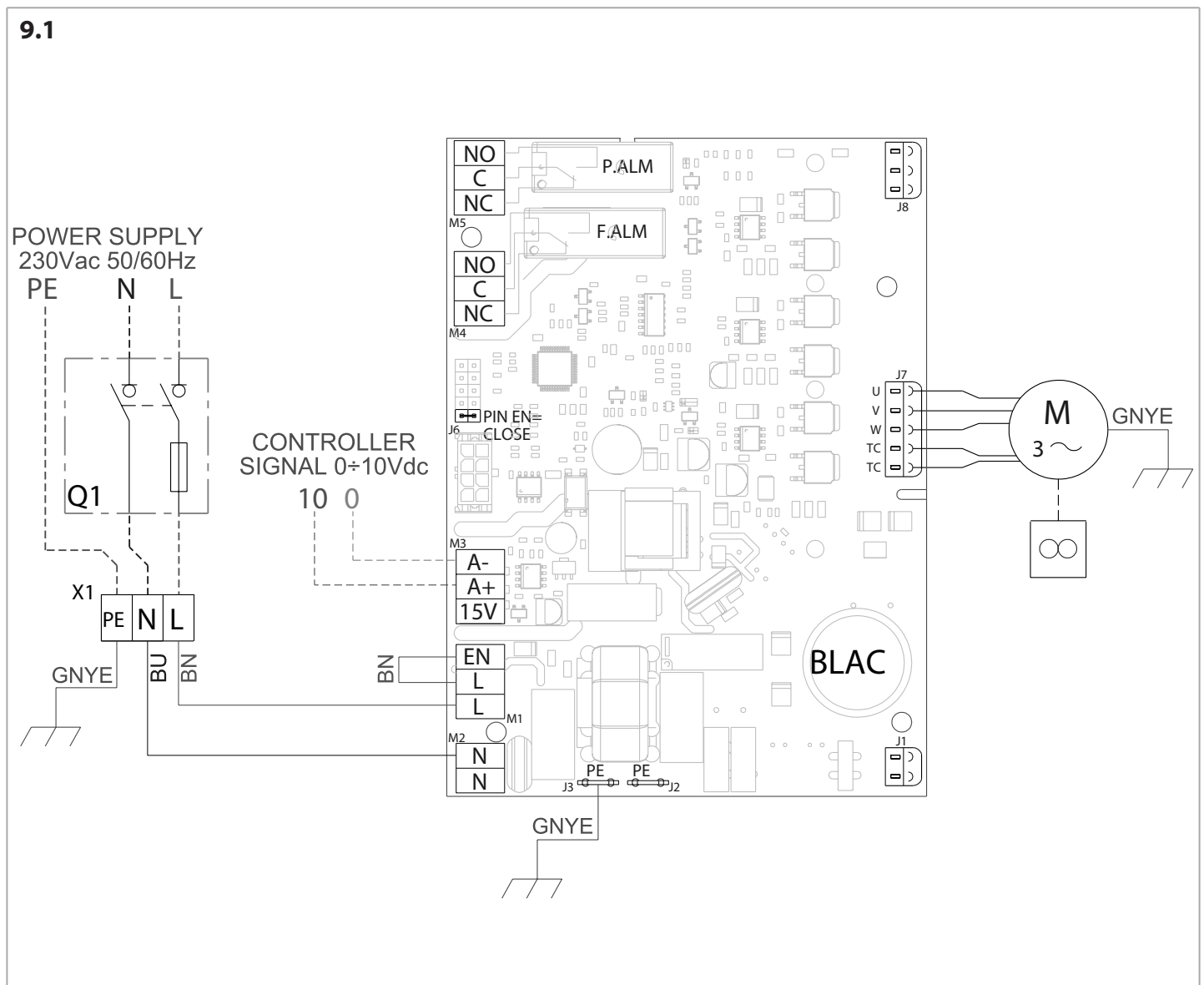
Probleem	Mogelijke oorzaken	Oplossing
De temperatuur in de kamer is niet constant	Bediening op de verkeerde plaats geplaatst (bijv. bij deuren of in het luchtuitlaatgebied)	Verplaats de bediening naar een plek waar de kamertemperatuur representatief is (uit de buurt van de ventilatorconvactor) Voeg sensoren van de maximale en minimale temperatuur van de verdeelde lucht toe of stel ze opnieuw in
	Hoge temperatuur van de warmtegeleidende vloeistof	Stel de regeling van de ketel opnieuw in
	Onafhankelijk geregelde units aangesloten op dezelfde waterleiding (bijv. radiatoren met thermostaatkranen)	Splits de watertoevoer; als dit niet mogelijk is, gebruik dan debietregelkleppen op andere units en verhoog de druk in het systeem

9 SCHEMI ELETTRICI / WIRING DIAGRAMS / SCHÉMAS ÉLECTRIQUES / SCHALTPLÄNE / ESQUEMAS ELÉCTRICOS / ELEKTRISCHE SCHEMA'S

Legenda / Legend / Légende / Legende / Leyenda / Legende

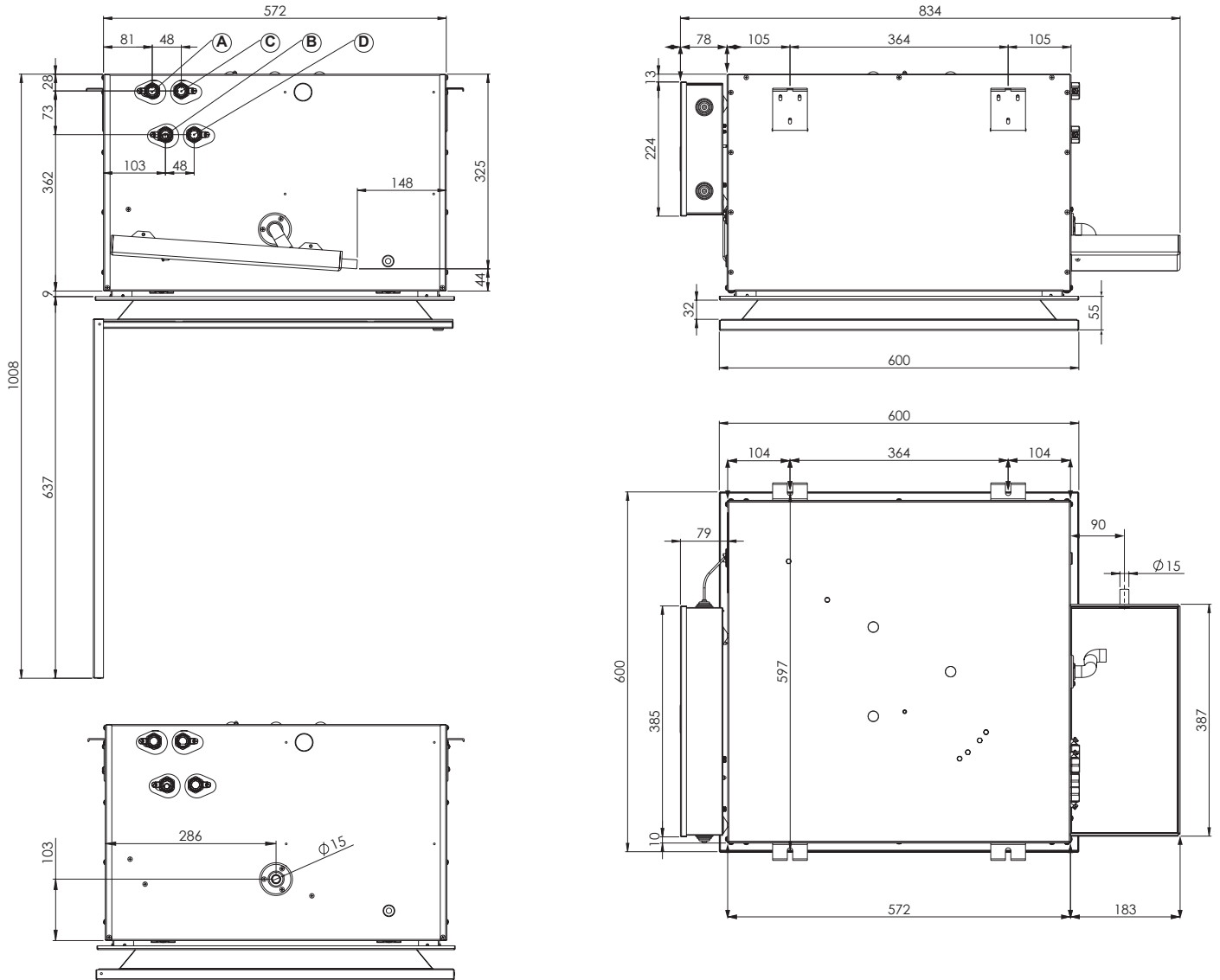
BLAC	Scheda elettronica inverter / Inverter circuit board / Carte Électronique Inverter / Elektronikarte Inverter / Tarjeta electrónica Inverter / Elektronische kaart inverter
M	Motoventilatore / Fan / Motoventilateur / Motorventilator / Motoventilador / Motorventilator
Q1	Interruttore di manovra sezionatore / Two poles switch disconnecter / Interrupteur de manœuvre sectionneur / Trennschalter / Interruptor-seccionador / Scheidingschakelaar
X1	Morsettiera a 3 poli / 3 poles terminal board / Bornier 3 pôles / 3-polige Klemmleiste / Bornes de 3 polos / 3-polig klemmenbord
BN	Marrone / Brown / Brun / Braun / Marrón / Bruin
BU	Blu / Blue / Bleu / Blau / Azul / Blauw
WH	Bianco / White / Blanc / Weiß / Blanco / Wit
GNYE	Verde-Giallo / Green-Yellow / Vert-Jaune / Grün-Gelb / Verde-Amarillo / Groen-Geel
—	Cablaggio di produzione / Production wiring / Sortie consentement refroidisseur / Verkabelung im Werk / Conexiones en la fábrica / Meegeleverde kabels
---	Connessione a cura dell'installatore / Connection responsibility of the installer / Connexion effectuée par l'installateur / Von dem Installateur ausgefüllt / Conexión a cargo del instalador / Aansluiting door de installateur

9.1



10 DIMENSIONI / DIMENSIONS / ABMESSUNGEN / DIMENSIONES / AFMETINGEN

10.1

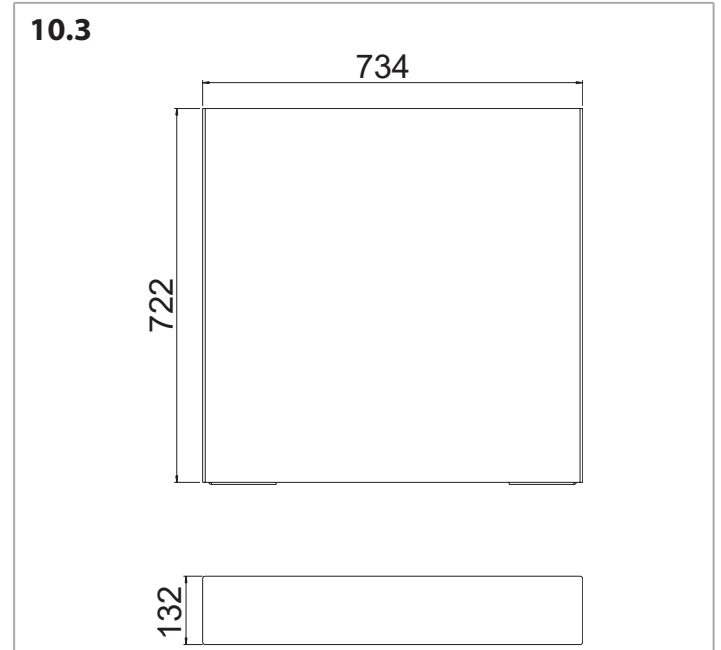
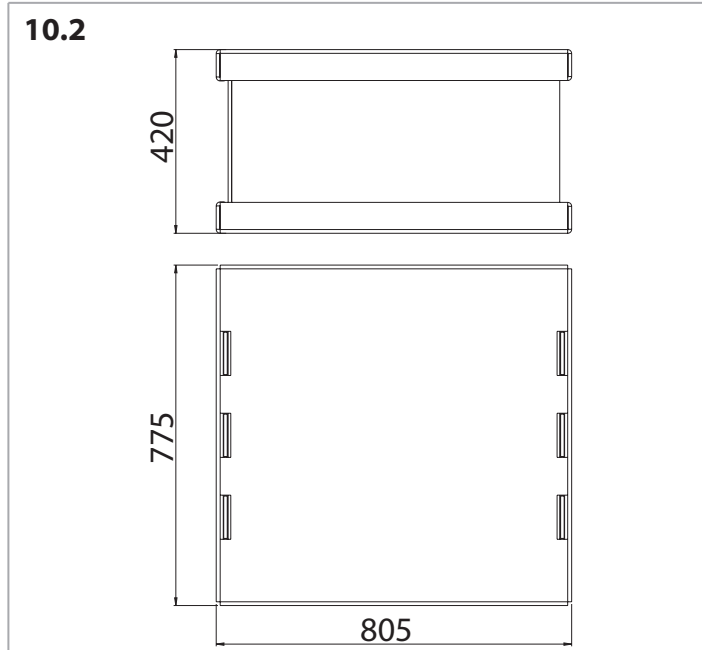


- A = Entrata acqua fredda 1/2" / A = Flow, cooling 1/2" / A = Aller froid 1/2" / A = Kaltwassereintritt 1/2" / A = Entrada agua fría 1/2" / A = Koudwaterinlaat 1/2"
- B = Uscita acqua fredda 1/2" / B = Return, cooling 1/2" / B = Retour froid 1/2" / B = Kaltwasseraustritt 1/2" / B = Salida agua fría 1/2" / B = Koudwateruitlaat 1/2"
- C = Entrata acqua calda 1/2" / C = Hot water inlet 1/2" / C = Aller chaud 1/2" / C = Heizwassereintritt 1/2" / C = Entrada agua caliente 1/2" / C = Warmwaterinlaat 1/2"
- D = Uscita acqua calda 1/2" / D = Hot water outlet 1/2" / D = Retour chaud 1/2" / D = Heizwasseraustritt 1/2" / D = Salida agua caliente 1/2" / D = Warmwateruitlaat 1/2"

Unità imballata / Packed unit / Unité emballée / Verpackte Einheit / Unidad embalada / Verpakte eenheid

Apparecchio
Unit
Appareil
Einheit
Unidad
Eenheid

Plafoniera
Diffuser
Diffuseur
Deckenblende
Plafón de aspiración
Plafondelement

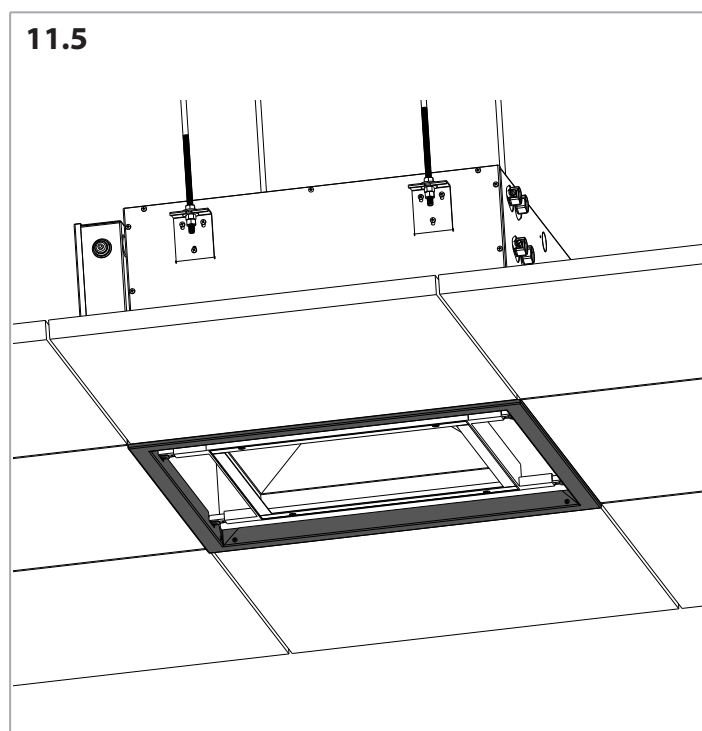
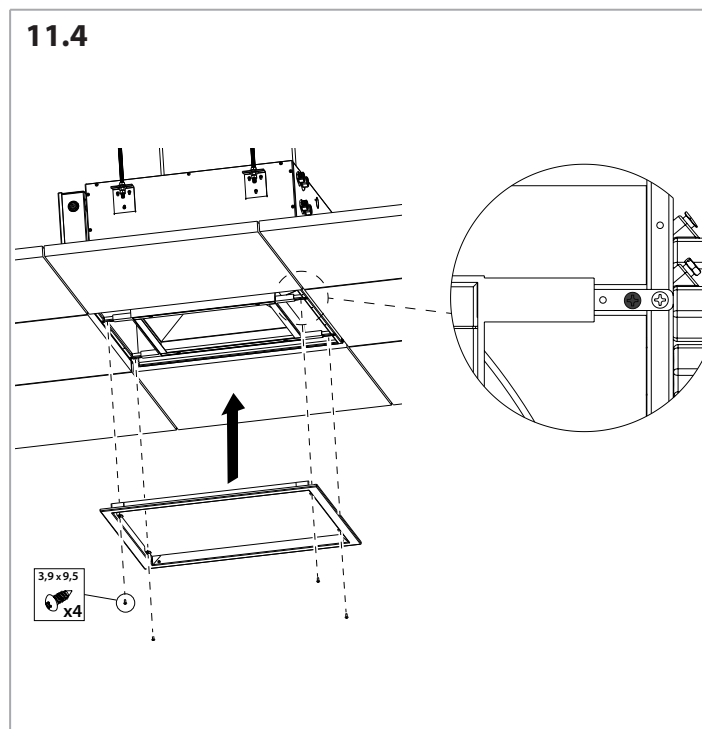
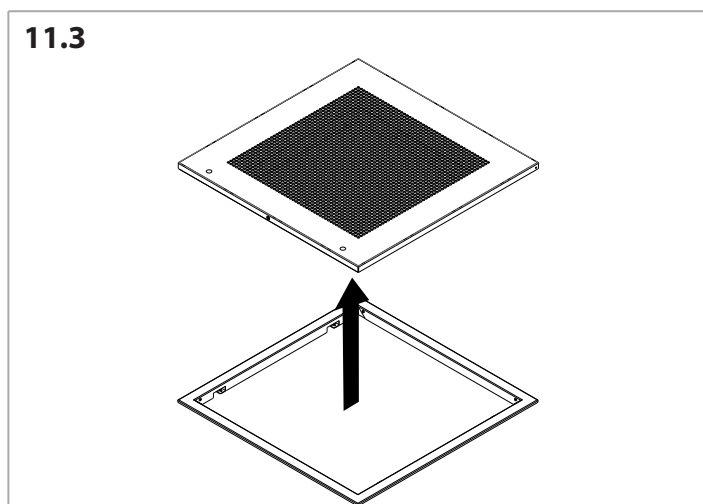
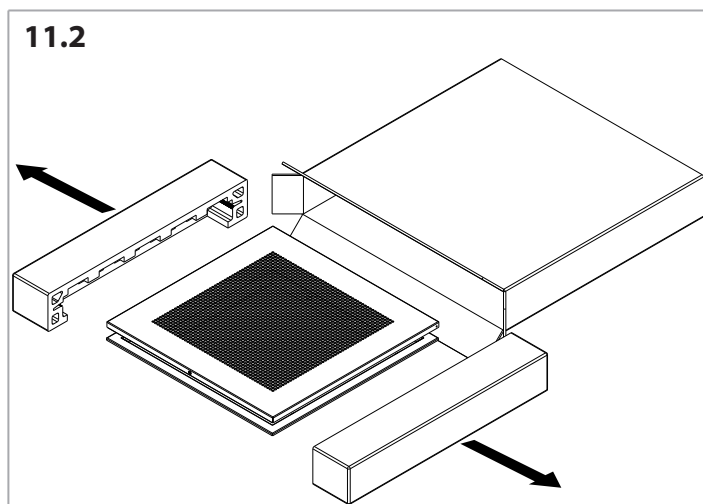
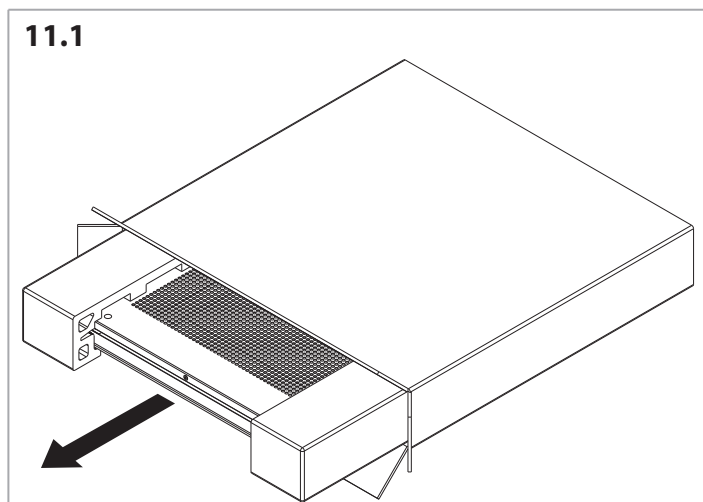


Pesi / Weight / Poids / Gewichte / Pesos / Gewichten

Mod.	Apparecchio Unit Appareil Einheit Unidad Eenheid		Plafoniera	
	Peso con imballo Weight with packaging Poids de l'unité emballée Gewicht mit Verpackung Peso unidad embalada Gewicht met verpakking	Peso senza imballo Weight without packaging Poids de l'unité seule Gewicht ohne Verpackung Peso unidad no embalada Gewicht zonder verpakking	Peso con imballo Weight with packaging Poids de l'unité emballée Gewicht mit Verpackung Peso unidad embalada Gewicht met verpakking	Peso senza imballo Weight without packaging Poids de l'unité seule Gewicht ohne Verpackung Peso unidad no embalada Gewicht zonder verpakking
	kg			
SK-ECM-HY 12	30	27	8	7
SK-ECM-HY 14	32	29		
SK-ECM-HY 22				
SK-ECM-HY 26				
SK-ECM-HY 32				
SK-ECM-HY 36				

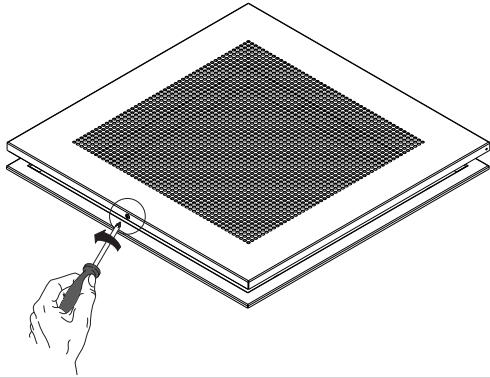
11 MONTAGGIO PLAFONIERA / DIFFUSER ASSEMBLY / MONTAGE DIFFUSEUR / MONTAGE DER DECKENLEUCHTE / MONTAJE DEL PLAFÓN / PLAFONDMONTAGE

Disimballaggio e montaggio della cornice estetica / Aesthetic frame dismounting and mounting / Démontage et montage du cadre esthétique / Demontage und Montage des Blendrahmens / Desembalaje y montaje del bastidor estético / Uitpakken en monteren van het sierframe

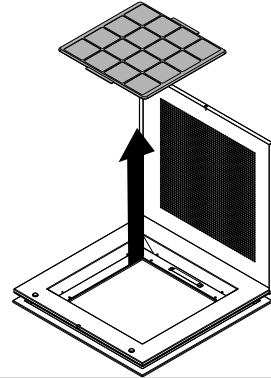


Montaggio plafoniera / Diffuser assembly / Montage diffuseur / Montage der Deckenleuchte / Montaje del plafón / Plafondmontage

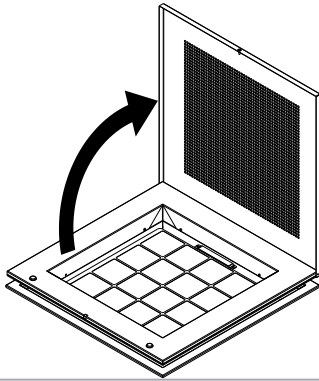
11.6



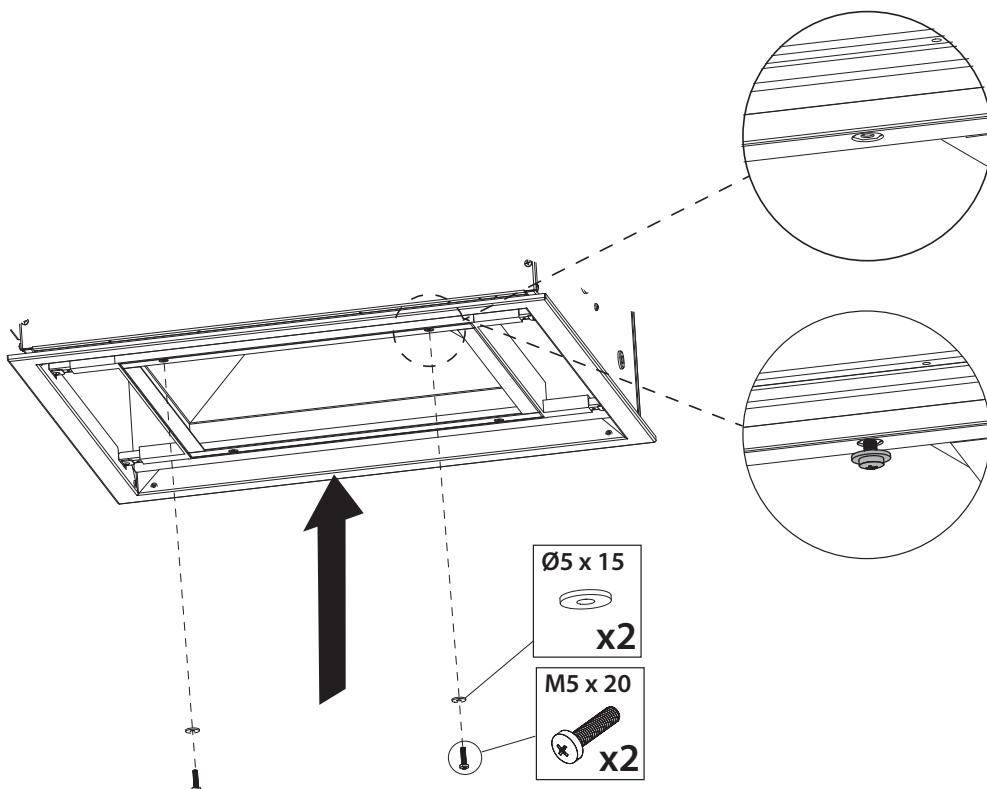
11.8



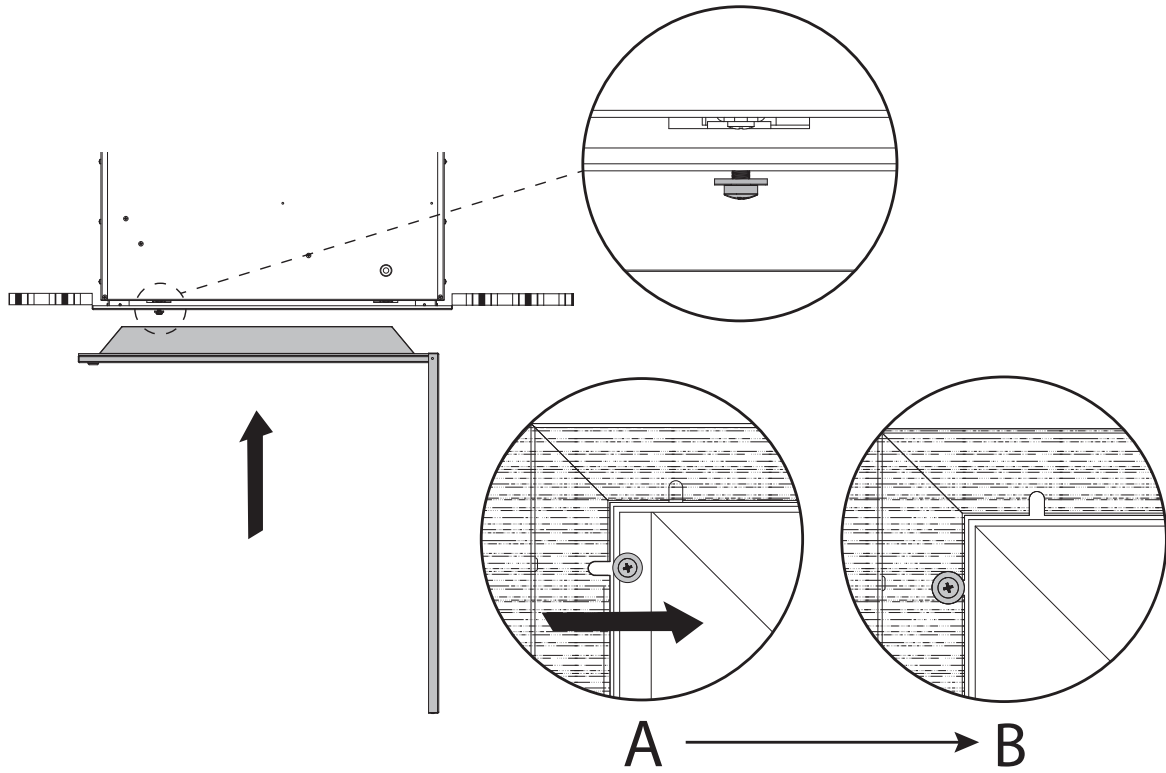
11.7



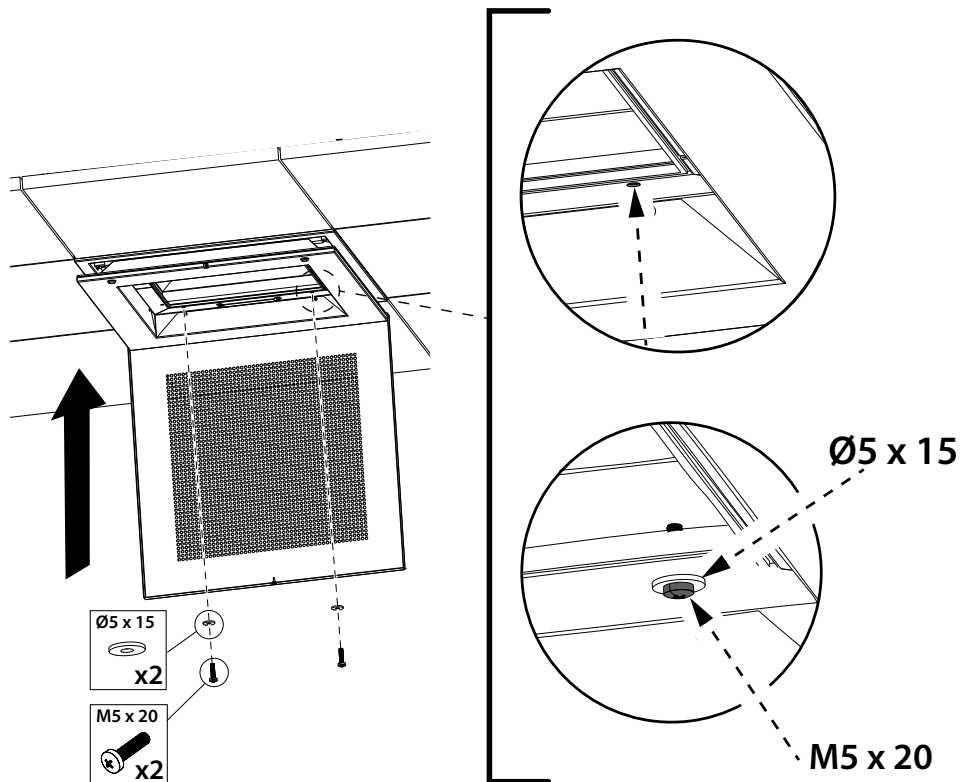
11.9



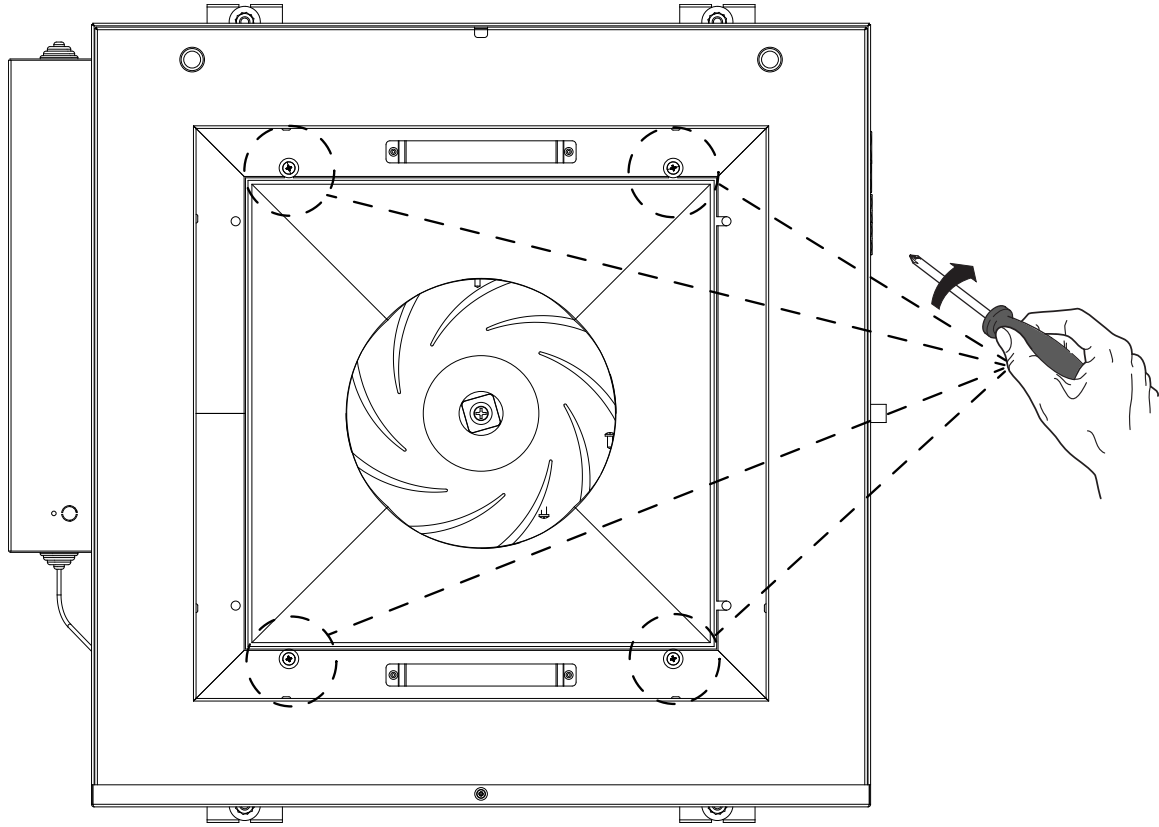
11.10



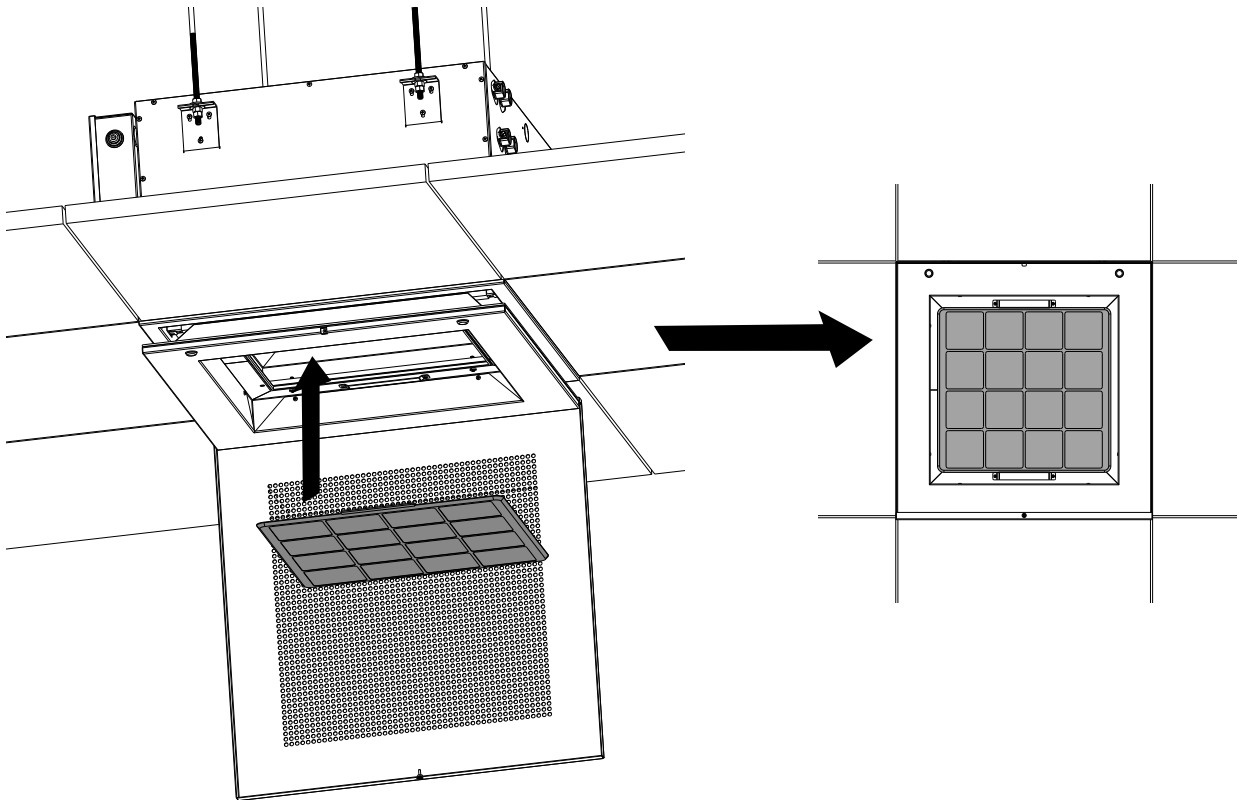
11.11



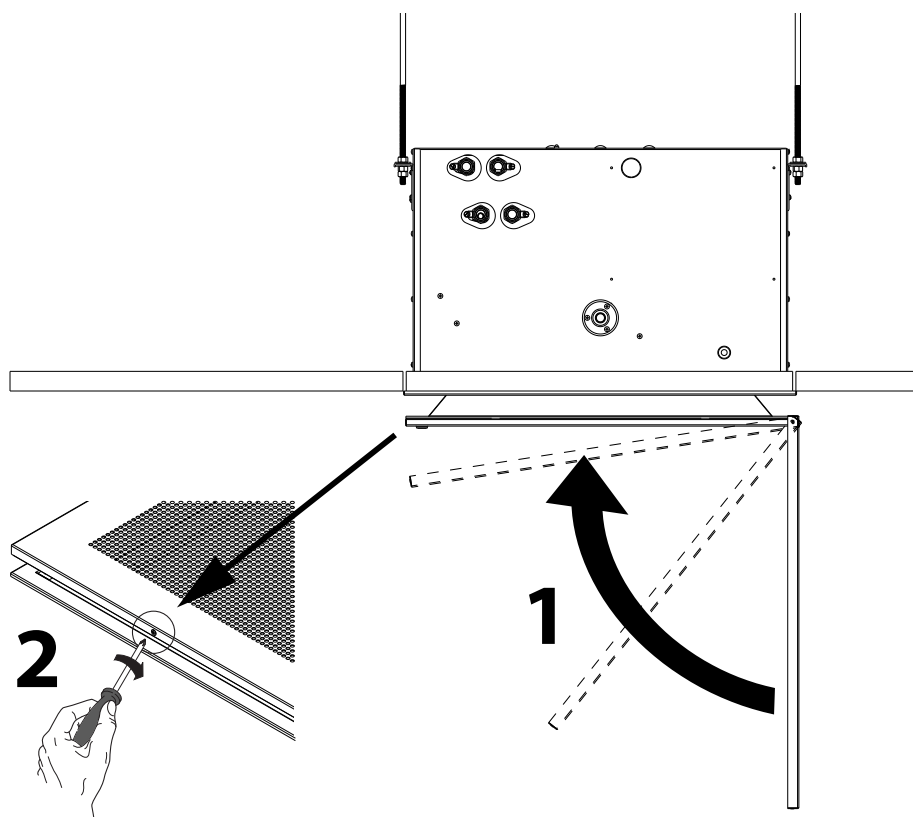
11.12



11.13

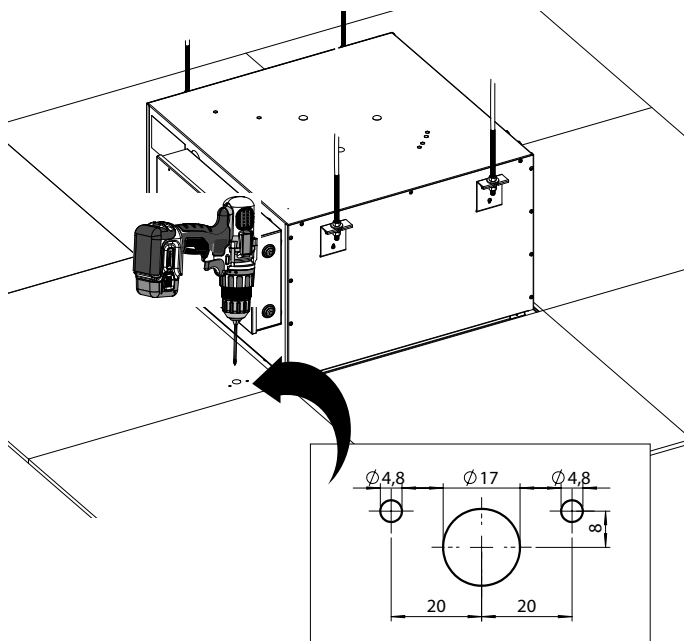


11.14

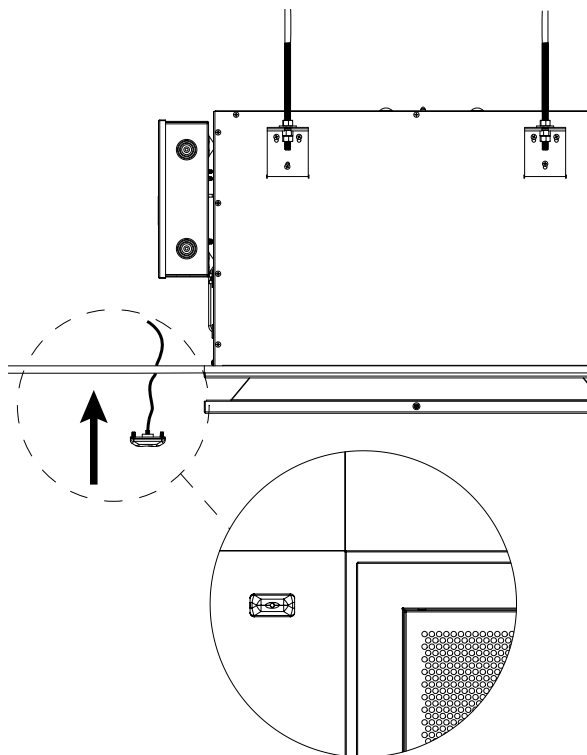


12 POSIZIONAMENTO RICEVITORE (KIT 9066338) / RECEIVER POSITIONING (KIT 9066338) / POSITIONNEMENT RÉCEPTEUR (KIT 9066338) / POSITIONIERUNG DES EMPFÄNGERS (BAUSATZ 9066338) / POSICIONAMIENTO RECEPTOR (KIT 9066338) / POSITIONERING ONTVANGER (KIT 9066338)

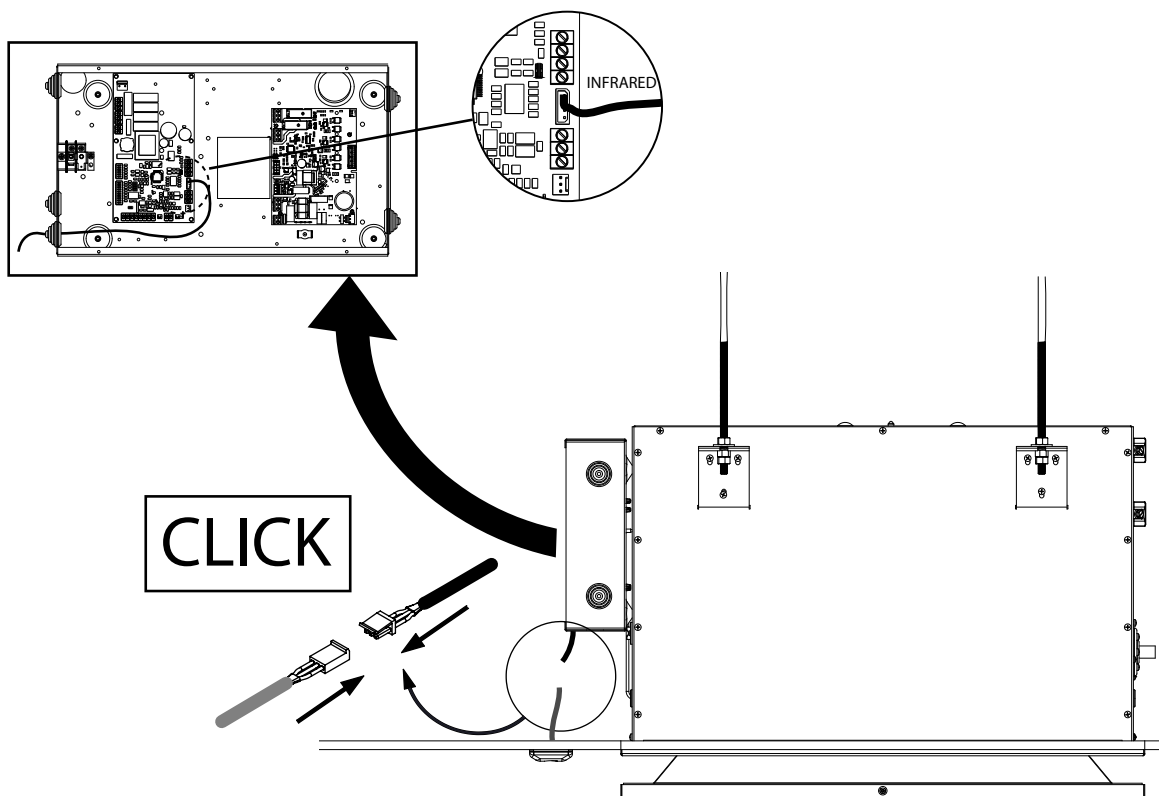
12.1



12.2

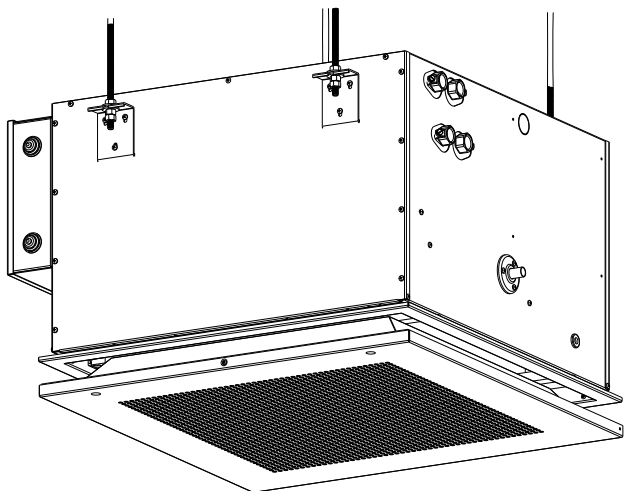


12.3

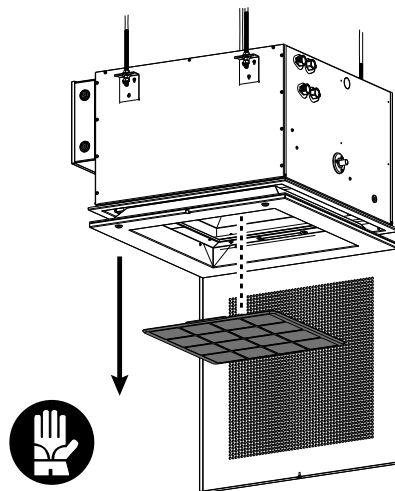


13 PULIZIA E DISINFEZIONE / CLEANING AND DISINFECTION / NETTOYAGE ET DÉSINFECTION / REINIGUNG UND DESINFEKTION / LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN / SCHOONMAAK EN DESINFECTIE

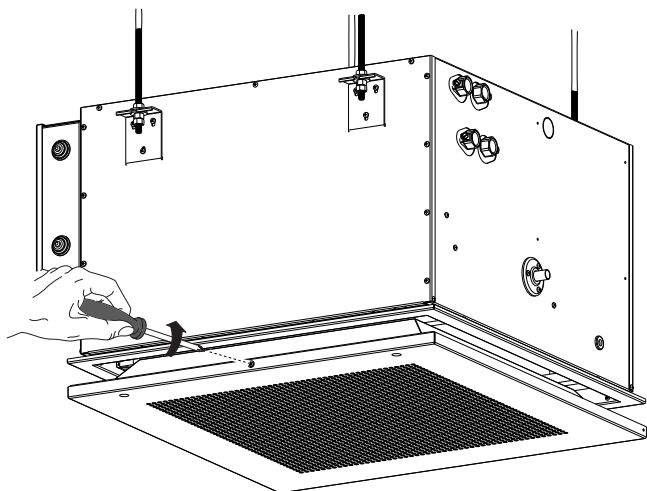
13.1



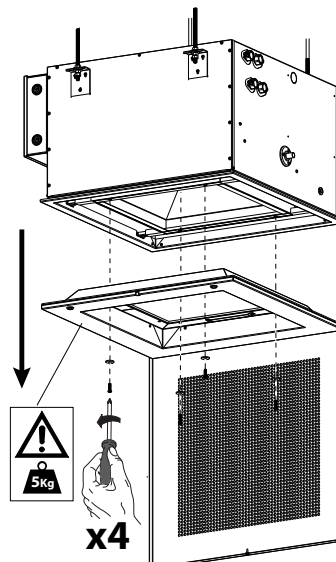
13.4



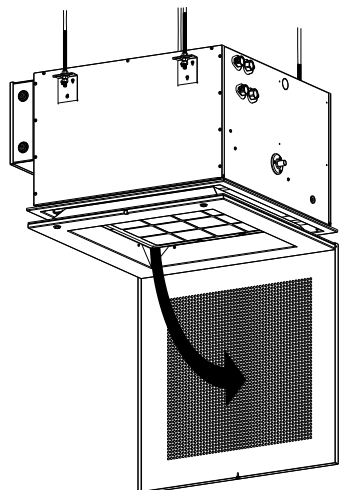
13.2



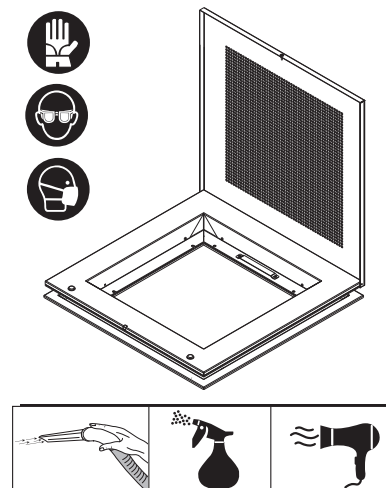
13.5



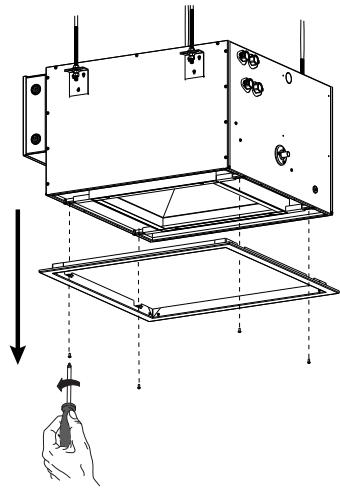
13.3



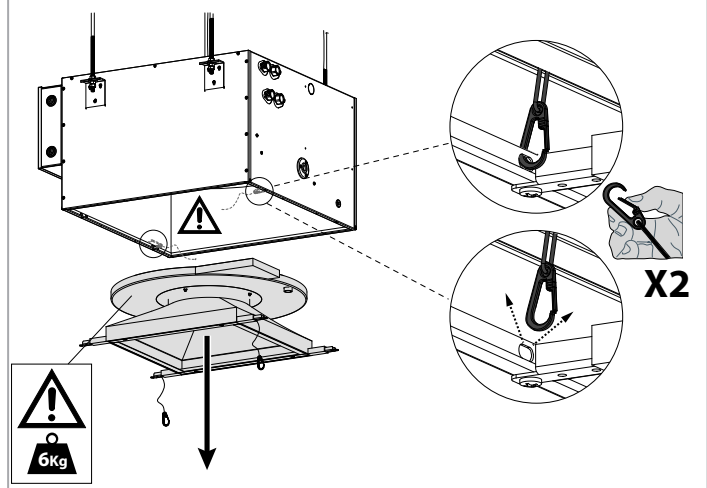
13.6



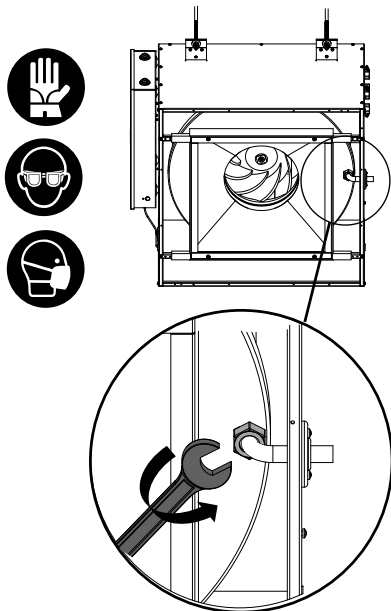
13.7



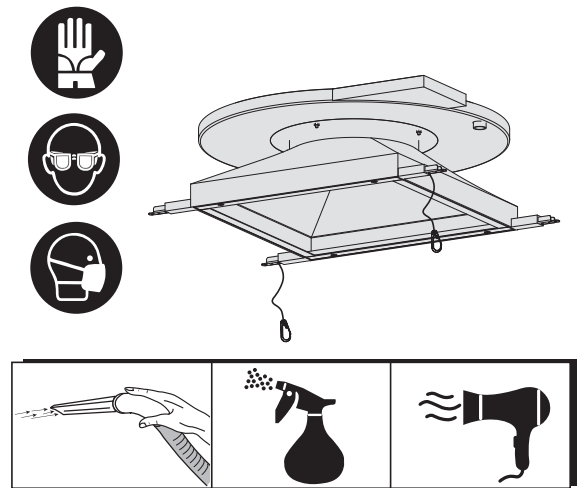
13.10



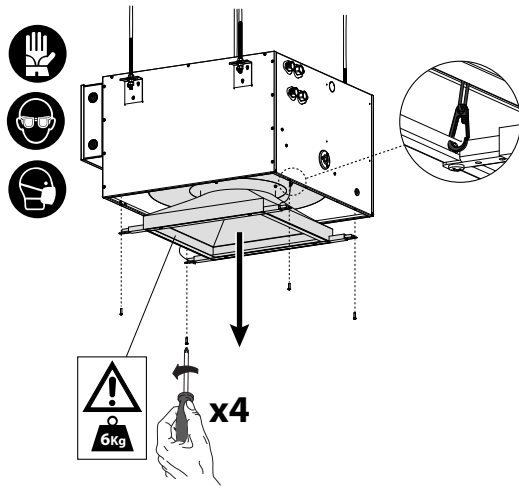
13.8



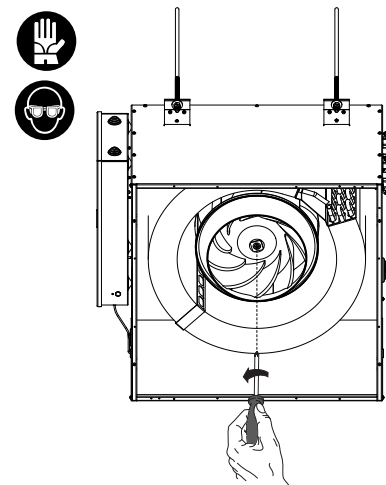
13.11



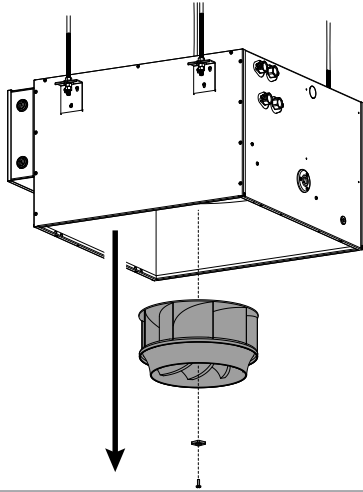
13.9



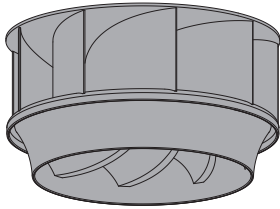
13.12



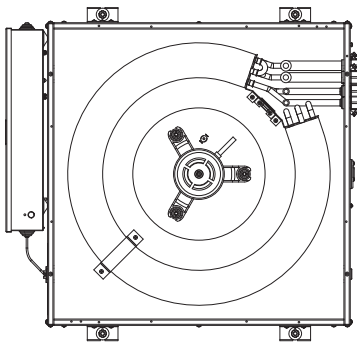
13.13



13.14



13.15



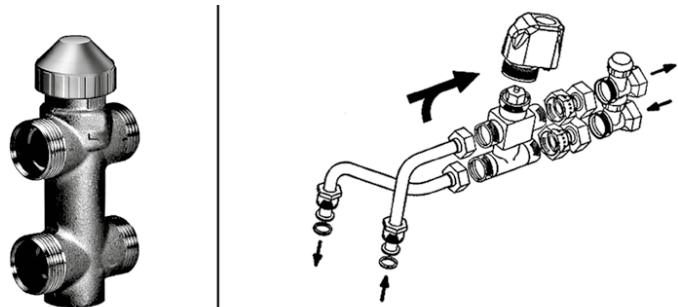
14 ACCESSORI / ACCESSORIES / ACCESSOIRES / ZUBEHÖRE / ACCESORIOS

Valvole con detentore a regolazione micrometrica / Valve with micrometric lockshield / Vannes avec té de réglage micrométrique / Ventile ON-OFF mit thermoelektrischem Antrieb und Absperrventilen / Válvulas con detentor de ajuste micrométrico / Kleppen met micrometrische verstelbare afsluiter

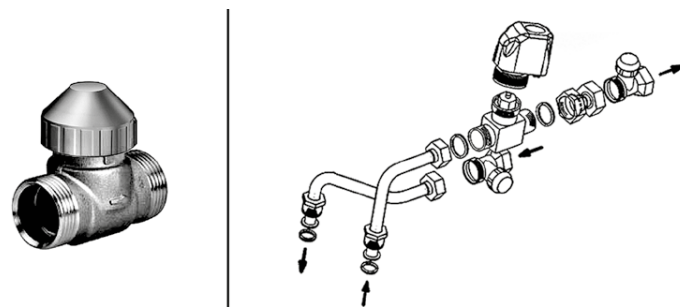
Valvole a 3 vie
3 way valves
Vanne à 3 voies
3-Wege-Ventile
Válvulas de 3 vías
3-weg kleppen

Valvole a 2 vie
2 way valves
Vanne à 2 voies
2-Wege-Ventile
Válvulas de 2 vías
2-weg kleppen

14.1



14.2

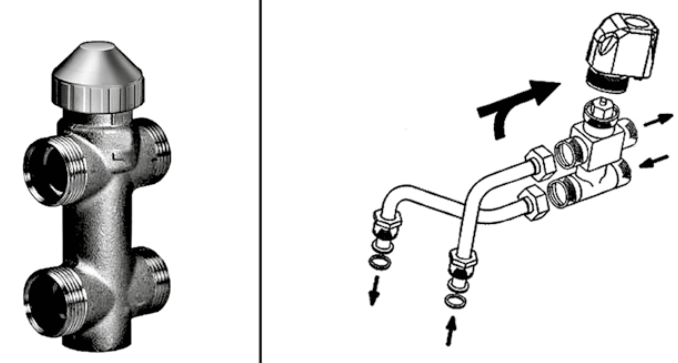


Valvole con kit semplificato / Valve with simplified kit / Vanne avec kit simplifié / Ventile mit Montage Kit / Válvulas con kit simplificado / Kleppen met vereenvoudigde kit

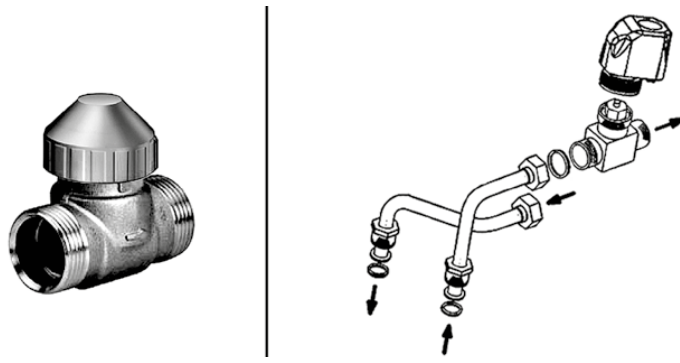
Valvole 3 vie
3 way valve
Vanne 3 voies
3-Wege-Ventile
Válvula de 3 vías
3-weg kleppen

Valvole a 2 vie
2 way valves
Vanne à 2 voies
2-Wege-Ventile
Válvulas de 2 vías
2-weg kleppen

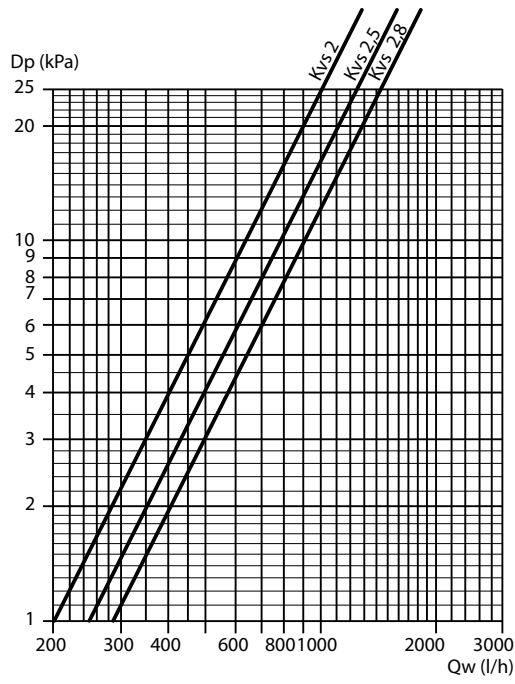
14.3



14.4



14.5



Dp = perdita di carico
Qw = portata acqua

15 PRESTAZIONI / PERFORMANCES / LEISTUNGSANGABEN / PRESTACIONES / PRESTATIES

Impianto a 2 tubi / 2 pipe unit / Installation à 2 tubes / 2-Leiter-Anlage / Instalación de 2 tubos / 2-pijpsysteem

Mod.	Vdc	SK-ECM 12					SK-ECM 22					SK-ECM 32				
		1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10
		MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX
Qv	m ³ /h	310	345	380	457	535	310	377	445	577	710	360	485	610	745	880
Pc	kW	1,84	2,01	2,16	2,47	2,73	2,24	2,65	3,04	3,71	4,30	2,55	3,25	3,85	4,45	4,96
Ps	kW	1,35	1,47	1,60	1,84	2,07	1,57	1,87	2,16	2,67	3,15	1,80	2,31	2,79	3,25	3,68
Pl	kW	0,49	0,54	0,56	0,63	0,66	0,67	0,78	0,88	1,04	1,15	0,75	0,94	1,06	1,20	1,28
Ph	kW	1,85	2,04	2,22	2,55	2,87	2,12	2,56	2,98	3,68	4,36	2,46	3,17	3,85	4,52	5,15
Lw	dB(A)	33	36	39	43	47	33	38	43	48,5	54	37	43,5	50	55	60
Pec	W	5	6,5	8	12	16	5	8	11	21	31	7	14	21	41,5	62

Vdc: Tensione pilotaggio inverter / Vdc: Inverter power / Vdc: Tension commande inverter / Vdc: Inverter Steuerspannung / Vdc: Tensión del inversor / Vdc: Voedingsspanning omvormer

Qv: Portata aria / Qv: Air flow / Qv: Débit d'air / Qv: Luftmenge / Qv: Caudal de aire / Qv: Luchtdebiet

Pc: Raffreddamento resa totale / Pc: Cooling total emission / Pc: Emission frigorifique totale / Pc: Gesamtkühlleistung / Pc: Emisión frigorífica total / Pc: Totale koelcapaciteit

Ps: Raffreddamento resa sensibile / Ps: Cooling sensible emission / Ps: Emission frigorifique sensible / Ps: Sensible Kühlleistung / Ps: Emisión frigorífica sensible / Ps: Voelbare koelcapaciteit

Pl: Raffrescamento resa latente / Pl: Latent cooling emission / Pl: Emission frigorifique latent / Pl: Abkühlen gemacht latent / Pl: Enfriamiento hecho latente / Pl: Koelvermogen latent

Ph: Riscaldamento resa / Ph: Heating emission / Ph: Emission chauffage / Ph: Heizbetrieb / Ph: Dp Calefacción / Ph: Verwarmingscapaciteit

Lw: Potenza sonora (Lw) / Lw: Sound power (Lw) / Lw: Puissance sonore (Lw) / Lw: Schallleistung (Lw) / Lw: Potencia sonora Lw / Lw: Geluidsvermogen (Lw)

Pta: Potenza assorbita motore / Pta: Fan / Pta: Puissance moteur absorbée / Pta: Motorleistung / Pta: Potencia absorbida motor / Pta: Opgenomen vermogen motor

Impianto a 4 tubi / 4 pipe unit / Installation à 4 tubes / 4-Leiter-Anlage / Instalación de 4 tubos / 4-pijpsysteem

Mod.	Vdc	SK-ECM 14					SK-ECM 26					SK-ECM 36				
		1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10
		MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX
Qv	m ³ /h	310	345	380	457	535	310	377	445	577	710	360	485	610	745	880
Pc	kW	1,85	2,02	2,17	2,48	2,75	2,09	2,46	2,81	3,39	3,90	2,37	2,99	3,51	4,03	4,47
Ps	kW	1,34	1,47	1,59	1,83	2,06	1,49	1,76	2,03	2,49	2,92	1,70	2,17	2,60	3,01	3,40
Pl	kW	0,52	0,55	0,58	0,65	0,69	0,60	0,69	0,78	0,90	0,98	0,67	0,82	0,91	1,02	1,07
Ph	kW	2,13	2,32	2,51	2,85	3,18	1,73	1,97	2,20	2,57	2,91	1,92	2,31	2,66	2,99	3,29
Lw	dB(A)	33	36	39	43	47	33	38	43	48,5	54	37	43,5	50	55	60
Pec	W	5	6,5	8	12	16	5	8	11	21	31	7	14	21	41,5	62

Vdc: Tensione pilotaggio inverter / Vdc: Inverter power / Vdc: Tension commande inverter / Vdc: Inverter Steuerspannung / Vdc: Tensión del inversor / Vdc: Voedingsspanning omvormer

Qv: Portata aria / Qv: Air flow / Qv: Débit d'air / Qv: Luftmenge / Qv: Caudal de aire / Qv: Luchtdebiet

Pc: Raffreddamento resa totale / Pc: Cooling total emission / Pc: Emission frigorifique totale / Pc: Gesamtkühlleistung / Pc: Emisión frigorífica total / Pc: Totale koelcapaciteit

Ps: Raffreddamento resa sensibile / Ps: Cooling sensible emission / Ps: Emission frigorifique sensible / Ps: Sensible Kühlleistung / Ps: Emisión frigorífica sensible / Ps: Voelbare koelcapaciteit

Pl: Raffrescamento resa latente / Pl: Latent cooling emission / Pl: Emission frigorifique latent / Pl: Abkühlen gemacht latent / Pl: Enfriamiento hecho latente / Pl: Koelvermogen latent

Ph: Riscaldamento resa / Ph: Heating emission / Ph: Emission chauffage / Ph: Heizbetrieb / Ph: Dp Calefacción / Ph: Verwarmingscapaciteit

Lw: Potenza sonora (Lw) / Lw: Sound power (Lw) / Lw: Puissance sonore (Lw) / Lw: Schallleistung (Lw) / Lw: Potencia sonora Lw / Lw: Geluidsvermogen (Lw)

Pta: Potenza assorbita motore / Pta: Fan / Pta: Puissance moteur absorbée / Pta: Motorleistung / Pta: Potencia absorbida motor / Pta: Opgenomen vermogen motor

16 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ / DECLARATION OF CONFORMITY / DÉCLARATION DE CONFORMITÉ / KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD / CONFORMITEITSVERKLARING



Oggetto: Dichiarazione di conformità UE

Object: EU Declaration of conformity

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.
This declaration of conformity is issued under the exclusive responsibility of the manufacturer.

Prodotto: SkyStar ECM - Ventilconvettore Cassette

Product: SkyStar ECM - Cassette Fan coil

Modello / SK-ECM-HY 12, SK-ECM-HY 14, SK-ECM-HY 22, SK-ECM-HY 26,

Pattern: SK-ECM-HY 32, SK-ECM-HY 36,

SK-ECM-HY-MB 12, SK-ECM-HY-MB 14, SK-ECM-HY-MB 22, SK-ECM-HY-MB 26,

SK-ECM-HY-MB 32, SK-ECM-HY-MB 36.

al quale questa dichiarazione si riferisce, è conforme alle seguenti norme:

to which this declaration relates is in conformity with the following standards or other normative document(s):

EN 60335-1 (2012) + AC 2014 + A1 (2019) + A2 (2019) + A11 (2014) + A13 (2017) + A14 (2019) + A15 (2021) + A16 (2023)

EN IEC 60335-2-40 (2023) + A11 (2023)

EN 62233 (2008) + AC 2008

EN IEC 55014-1 (2021)

EN IEC 55014-2 (2021)

EN IEC 61000-3-2 (2019) + A1 (2021) + A2 (2024)

EN 61000-3-3 (2013) + A1 (2019) + A2 (2021) / AC: 2022

EN IEC 63000 (2018)

Regulation (EU) 327/2011

Regulation (EU) 2016/2281

L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation.

2014/35/UE 2014/30/UE 2011/65/UE 2009/125/EC EC Reg. 1907/2006

Il fascicolo tecnico è costituito presso: Sabiana S.p.A. Via Piave 53, 20011 Corbetta (MILANO-ITALY)

The technical file is made at: Sabiana S.p.A. Via Piave 53, 20011 Corbetta (MILANO-ITALY)

Corbetta, 07/11/2025

Nicola Binaghi
Presidente



Sabiana 2 e Sabiana 3
Unità Operativa in via Virgilio 2, Magenta (MI)
Sabiana 4
Unità Operativa in via Zanella 27 - Corbetta (MI)



KERMI / arbonia / VASCO



UK DECLARATION of CONFORMITY

SABIANA S.p.A. declare under our sole responsibility that the following product:

Product: SkyStar ECM - Cassette Fan coil

Pattern: SK-ECM-HY 12, SK-ECM-HY 14, SK-ECM-HY 22, SK-ECM-HY 26,
SK-ECM-HY 32, SK-ECM-HY 36,
SK-ECM-HY-MB 12, SK-ECM-HY-MB 14, SK-ECM-HY-MB 22, SK-ECM-HY-MB 26,
SK-ECM-HY-MB 32, SK-ECM-HY-MB 36.

Is in conformity with the essential requirements and other relevant requirements of:

- The Electrical Equipment Safety Regulations 2016 (S.I. 2016/1101)
- The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (S.I. 2012/3032)

The following Designated standards are applied:

BS EN 60335-1 (2012) + A1 (2019) + A2 (2019) + A11 (2014) + AC 2014 + A13 (2017) + A14 (2019) + A15 (2021)
BS EN 60335-2-40 (2003) + AC 2006 + AC 2010 + A1 (2006) + A2 (2009) + A11 (2004) + A12 (2005) + A13 (2012)/AC (2013)
BS EN 62233 (2008) + AC 2008
BS EN 55014-1 (2017) + A11 (2020)
BS EN 55014-2 (1997) + AC 1997 + A2 (2008)
BS EN 61000-3-2 (2014)
BS EN 61000-3-3 (2013)
BS EN IEC 63000 (2018)

The technical file is made at: Sabiana S.p.A. Via Piave 53, 20011 Corbetta (MILANO-ITALY)
Corbetta, 07/11/2025

Nicola Binaghi
Presidente



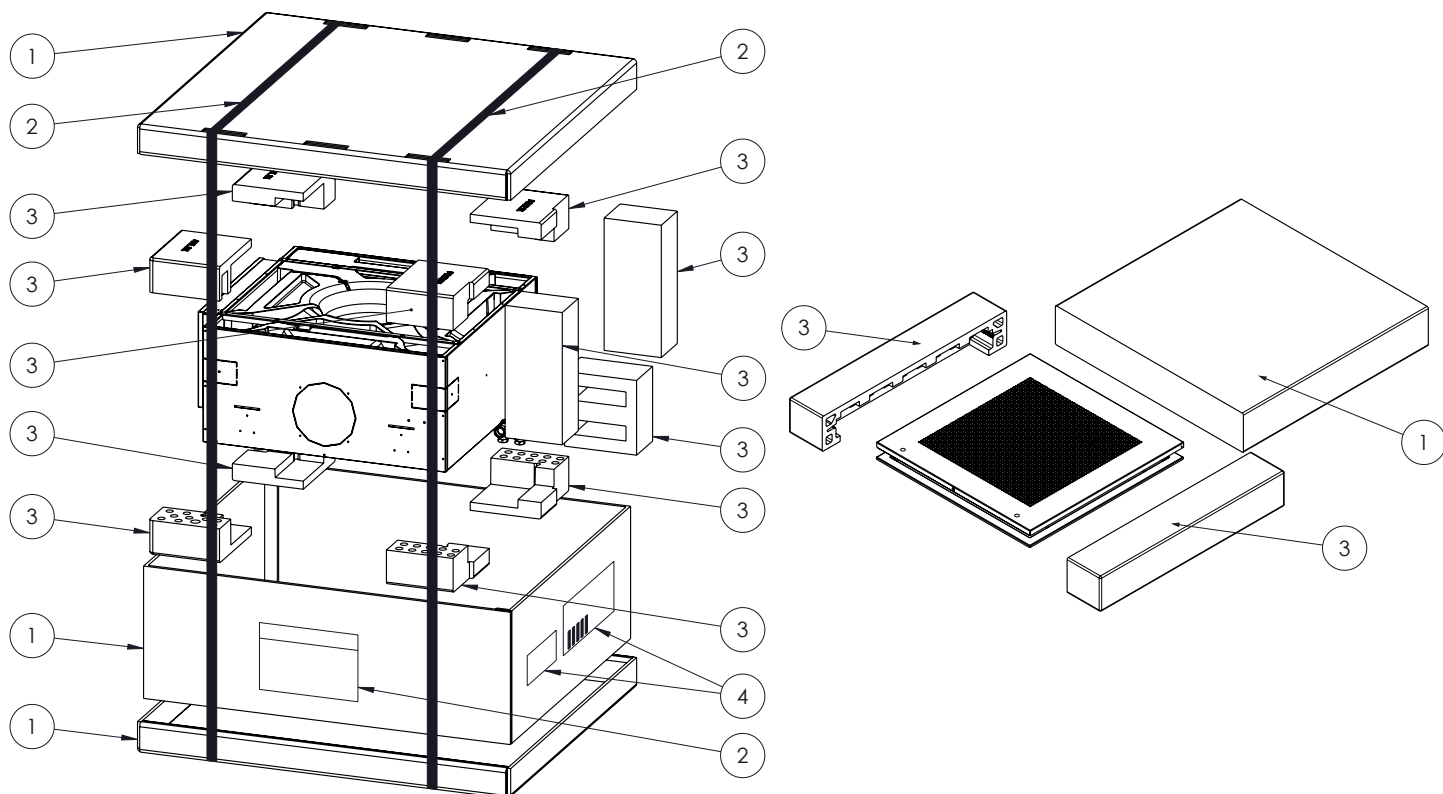
Sabiana 2 e Sabiana 3
Unità Operativa in via Virgilio 2, Magenta (MI)
Sabiana 4
Unità Operativa in via Zanella 27 - Corbetta (MI)



KERMI / arbonia / VASCO

SABIANA SpA Società a socio unico - Sede Legale e stabilimento: via Piave 53 - 20011 Corbetta (MI) Italia
www.sabiana.it - info@sabiana.it - Pec: info@pec.sabiana.it - T. +39 02 97203 1 r.a. - F. +39 02 9777282
Cap. Sociale € 4.060.000 int. vers. - C. F/ P. IVA IT 09076750158 - Reg. Imprese MI 09076750158 - C.C.I.A.A. n. R.E.A. 1267681 Milano

- IT** *Le descrizioni ed illustrazioni fornite nella presente pubblicazione si intendono non impegnative il Costruttore si riserva perciò il diritto, ferme restando le caratteristiche essenziali dei tipi descritti ed illustrati, di apportare, in qualunque momento, senza impegnarsi ad aggiornare tempestivamente questa pubblicazione, le eventuali modifiche che essa ritenesse convenienti per scopo di miglioramento o per qualsiasi esigenza di carattere costruttivo o commerciale.*
- EN** *The descriptions and illustrations provided in this publication are not binding: the manufacturer reserves the right, whilst maintaining the essential characteristics of the types described and illustrated, to make, at any time, without the requirement to promptly update this piece of literature, any changes that it considers useful for the purpose of improvement or for any other manufacturing or commercial requirements.*
- FR** *Les descriptions et les illustrations fournies dans cette publication ne sont pas contractuelles; la société se réserve donc le droit, tout en maintenant les caractéristiques essentielles des modèles décrits et illustrés, d'apporter, à tout moment, sans s'engager à mettre à jour rapidement cette publication, les éventuelles modifications qu'elle juge utile pour l'amélioration de ses produits ou toute autre exigence de fabrication ou de caractère commercial.*
- DE** *Die Beschreibungen und Abbildungen in diesem Prospekt sind unverbindlich. Vorbehaltlich der wesentlichen Eigenschaften der beschriebenen und abgebildeten Typen behält sich der Hersteller das Recht vor, jederzeit und ohne Verpflichtung zur umgehenden Aktualisierung dieses Prospektes eventuelle Änderungen anzubringen, die sie zum Zwecke der Verbesserung, oder aus konstruktiven oder kommerziellen Gründen für angezeigt hält.*
- ES** *Las descripciones e ilustraciones proporcionadas en esta publicación no se consideran vinculantes, por lo tanto, el fabricante se reserva el derecho, sin perjuicio de las características básicas de los tipos descritos e ilustrados, a realizar, en cualquier momento y sin comprometerse a actualizar constantemente esta publicación, cualquier modificación que considere conveniente para mejorar el contenido o por necesidades comerciales o de fabricación.*
- NL** *De beschrijvingen en illustraties in deze publicatie zijn niet bindend en de Fabrikant behoudt zich bijgevolg het recht voor, behoudens de voornaamste kenmerken van de beschreven en geïllustreerde typen, te allen tijde wijzigingen aan te brengen die hij raadzaam acht met het oog op verbetering of om constructieve of commerciële redenen, zonder zich ertoe te verbinden deze publicatie tijdig bij te werken.*



ITEM		RICICLO / RECYCLING / RECYCLAGE / RECYCLING / RECICLAJE / RECYCLING
1		Carta / Paper / Papier / Papier / Papel / Papier
2		Plastica / Plastic / Plastique / Kunststoff / Plástico / Plastic
3		Plastica / Plastic / Plastique / Kunststoff / Plástico / Plastic
4		Raccolta indifferenziata / General waste / Déchets généraux / Restmüll / Recogida indifferenciada / Ongedifferentieerde collectie

VERIFICA LE DISPOSIZIONI DEL TUO COMUNE

SABIANA SpA

Società a socio unico

via Piave 53 - 20011 Corbetta (MI) Italia

T. +39 02 97203 1 r.a. - F. +39 02 9777282

info@sabiana.it

www.sabiana.it

