



CARISMA CSS-ECM

Ventilconvettori canalizzabili ad alta prevalenza / High pressure fan coils / Ventilconvecteurs à haute pression / Fan Coil Kanalgeräte / Fancoils canalizables de elevada presión estática / Hoogfrequente, kanaalventilatorconvectoren

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 24
FR	à partir de la p. 42
DE	von der S. 60
ES	de la p. 78
NL	vanaf p. 96

IT ISTRUZIONI ORIGINALI

1	Generalità	5
2	Installazione	10
3	Resistenza elettrica	15
4	Messa in servizio	16
5	Manutenzione	16
6	Riciclaggio e smaltimento	20
7	Accessori	20
8	Schemi elettrici	113
9	Dimensioni	120
10	Accessori	123
11	Perdite di carico lato acqua	131
12	Prestazioni	133
13	Dichiarazioni di conformità	135

1 GENERALITÀ

1.1 Simbologia

 Operazioni importanti e/o pericolose


 **Operazioni particolarmente importanti e/o pericolose**


1.2 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 o federale.
- **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 o federale.
- **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.


1.3 Avvertenze principali e avvertenze generali di installazione

 **Il prodotto deve essere installato in locali non accessibili al pubblico.**


 **Il prodotto deve essere collegato all'impianto tramite sistema di canalizzazione.**


 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.

 Le unità non sono destinate ad essere utilizzate come apparecchiatura per il riscaldamento o ventilazione temporanea durante la costruzione dell'edificio. Le unità non sono realizzate per essere utilizzate in cantieri polverosi. Il gruppo ventilante può ricoprirsi di polvere da costruzione, provocando lo sbilanciamento dello stesso, che può contribuire alla diminuzione della vita del motore e delle performances. I filtri dell'aria in ingresso, se forniti, forniscono una piccola protezione in quanto possono evitare l'ingresso della polvere da costruzione.

I ventilconvettori CSS-ECM 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.

I ventilconvettori CSS-ECM sono costruiti secondo lo stato dell'arte e le regole di sicurezza riconosciute. Tuttavia, l'uso può causare pericoli a persone o danni al prodotto o ad altre proprietà se non è installato correttamente, commissionato o utilizzato in modo improprio.

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.

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.

Note generali

Nel seguente documento vengono riportate alcune generali indicazioni di valutazione sia in fase di installazione che manutenzione di un apparecchio per la climatizzazione.

In particolare il piano di manutenzione dovrà essere preparato tenendo conto della realtà in cui gli apparecchi sono installati e quindi del livello e tipologia di inquinanti e polveri disperse nell'ambiente così come particolari prescrizioni di controllo ed igienizzazione necessari alla tutela dei lavoratori e delle persone.


Alcune operazioni di manutenzione più semplici, quali la pulizia del filtro, possono essere eseguite anche dall'utente finale dopo opportuna istruzione e addestramento.

Le operazioni di manutenzione sull'apparecchio, ove sia necessario smontare parti dell'apparecchio, devono essere invece eseguite solo da personale specializzato ed addestrato.

Prescrizioni generali per la sicurezza

- E' vietato l'utilizzo dell'apparecchio come appoggio per sedersi o per arrampicarsi.
- Questo apparecchio è destinato ad essere utilizzato da utilizzatori esperti o addestrati nei negozi, nell'industria leggera e nelle fattorie, oppure per uso commerciale da parte di persone non esperte.
- È pericoloso toccare l'apparecchio avendo parti del corpo bagnate ed i piedi nudi.
- Non manomettere o modificare i dispositivi di regolazione o sicurezza senza essere autorizzati e senza indicazioni.
- Non torcere, staccare o tirare i cavi elettrici che fuoriescono dall'apparecchio anche se lo stesso non è collegato all'alimentazione elettrica.
- Durante l'installazione assicurarsi che i cavi dei sensori di temperatura (se presenti) non siano a contatto con il motore del ventilatore.

- Assicurarsi che i cavi di alimentazione dell'apparecchio ed i cavi degli attuatori per le valvole acqua non siano a contatto con il motore del ventilatore.
- Non gettare o spruzzare acqua sull'apparecchio.
- Non introdurre assolutamente niente attraverso le griglie di aspirazione e mandata aria.
- Non rimuovere nessun elemento di protezione senza aver prima scollegato l'apparecchio dall'alimentazione elettrica.
- Non gettare o lasciare il materiale residuo dell'imballo alla portata dei bambini perché potenziale causa di pericolo.
- Non installare in atmosfera esplosiva o corrosiva, in luoghi umidi, all'aperto o in ambienti con molta polvere.
- L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio e alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti.
- I bambini non devono giocare con l'apparecchio.
- La pulizia e la manutenzione destinata ad essere effettuata dall'utilizzatore non deve essere effettuata da bambini senza sorveglianza.

 Prima di effettuare qualsiasi intervento assicuratevi che:

1. L'apparecchio non sia sotto tensione elettrica.
2. Chiudere la valvola di alimentazione dell'acqua della batteria e lasciarla raffreddare.
3. Installare in prossimità dell'apparecchio o degli apparecchi in posizione facilmente accessibile un interruttore di sicurezza che tolga corrente alla macchina.

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

- Utilizzare sempre guanti da lavoro.
- Non esporre a gas infiammabili.
- Non posizionare sulle griglie oggetti.
- Assicurarsi di collegare la messa a terra.
- Per trasportare la macchina sollevarla con l'aiuto di un'altra persona o sollevarla da soli se pesa meno di 30 kg.

- Sollevarla lentamente, facendo attenzione che non cada.
- Non inserire oggetti nell'elettroventilatore né tanto meno le mani.
- Non togliere le etichette di sicurezza all'interno dell'apparecchio. In caso di illeggibilità richiederne la sostituzione.
- In caso di sostituzione di componenti richiedere sempre ricambi originali.

1.4 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 tutte le fasi per l'avviamento della macchina (sezione dedicata all'installatore)
- **Uso** dove vengono descritte le operazioni che l'utilizzatore dell'unità può svolgere (sezione dedicata all'utilizzatore)
- **Manutenzione** dove vengono descritte tutte le operazioni che devono essere effettuate per una corretta manutenzione (sezione dedicata al 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.

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.

1.5 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.

⚠ Non esporre a gas infiammabile

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

Verificare il collegamento della messa a terra.

Durante il funzionamento della macchina i tubi di mandata acqua calda sono soggetti a temperature pericolose (fino a 95 °C) e non devono essere toccati dall'operatore.

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

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.

Interventi sulla macchina

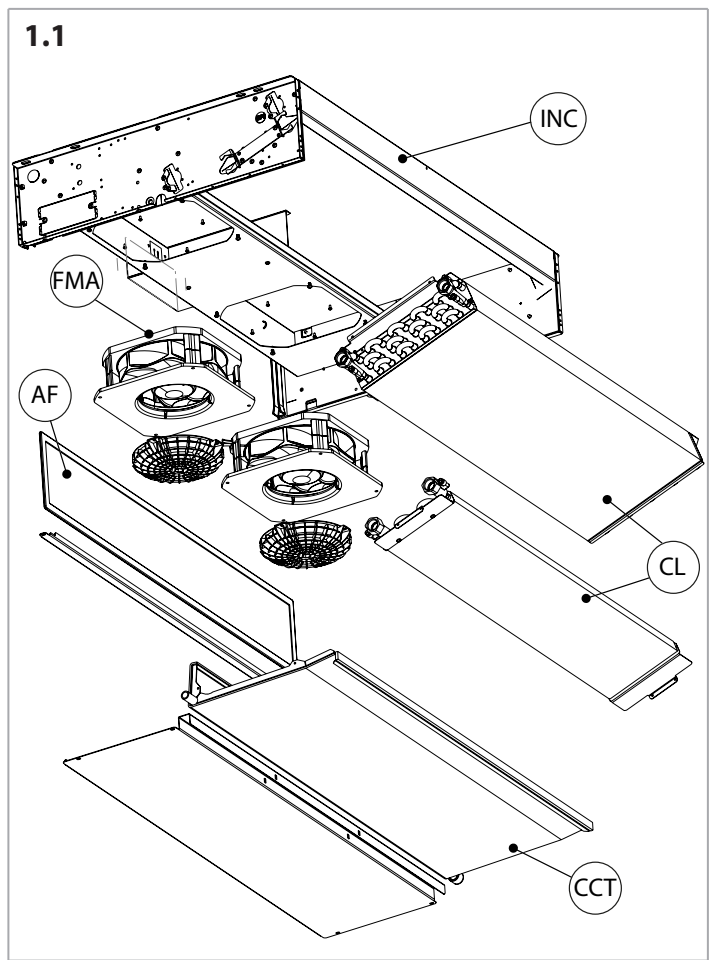
Prima di effettuare qualsiasi intervento sulla macchina, si raccomanda di adottare le seguenti precauzioni:

- 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.

1.6 Identificazione macchina

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

1.7 Descrizione dei componenti principali



Struttura portante (INC)

In lamiera zincata composta da due spalle laterali isolate con materassino anticondensa e da una parete posteriore.

Gruppo ventilante (FMA)

Motoventilatore centrifugo a magneti permanenti ad alta efficienza con alimentazione 230V/1f/50-60Hz.

Batteria di scambio termico (CL)

Batteria di scambio termico costruita con tubi di rame ed alette in alluminio fissate ai tubi con procedimento di mandrinatura meccanica.

La batteria è dotata di 2 attacchi Ø 1/2" GAS femmina. I collettori delle batterie sono corredati di sfoghi d'aria e di scarichi d'acqua Ø 1/8" GAS.

I Ventilconvettori possono essere corredati di batteria addizionale (solo per riscaldamento), con attacchi femmina Ø 1/2" GAS (versione 3 ranghi più 1 per impianti a 4 tubi).

Attacchi batteria principale

Modello (batteria principale)	Dimensioni Ø
Tutte	1/2" GAS

Attacchi batteria addizionale

Modello (batteria addizionale)	Dimensioni Ø
Tutte	1/2" GAS

Gruppo Filtro (AF)

Filtro in polipropilene.

Per le dimensioni e i codici dei filtri vedi p. 16.

Bacinella di scarico condensa (CCT)

Considerando l'igiene e la sicurezza, le unità sono state progettate con una bacinella di scarico condensa.

Questa bacinella minimizza la quantità di acqua residua all'interno dell'unità.

In lamiera verniciata realizzata a forma di L e fissata alla struttura interna; la bacinella è isolata con materassino in polietilene. Il tubo di scarico condensa è 15 mm esterno.

La bacinella di scarico condensa è facilmente accessibile per la manutenzione.

1.8 Caratteristiche tecniche

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

Per le dimensioni, pesi e contenuti acqua, vedi p. 120.

Altri dati tecnici

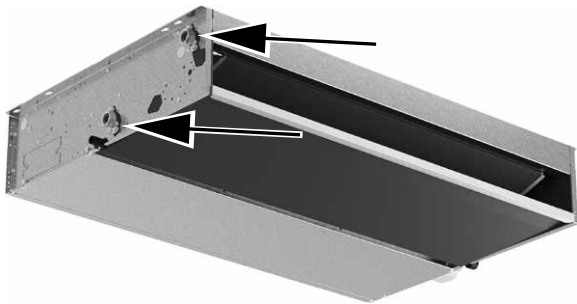
Tutti gli altri dati tecnici importanti (dimensioni, pesi, collegamenti, rumorosità, ecc.) vengono forniti in altre parti del presente Manuale, nella documentazione tecnica a parte o nella proposta tecnica.

1.9 Posizione degli attacchi idraulici rispetto al flusso dell'aria

La posizione degli attacchi idraulici rispetto al flusso dell'aria deve essere indicata nell'ordine.

La posizione di serie degli attacchi è a sinistra, guardando l'apparecchio (vedi Fig. 1.2).

1.2



Per le dimensioni vedi p. 121.

1.10 Limiti di impiego

Ventilconvettore

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

Descrizione	Udm	Valore	
Circuito acqua	kPa	Massima pressione d'esercizio della batteria	1600
		Minima pressione d'esercizio della batteria	48
	°C	Temperatura minima ingresso acqua	6
	°C	Temperatura massima ingresso acqua	85
Alimentazione elettrica	V/Hz/Ph	230/50-60/1	

Consumo di energia elettrica: vedi targhetta dati tecnici.

La pressione e la temperatura di esercizio non devono superare mai la pressione e la temperatura indicate (vedi targhetta).

Valvole

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

Descrizione	Udm	Valore
Circuito acqua		
Massima pressione d'esercizio	bar	10
	kPa	1000
Contenuto massimo di glicole nell'acqua	%	50
Temperatura massima ingresso acqua	°C	85
Alimentazione elettrica		
Tensione nominale monofase	V/Hz	230/50-60
Rating VA	VA	5
Protezione IP	IP	44
Tempo iniziale di apertura e chiusura	Secondi	180

1.11 Note generali alla consegna

Controllare che il materiale ricevuto corrisponda a quello della lista di fornitura (bolla di accompagnamento o fattura accompagnatoria).

Verificare che le varie parti della macchina non presentino danni dovuti a urti.

Controllare l'integrità dei collegamenti idraulici sporgenti dalla macchina.

Non assemblare componenti danneggiati.

In caso di danni ai componenti riscontrati prima dell'assemblaggio, rivolgersi al proprio rivenditore.

1.12 Trasporto

L'apparecchio viene imballato in scatole di cartone. Per le dimensioni degli imballi e i pesi vedi p. 122.

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

Una volta che l'apparecchio è disimballato controllare che non vi siano danni e che corrisponda alla fornitura.

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



IT ISTRUZIONI ORIGINALI

- la macchina presenta parti taglienti in lamiera
- il trasporto dei componenti della macchina deve essere eseguito da personale munito di guanti di protezione
- le parti che compongono la macchina hanno pesi e volumi considerevoli: eseguire il trasporto e la movimentazione delle parti impiegando due operatori

Non utilizzare i tubi sporgenti dalle sezioni batteria come punti di presa per il trasporto.

1.13 Movimentazione e stoccaggio

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

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

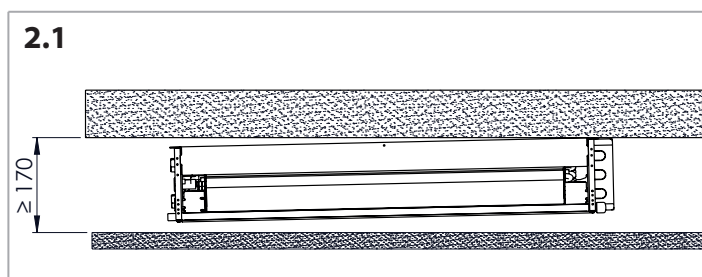
2 INSTALLAZIONE

⚠ Il prodotto deve essere installato in locali non accessibili al pubblico.

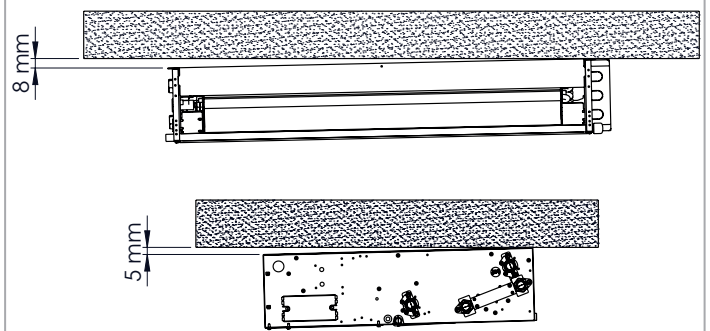
2.1 Installazione meccanica

L'installazione della macchina deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato e opportunamente addestrato.

⚠ Installare l'apparecchio sempre in leggera pendenza di 8 mm verso il lato di scarico condensa (vedi fig. 2.2).



2.2

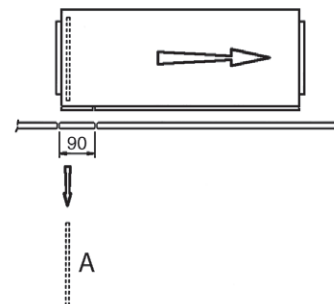


A = scarico condensa

Nella controsoffittatura prevedere la possibilità di accedere alla macchina per gli interventi di manutenzione.

Prevedere altresì un pannellino, da rimuovere con facilità, per consentire l'estrazione e la pulizia del filtro (vedi fig. 2.3).

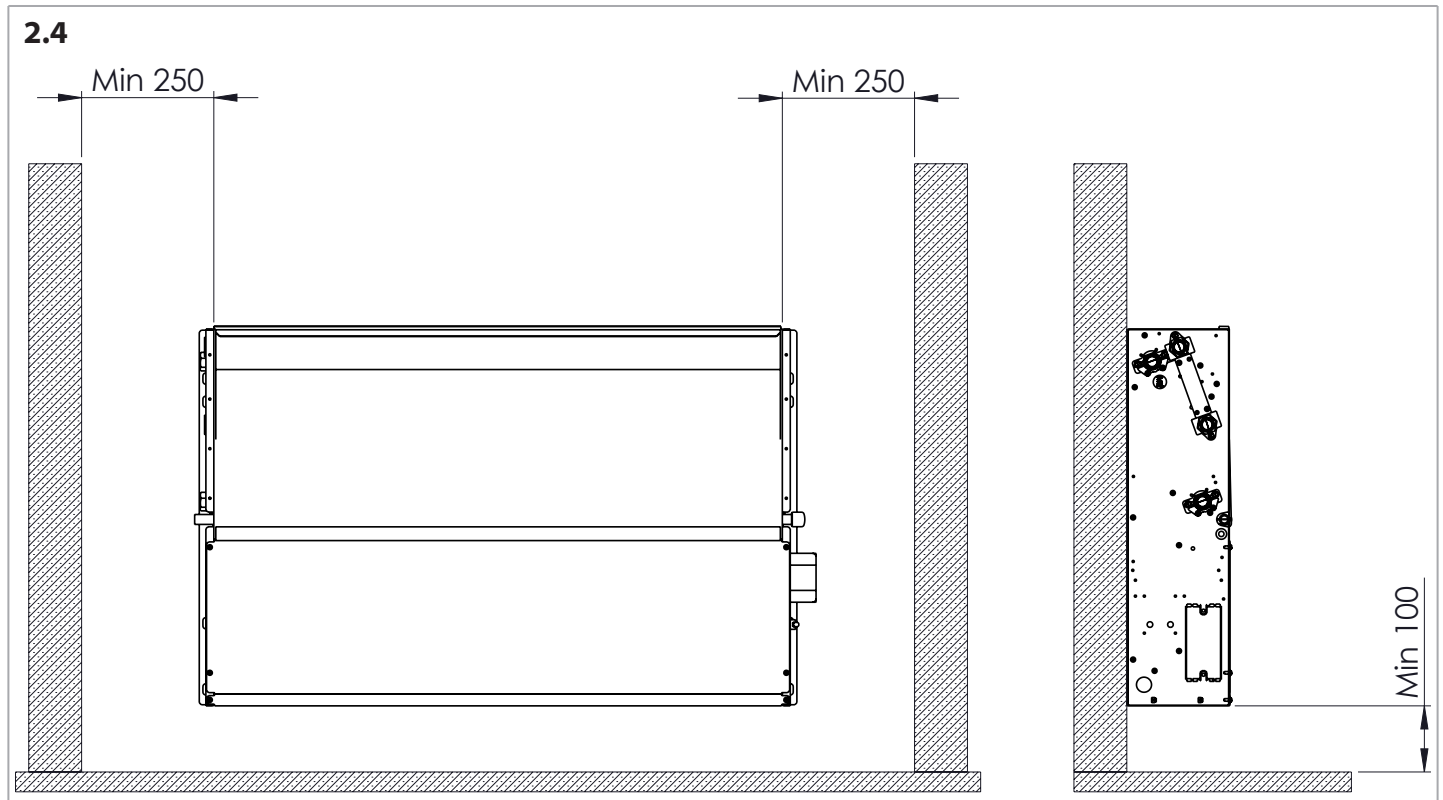
2.3



A = filtro

Le unità devono essere installate come indicato nei capitoli che seguono.

2.1.1 Spazi di rispetto



2.1.2 Posizione foratura

Eseguire i fori necessari per l'installazione rispettando le quote in disegno.

Per il fissaggio del ventilconvettore, posizionare 4 tasselli idonei al peso dell'unità (per le posizioni e dimensioni delle asole vedi 2.7).

Fissare il ventilconvettore come indicato a p. 11 e p. 12.

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

I disegni si riferiscono alle versioni sinistre; per le versioni destre considerare i disegni come speculari.

2.1.3 Installazione a soffitto

Il ventilconvettore deve essere fissato al soffitto strutturale mediante barre filettate, non fornite.

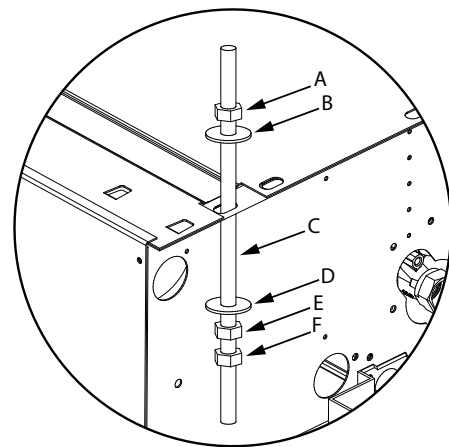
Per l'appensione prevedere:

- barre filettate diametro M8
- tasselli idonei alle barre filettate diametro M8 e al peso dell'unità da sostenere

Effettuare l'appensione come segue:

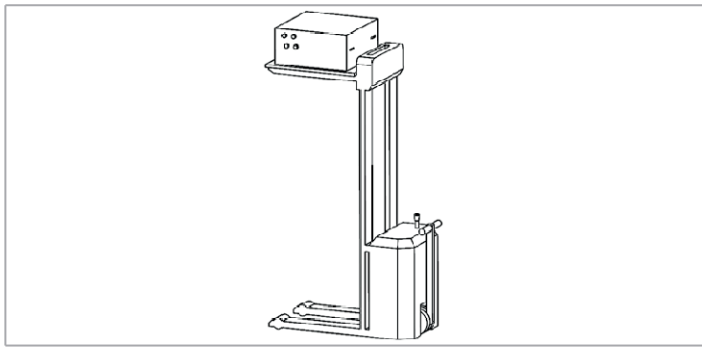
1. Tracciare sul soffitto o parete gli interassi per i fori per l'appensione; le quote da utilizzare sono indicate nella fig. 2.5

2.5



- A = dado
 B = rondella
 C = barra filettata M8
 D = rondella
 E = dado
 F = controdado

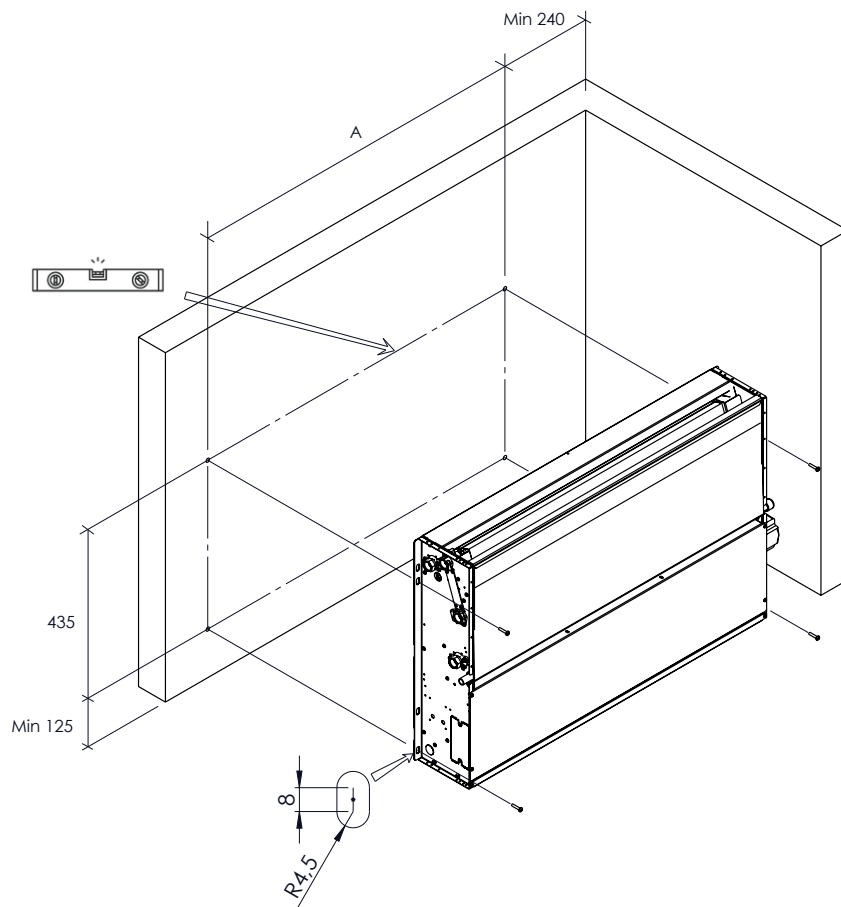
2. Predisporre fori adeguati al peso dell'unità da installare
3. Inserire nei fori i tasselli
4. Fissare le barre filettate nei tasselli
5. Sollevare l'unità con l'aiuto di un adeguato mezzo di sollevamento



6. Inserire le barre filettate nelle staffe di appensione
7. Fissare l'unità procedendo con il serraggio dei dadi a corredo

2.1.4 Installazione a parete

2.7



Modello		CSS-ECM 1	CSS-ECM 2	CSS-ECM 3
A	mm	669	884	1099

2.2 Collegamento idraulico

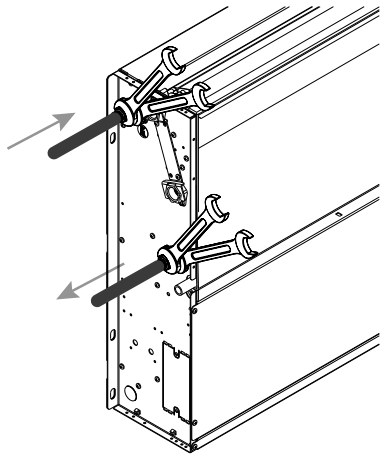
Nei circuiti aperti (ad esempio quando si utilizza acqua di pozzo), l'acqua utilizzata deve essere ripulita dai materiali in sospensione per mezzo di un filtro che deve trovarsi in ingresso (altrimenti c'è il rischio di erosione da particelle in sospensione).

È inoltre necessario assicurarsi che l'unità sia protetta da polvere e altre sostanze che provocano una reazione acida o alcalina quando combinate con l'acqua (corrosione dell'alluminio).

⚠ Pressione massima di esercizio: 1600 kPa.

⚠ Usare sempre chiave e controchiave per l'allacciamento delle batterie alle tubazioni (vedi fig. 2.8).

2.8



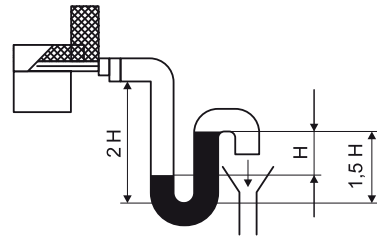
⚠ Prevedere sempre una valvola di intercettazione del flusso idraulico.

Controllare che non vi siano perdite dalle giunzioni.

⚠ Nel caso di macchina con bacinella raccogli condensa, effettuare la sifonatura secondo schema previsto, (vedi anche targhetta sull'apparecchio).

⚠ Ad ogni uscita scarico condensa deve essere collegato un sifone. I sifoni devono essere collegati a un tubo di raccolta singolo. Più tubi di scarico non possono convogliare in un unico sifone.

2.9



L'altezza della colonna d'acqua H (mm H_2O) deve essere maggiore della pressione massima dell'unità (Pa).

$$H \text{ (mm)} = [\text{Pressione massima dell'unità (Pa)}] / 10$$

La differenza in altezza tra lo scarico condensa e il sifone deve anche corrispondere all'altezza H (mm colonna acqua).

Collegare il sifone allo scarico seguendo la fig. 2.9.

⚠ Installare il tubo di scarico condensa con una pendenza di almeno 3 cm/metro.

Versare alcuni galloni di acqua all'interno della bacinella raccolta condensa per verificare che venga correttamente evacuata. Nel caso di problemi verificare il dimensionamento del sifone, le pendenze od eventuali ostruzioni.

⚠ In caso di rischio ghiaccio, isolare il tubo di scarico e mantenere la temperatura al di sopra del congelamento; ad esempio utilizzando una resistenza scaldante.

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.

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.

Nel caso venga richiesta la vaschetta supplementare, raccolta condensa, questa va fissata alla struttura dal lato attacchi e il tubo di scarico condensa va collegato a quest'ultima.

2.3 Collegamenti elettrici

⚠ 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 230V - 50-60Hz - 1Ph.

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

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.

⚠ **Nel caso di abbinamento del Ventilconvettore con regolatori elettronici occorre tenere assolutamente in considerazione che il segnale 0-10Vdc proverrà sempre e solo dal regolatore stesso e che dovrà essere applicato 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.

Prima di effettuare i collegamenti elettrici all'elettroventilatore, accertarsi che l'interruttore generale a monte del commutatore sia disattivato.

Controllare la perfetta messa a terra dell'impianto.

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

Fare riferimento all'etichetta dati posta su ogni unità per determinare la dimensione dei cablaggi dell'impianto elettrico.

Gli assorbimenti massimi dell'unità sono quelli indicati di seguito:

230Vac/50-60Hz/1Ph

Modello		1	2	3
Assorbimento	W	55	110	110
Corrente assorbita	A	0,45	0,9	0,9
Numero ventilatori		1	2	2

Per i collegamenti elettrici vedi p. 113

Indicazioni per il collegamento

L'apparecchio è equipaggiato di una morsettiera di collegamento posta sulla fiancata esterna, lato opposto attacchi idraulici. Il collegamento deve essere effettuato rispettando gli schemi elettrici riportati sul presente documento.

Dotazione elettrica

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.

⚠ 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 0.8 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.

Sezione minima per i conduttori di collegamento alla rete elettrica

Tensione	Grandezza	Cavo di alimentazione
230V 50-60Hz	1-3	0,75 mm ²

3 RESISTENZA ELETTRICA

L'unità può essere fornita con resistenza elettrica installata direttamente in fabbrica, nella configurazione due tubi più resistenza.

La resistenza viene gestita al posto della valvola batteria acqua calda.

La resistenza non può essere fornita separatamente dall'unità essendo di tipo corazzato ad elemento singolo inserito all'interno del pacco batteria.

L'alimentazione della resistenza elettrica montata sugli apparecchi è di tipo monofase 230 Volt.

La configurazione del prodotto prevede l'impiego di n°2 termostati di sicurezza atti a limitare sovratemperature interne all'apparecchio stesso.

Il termostato di primo intervento è del tipo a riarmo automatico (pertanto auto ripristinabile cessato il fenomeno di guasto), mentre il termostato di secondo intervento è del tipo a riarmo manuale (posizione dell'organo di ripristino come da immagine 3.1).

In caso di intervento della protezione a riarmo manuale occorrerà ripristinare il sistema solo dopo aver tolto tensione ed aver accertato la causa di guasto (intervento da effettuarsi esclusivamente da personale preposto alla manutenzione).

Modello	CSS-ECM-E 1-2	CSS-ECM-E 3
Potenza nominale installata	1000 Watt	1500 Watt
Tensione nominale di alimentazione	230 V ~	230 V ~
Num. e sezione dei cavi di collegamento	3 x 1,5 mm ²	3 x 1,5 mm ²
Corrente assorbita max.	4,5 A	7 A
Fusibile consigliato (Tipo gG) per la protezione da sovraccarico	6 A	8 A

Avvertenze

L'alimentazione della resistenza elettrica deve essere separata da quella prevista per la parte moto ventilante e provvista di propria messa a terra (PE).

Per i collegamenti elettrici di alimentazione dell'unità e delle resistenze elettriche utilizzare cavo H07 RN-F.

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.

⚠ ATTENZIONE:

Sull'alimentazione della resistenza elettrica deve essere posto obbligatoriamente un relé di potenza, da collegarsi nel rispetto dello schema elettrico incluso nel presente documento.

Questo per garantire, in caso di intervento dei termostati di sicurezza, l'interruzione dell'alimentazione al riscaldatore elettrico.

La fornitura e l'installazione del relé di potenza, non essendo fornito a corredo, è demandata all'installatore.

In fase di prima installazione, prima di attivare la resistenza elettrica, verificare che il ventilatore funzioni correttamente.

Minima tensione di ventilazione = 3.5 Vdc

⚠ Il funzionamento della resistenza elettrica (Power-ON) deve avvenire solo con ventilazione attiva (FAN-ON). Alla disinserzione della resistenza elettrica (Power-Off) deve seguire una post-ventilazione (FAN-ON) di 2 minuti.

⚠ Si raccomanda di non ostruire il flusso d'aria e di controllare l'efficienza del filtro aria con cadenza settimanale.

Nelle versioni con resistenza non è possibile utilizzare la sonda di minima temperatura acqua.

Termostati di sicurezza

La batteria elettrica è equipaggiata con un sistema di protezione contro le sovratemperature ovvero, termostati a riarmo automatico e manuale, posti all'interno di un box metallico posizionato sulla spalla lato parte elettrica, mentre i bulbi dei termostati sono posizionati all'interno dei tubi batteria contenente l'elemento resistenza.

Nel caso di intervento del termostato di sicurezza individuare sempre le cause che ne hanno provocato l'intervento prima di rialimentare le resistenze elettriche dell'apparecchio.

Nel caso non si riesca ad individuare la causa dell'intervento della protezione, contattare il personale tecnico qualificato.

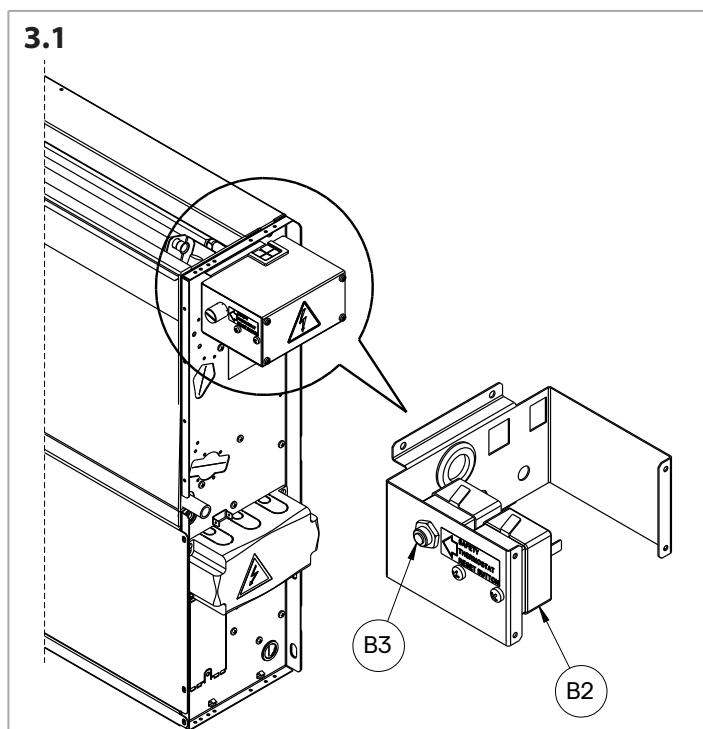
B2 - Termostato a riarmo automatico

L'apparecchio è dotato di un termostato di sicurezza a riarmo automatico posizionato all'interno di box metallico.

B3 - Termostato a riarmo manuale

L'apparecchio è dotato di un termostato di sicurezza a riarmo manuale posizionato all'interno di box metallico.

Il riarmo del termostato viene effettuato premendo il tasto evidenziato in figura.



Per le unità con resistenza elettrica abbinata a comandi, occorrerà effettuare il collegamento elettrico come da impostazione impianto a quattro tubi dove, in luogo dell'attuatore valvola-caldo, verrà collegato il segnale di fase per l'attivazione della resistenza elettrica.

4 MESSA IN SERVIZIO

Una volta completata l'installazione meccanica, il collegamento idraulico, il collegamento elettrico e

tutte le opere murarie, è possibile rimuovere la pellicola di protezione.

5 MANUTENZIONE

5.1 Manutenzione periodica

Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione, disattivare l'alimentazione.

- elettrica
- idraulica

Annualmente eseguire le seguenti operazioni:

- pulizia generale di tutti i componenti della macchina, in particolare della bacinella raccoglicondensa
- verificare l'assorbimento dei motori e lo stato delle connessioni
- verificare l'efficienza delle connessioni idrauliche

5.2 Pulizia del filtro

La manutenzione del filtro dipende dalle condizioni di lavoro a cui è sottoposto, la frequenza di ispezione e manutenzione dipende quindi dal livello di polverosità dell'ambiente in cui l'apparecchio viene fatto funzionare.

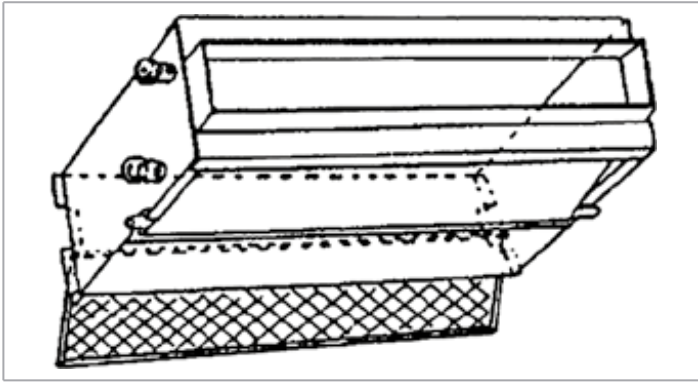
Non far funzionare l'apparecchio senza aver rimosso o sostituito il filtro.

L'ispezione dei filtri deve essere eseguita regolarmente per definire l'intervallo di tempo tra ogni sostituzione e deve essere registrato nel registro di ciascuna unità.

Fare riferimento alla tabella per le misure raccomandate dei filtri per ciascuna unità.

Grandezza	Quantità	Dimensioni (mm) (W x H x D)
1	1	635 x 148 x 4
2	1	850 x 148 x 4
3	1	1065 x 148 x 4

Se i filtri di ricambio non sono acquistati presso il fabbricante, i filtri devono essere dello stesso tipo e misura di quelli forniti o tra quelli consigliati per evitare perdite di pressione.



1. Sbloccare il filtro.
 2. Sfilare il filtro.
 3. Effettuare la pulizia del filtro in uno dei seguenti modi:
 - mediante scuotimento
 - mediante aspirazione in senso contrario al flusso di ventilazione
 - mediante soffiaggio con aria compressa
- Nel caso si renda necessario (filtro deteriorato o otturato) sostituire il filtro (vedi sezione **Parti di ricambio p. 18**).
4. Inserire i filtri.
 5. Bloccare il filtro.

5.3 Pulizia della bacinella raccolta condensa

La bacinella di raccolta condensa va lavata utilizzando acqua e sapone neutro, importante è verificare che il raccordo di scarico risulti pulito e non ostruito da oggetti, polvere od altro. Se necessario utilizzare uno scovolino per rimuovere i residui che si possono essere depositati. Prima di intervenire con la manutenzione verificare sempre che l'apparecchio risulti scollegato dalla linea di alimentazione elettrica.

5.4 Pulizia del ventilatore e controllo del motore

Rimuovere la polvere che può essersi depositata sul motore o sulle pale delle ventole. Utilizzare un aspirapolvere ed una spazzola morbida. Prima dell'intervento verificare che l'apparecchio sia scollegato dalla linea di alimentazione elettrica. Nel corso della pulizia fare attenzione a non strappare cavi o fili elettrici di alimentazione del motore, non rimuovere i pesi di bilanciatura posti sulla girante e prestare attenzione a non spostarli durante le operazioni di pulizia. Nel caso in cui il gruppo ventilatore richieda

un servizio esteso all'interno o all'esterno dell'unità, può essere rimosso dall'unità per facilitare tali operazioni.

5.5 Pulizia della batteria

E' consigliabile eseguire l'operazione prima dell'inizio della stagione estiva. Per pulire la batteria utilizzare un aspirapolvere ed una spazzola morbida seguendo il corso delle alette. Non passare mai la spazzola trasversalmente per non danneggiare lo scambiatore.

Dopo alcuni giorni dal primo avviamento, verificare lo stato di pulizia delle batterie di scambio termico: la presenza di calcinacci, lana di vetro, polvere, può compromettere il buon funzionamento.

- Soffiare con aria compressa sulla superficie alettata
- scaricare periodicamente l'aria contenuta nelle tubazioni per mezzo del dispositivo di scarico aria dell'impianto
- nel periodo invernale scaricare l'acqua dalle batterie di scambio termico, se non utilizzate
- verificare che il sifone della bacinella raccogli condensa sia sempre efficiente

5.6 Morsettiera elettrica e schede di comando

Rimuovere la polvere che si dovesse essere depositata utilizzando un aspirapolvere ed una spazzola morbida. Verificare il serraggio delle viti di connessione dei cavi di alimentazione e collegamento.

5.7 Piano di manutenzione

Item	Manutenzione	Frequenza consigliata
Filtro aria	La frequenza di pulizia del filtro dipende principalmente dal livello di polverosità dell'ambiente in cui viene fatto funzionare	Ogni 3 mesi
Bacinella raccolta condensa	Rimuovere depositi di sporczia e muffe, verificare che il tubo di scarico non sia intasato	Ogni anno
Pulizia del ventilatore	Rimuovere eventuali polveri dal motore e dalle giranti	Ogni anno
Controllo del motore	Verificare che il motore ruoti liberamente e non siano presenti rumori meccanici dovuti all'attrito delle bronzine o dei cuscinetti	Ogni anno
Batteria di scambio	Rimuovere eventuale polvere od oggetti che si siano adagiati sulla batteria	Ogni anno
Morsettiera e comandi	Rimuovere eventuale polvere che si sia depositata sulla morsettiera comando o sulle parti elettriche	Ogni anno
Serraggio delle viti	Controllare il serraggio delle viti di ogni connessione elettrica	Ogni anno

Dopo ogni manutenzione assicurarsi di aver rimontato nella giusta sequenza tutte le parti componenti utilizzando tutte le viti in precedenza tolte.

5.8 Parti di ricambio

Le parti di ricambio fornibili sono:

- filtro sintetico
- gruppo motoventilante
- batterie di scambio termico

Per l'ordinazione delle parti di ricambio citare sempre il modello e la descrizione del componente.

Il costruttore non si assume alcuna responsabilità per danni a persone o cose derivanti dal riutilizzo di singole parti della macchina per funzioni o in situazioni di montaggio diverse da quelle originali.

5.9 Ricerca guasti

Anomalia	Causa	Rimedio
Il ventilatore non gira	Mancanza di energia elettrica	Controllare l'interruttore generale
	Comando unità in Off	Agire sul comando
Il ventilatore gira piano	Comando posizionato sulla bassa velocità	Selezionare una velocità superiore
	Esaurimento del lubrificante presente all'interno delle bronzine e cuscinetti	Sostituire il motore o il gruppo elettroventilatore
Poca aria in uscita	Errata impostazione della velocità ventilatore	Selezionare da comando la giusta velocità del ventilatore
	Filtro intasato	Pulire il filtro
	Ostruzione del flusso aria (entrata od uscita)	Rimuovere l'ostruzione
	Uno dei due ventilatori è fermo	Controllare che i collegamenti elettrici in parallelo dei due motori siano come da schema 8.2
Non fa caldo	Mancanza d'acqua calda	Controllare la caldaia / pompa di calore e la pompa di circolazione
	Impostazione errata del pannello comandi	Impostare il pannello comandi
	Ostruzione del flusso aria (entrata od uscita)	Rimuovere l'ostruzione
	L'attuatore valvola acqua non apre	Controllare il corretto collegamento attuatore e, se necessario, sostituirlo
Non fa freddo	Mancanza d'acqua fredda	Controllare il refrigeratore e la pompa di circolazione
	Impostazione errata del pannello comandi	Impostare il pannello comandi
	Ostruzione del flusso aria (entrata od uscita)	Rimuovere l'ostruzione
	L'attuatore valvola acqua non apre	Controllare il corretto collegamento attuatore e, se necessario, sostituirlo
Perdite di acqua	Errato rispetto delle pendenze dell'apparecchio in fase di installazione	Modificare le modalità di installazione dell'apparecchio
	Scarico condensa intasato	Pulire lo scarico condensa
	Tubazione di scarico condensa senza pendenza	Modificare la pendenza della tubazione dello scarico condensa (>3°)
	Mancanza di sifone sulla tubazione di scarico condensa	Inserire un adeguato sifone in corrispondenza dello scarico condensa dell'apparecchio
	Tubazioni di collegamento circuito idraulico non coibentate o parzialmente coibentate	Coibentare correttamente le tubazioni dell'acqua refrigerata
Fenomeni di condensazione sulla struttura	Sono state raggiunte le condizioni limite di temperatura ed umidità l'apparecchio è stato da poco installato e le pareti trasudano	Innalzare la temperatura dell'acqua
	l'apparecchio è stato da poco installato in un locale appena finito e le pareti trasudano	Innalzare momentaneamente la temperatura dell'acqua ed attendere la successiva stagione estiva. Nel periodo di riscaldamento invernale le pareti rilasciano tutta l'acqua in eccesso presente nell'intonaco

6 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.



7 ACCESSORI

7.1 Comandi

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

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

Comando WM-AU

Codice 9066632



Pannello comandi con 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)

Utilizzabile solo con UP-AU.

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 allarmi e info sull'unità
- abilitazione/disabilitazione visualizzazione temperatura ambiente.

Utilizzabile solo con UP-AU o scheda MB.

Comando WM-503-AC-EC

Codice 9066686



Pannello comandi per installazione ad incasso in scatola a 3 moduli 503 per impianti a 2 e 4 tubi:

- controllo del motore a tre velocità (manuale o automatico) per le versioni asincrone
- controllo del motore EC con segnale 0-10 V per le versioni ECM
- controllo termostatico del ventilatore o di 1-2 valvole
- cambio stagionale manuale o automatico
- sonda di minima NTC (accessorio)

Comando WM-S-ECM

Codice 9066644



Comando 0-10 V con display adatto ad installazione a parete oppure sopra ad una scatola a muro 503, con termostato elettronico e per impianti a 2 e 4 tubi:

- controllo manuale della velocità di ventilazione (3 velocità) o automatica con variazione continua
- controllo termostatico del ventilatore o di 1-2 valvole
- cambio stagionale manuale
- sonda di minima NTC (accessorio)

Sonda di minima NTC

Codice 3021090



Da posizionare fra le alette della batteria di scambio termico.

Abbinabile ai comandi: WM-AU, T-MB2, WM-S-ECM.

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

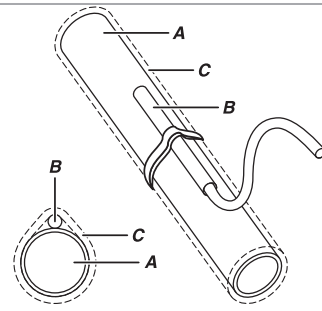


Solamente sui ventilconvettori in esecuzione per impianti a due tubi, la commutazione estate/inverno può avvenire in modo automatico applicando, sulla tubazione acqua che alimenta la batteria, la sonda Change-Over T2 (opzionale).

La sonda va posizionata prima della valvola a tre vie.

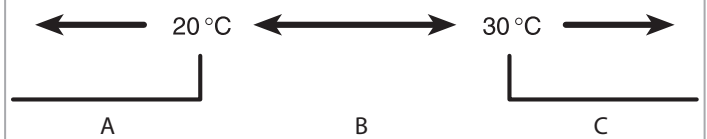
In base alla temperatura rilevata dalla sonda, l'apparecchio si predispone in funzionamento estivo o invernale.

Abbinabile ai comandi: WM-AU, T-MB2.



A = Tubazione acqua
B = Sonda
C = Isolante anticondensa

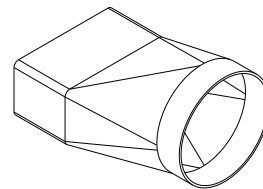
Logica di funzionamento con sonda T2



A = Raffreddamento
B = Solo ventilazione
C = Riscaldamento

7.2 Raccordo aria primaria CAP

Codice 6078005

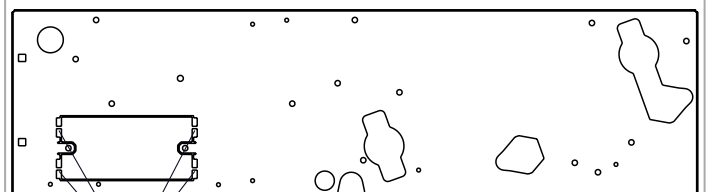


Utilizzabile solo sul lato dei collegamenti idraulici. Non utilizzabile assieme al kit pompa condensa.

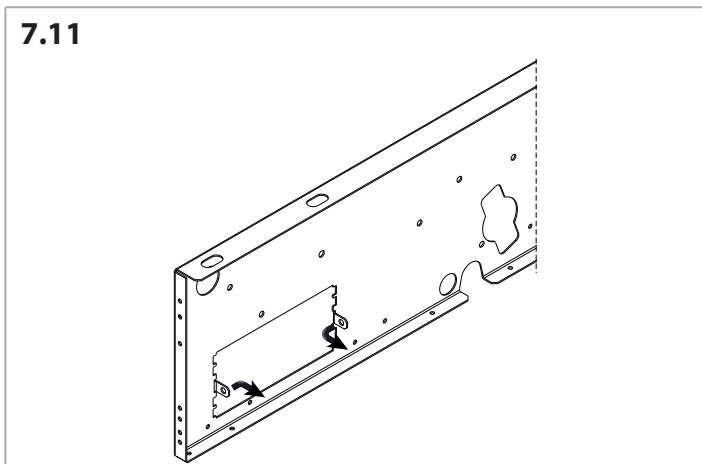
La connessione è molto rapida e pratica.

Una volta tolta la lamiera pretranciata (Fig. 7.10) e l'isolante, si piegano le piastrine di montaggio (Fig. 7.11), si inserisce il condotto e si fissa sulle piastrine (Fig. 7.12).

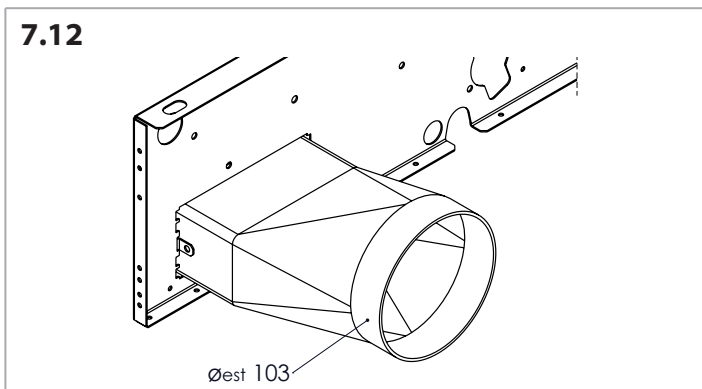
7.10



7.11



7.12



1	General information	24
2	Installation	29
3	Electric heater	34
4	Commissioning	35
5	Maintenance	35
6	Recycling and disposal	38
7	Accessories	38
8	Wiring diagrams	113
9	Dimensions	120
10	Accessories	123
11	Water side pressure drop	131
12	Performances	133
13	Declarations of Conformity	135

1 GENERAL INFORMATION

1.1 Simbology

 Important and/or dangerous operations

 **Particularly important and/or dangerous operations**

1.2 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 or federal 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 or federal 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.


1.3 Main warnings and general installation warnings

 **For installation only in locations not accessible to the general public.**


 **The product must be connected to the system by means of a ducted installation.**


 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.

 Fan coil units are not intended for use as temporary heat or ventilation sources during building construction. The units are not designed to operate in a dusty construction environment. Fan wheels can become coated in construction dust, resulting in an unbalanced wheel, which way contribute to reduce motor life and performances. Inlet air filters, if supplied, provide little protection as they would quickly become plugged with construction dust.

The CSS-ECM 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.

The CSS-ECM fan coils are built according to the standards and recognised safety rules. However, use may cause hazards for people or damage to the product or other property if it is not installed and commissioned correctly or used improperly.

All repairs or maintenance must be performed by qualified specialists.

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

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.

General notes

This document includes a few general assessment guidelines for the installation and maintenance of an air conditioning appliance.

In particular, the maintenance plan must be drawn up by taking into account the specific context where the appliances are installed and the level and type of pollutants in the environment, as well as the specific control and sanitization measures required for safeguarding the health of workers and other people.


Some of the simpler maintenance operations, such as cleaning the filter, can also be performed by the end user who has been adequately trained and instructed.

Maintenance on the appliance that requires dismantling parts of the appliance must be carried out by expert and trained personnel.

General safety provisions

- It is forbidden to sit or climb onto the appliance.
- The unit is designed to be used by expert or trained people in shops, in light industry and factories, or for commercial use by unqualified people.
- It is dangerous to touch the appliance with wet parts of your body or with bare feet.
- Never tamper with or modify regulation and safety devices without prior authorisation and instructions.
- Do not twist, detach or pull the power cords coming out of the appliance even if not plugged in.
- During installation, make sure the temperature sensor cables (if any) are not in contact with the fan's motor.
- Make sure that the power supply cables of the appliance and actuator cables of the water valves are not in contact with the fan's motor.
- Do not pour or spray water on the appliance.
- Never introduce foreign objects through the air intake and discharge grills.
- Never remove protective elements without first unplugging the unit from the mains power supply.

- Do not throw or leave any residual packing material within the reach of children, as it is a potential risk of danger.
- Do not install in explosive, corrosive or damp environments, outdoors or in very dusty rooms.
- The appliance can be used by children no younger than 8 years old and by persons with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of necessary experience and knowledge as long as they are supervised or after they have received instructions regarding safe use of the appliance and understanding the hazards related to it.
- Children must not play with the appliance.
- The cleaning and maintenance to be carried out by the user cannot be done by children without supervision.

 Before any intervention please make sure that:

1. The appliance is not powered.
2. Close the coil water supply valve and let it cool down.
3. In an easily accessible position near the unit or the unit has to be installed a security switch, which interrupts the power supply.

For safety purposes, during installation, maintenance and repairs, abide by the following:

- Always use work gloves.
- Do not be exposed to flammable gases.
- Do not place objects on the grids.
- Make sure the unit is earthed.
- Have another person help you lift it in order to carry the machine or lift it alone if it weighs less than 30 kg (66 lb).
- Lift it slowly and pay attention that it does not fall.
- Do not insert objects or your hands into the electric fan.
- Do not remove the safety labels inside the appliance. If illegible, have them replaced.
- Always use original spare parts.

1.4 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** where all the phases for starting the machine are described (installer section)
- **Use** where the operations that the user of the unit can perform are described (user section)
- **Maintenance** where all the operations that must be carried out for correct maintenance are described (section dedicated to the 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.

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.

1.5 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.

 **Don't expose the appliance to flammable gases**


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

Please make sure that the earthing has been correctly performed.

During the machine's operation, the hot water delivery pipes can reach dangerous temperatures (up to 95 °C) and must not be touched by the operator.

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

Please don't introduce any objects or the hands into the electric fan.

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

Interventions on the unit

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

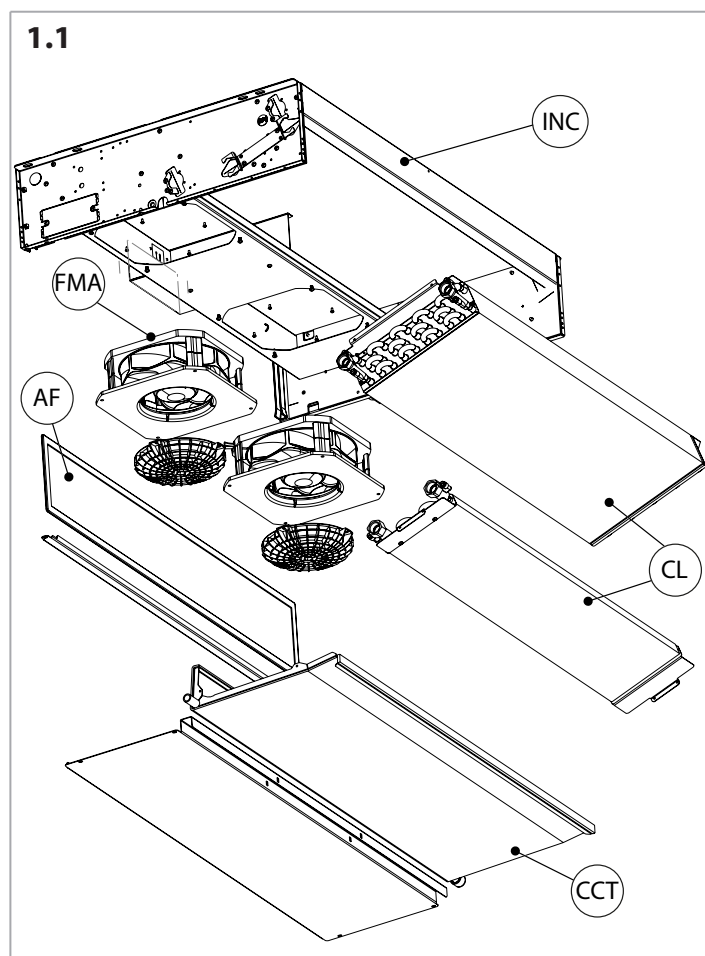
- disconnect the power supply.
- please use suitable protective clothing.

- 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.

1.6 Unit identification

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

1.7 Description of main components



Casing (INC)

Made of galvanized steel, of two lateral sides insulated with anti-condensation foam and of a rear panel.

Fan assembly (FMA)

High efficiency permanent magnet centrifugal fan with power supply of 230V/1f/50-60Hz.

Coil (CL)

Heat exchanger made of copper tubes and aluminium fins mechanically bonded onto the tube with an expansion process.

The coil has two \varnothing 1/2 inch NPT connections. The heat exchanger manifolds are equipped with \varnothing 1/8" NPT air relief and water drainage outlets.

The Fan coils can be equipped with an additional coil (for heating only), with \varnothing 1/2" female fittings (version 3 rows plus 1 for 4-pipe systems).

Main coil connections

Model (main coil)	Dimensions \varnothing
All	1/2" GAS

Additional coil connections

Model (additional coil)	Dimensions \varnothing
All	1/2" GAS

Filter Group (AF)

Polypropylene filter.

For filters dimensions and codes see p. 35.

Condensate tray (CCT)

Keeping hygiene and security in mind, the units were designed with a condensate collection tray. This tray minimizes the quantity of residual water inside the unit.

Made of coated sheet metal and fastened to the internal structure; the tray is insulated with a polyethylene mat. The condensate discharge pipe measures \varnothing 15 mm (external diameter).

The condensate tray is easily accessible for maintenance.

1.8 Technical characteristics

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

For dimension, weight and water content, see p. 120.

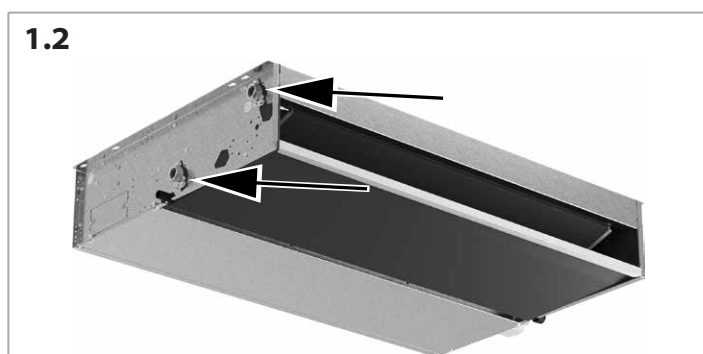
Other technical data

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.

1.9 Position of the hydraulic connections with regard to the air flow

The connection side in relation to the air flow direction must be specified on the order.

The standard position of the fittings, when looking at the appliance, is on the left (see Fig. 1.2).



For the dimensions see p. 121.

1.10 Operating limits

Fan coil unit

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

Description		UoM	Value
Water flow	Coil maximum working pressure	kPa	1600
	Coil minimum working pressure		48
	Lowest water inlet temperature	°C	6
	Highest water inlet temperature	°C	85
Power supply	Power supply voltage	V/Hz/Ph	230/50-60/1

Electric energy consumption: see technical data label.

The operating pressure and the operating temperature must never exceed the rated pressure and temperature (see label).

Valves

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

Description		UoM	Value
Water flow			
Max. working pressure		bars	10
		kPa	1000
Maximum glycol content in water		%	50
Highest water inlet temperature		°C	85
Power supply			
Power supply voltage		V/Hz	230/50-60
VA rating		VA	5
IP protection		IP	44

Description	UoM	Value
Initial opening and closing time	Seconds	180

1.11 General notes on delivery

Please make sure that the delivered material are corresponding to the delivery list (bill or invoice delivered together with the appliance).

Please make sure that the delivered parts of the machine don't present any damages caused by impacts during the transport.

Check the integrity of the hydraulic connections projecting from the machine.

Don't install any faulty components.

If you note damages before the assembly of the appliance, please contact the reseller.

1.12 Transport

The unit is supplied in cardboard packaging. For packaging dimensions and weights see p. 122.

The vehicle unloading operations are the responsibility of the recipient.

After unpacking the appliance, make sure it is undamaged and corresponds to the unit requested. 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.



- some parts of the appliance have got sharp edges
- the appliance has to be transported by persons with working gloves
- the parts of the machine have got a considerable weight and volume: please have two persons transport or move the appliance

Please don't use the tubes, which protrude from the coil sections, as transport handles.

1.13 Handling and storage

The units must be handled by at least two persons.

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

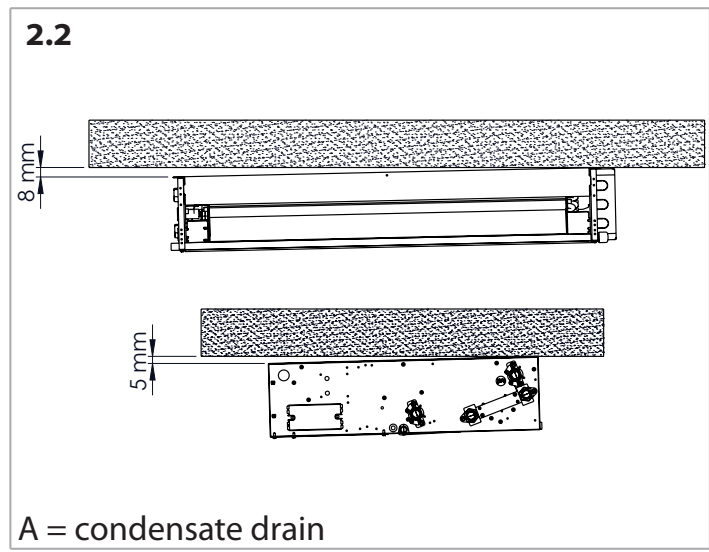
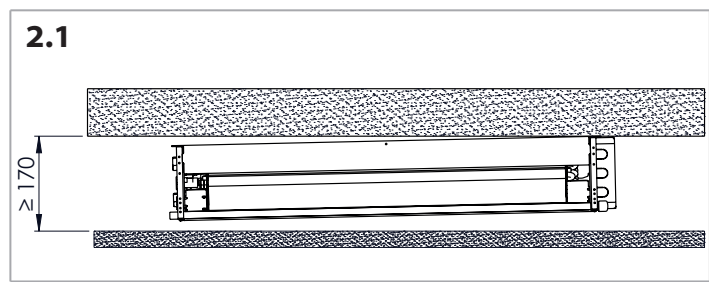
2 INSTALLATION

⚠ For installation only in locations not accessible to the general public.

2.1 Mechanical installation

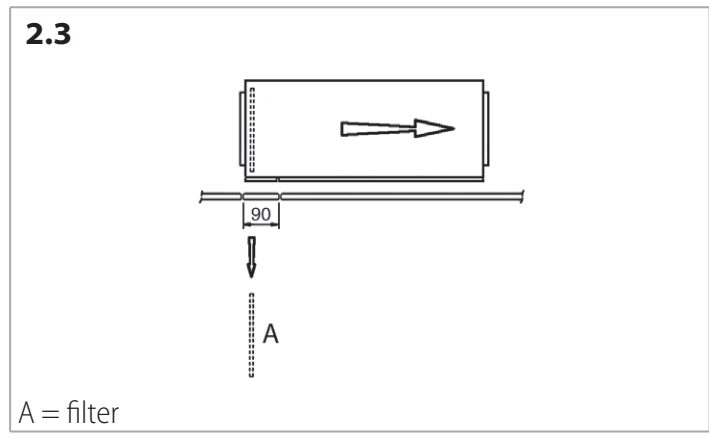
The installation of the machine has to be performed exclusively by qualified and adequately trained technical staff.

⚠ Install the unit always with a slight slope of 8 mm towards the condensate discharge side (see fig. 2.2).



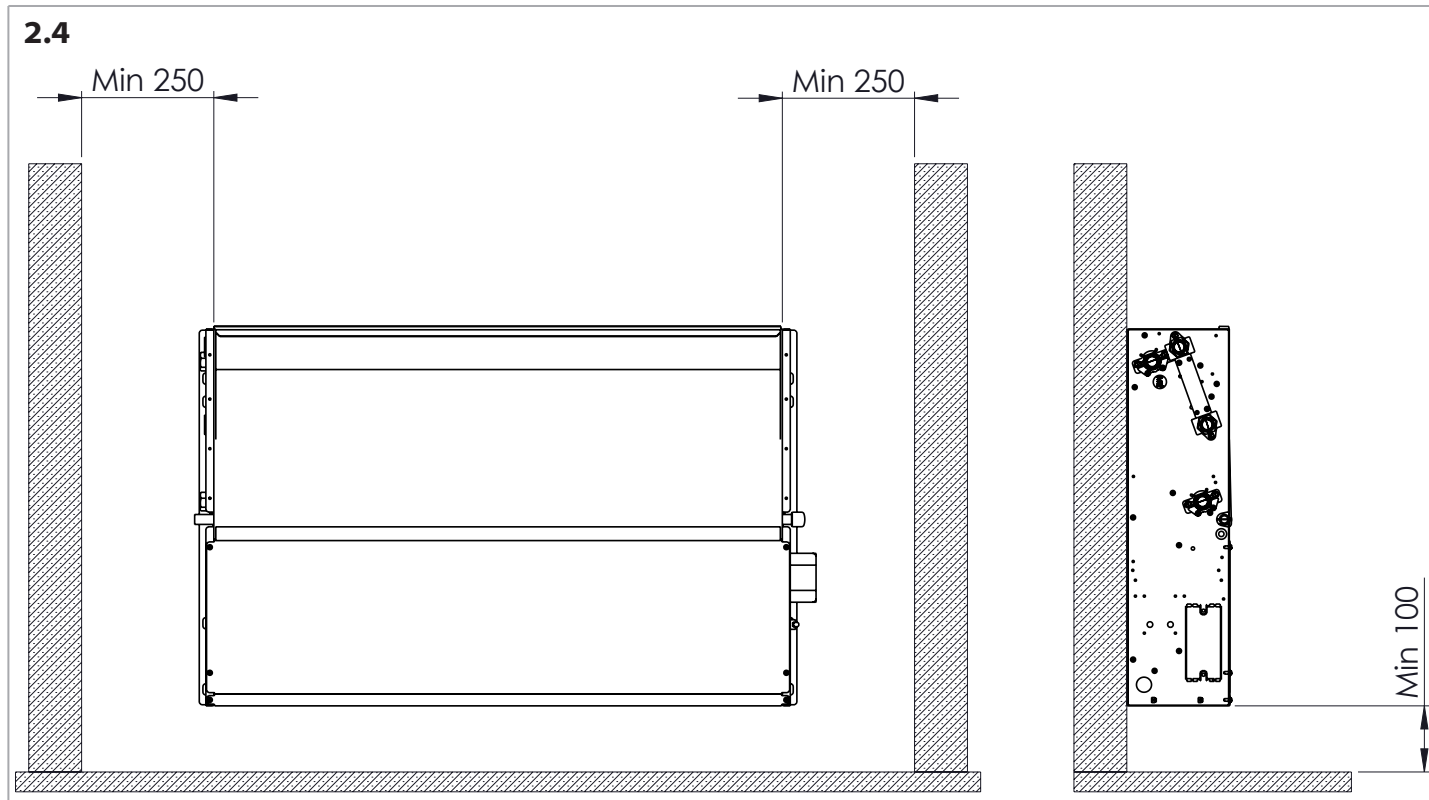
In the false ceiling, provide access to the machine for maintenance.

Fit a small panel that can be easily removed, so that the filter can be extracted and cleaned (see Fig. 2.3).



The units must be installed as described in the following chapters.

2.1.1 Clearances



2.1.2 Drilling position

Drill the holes required for installation according to the dimensions in the drawing.

For the fan coil fixing, place 4 dowels suitable for the unit weight (positions and dimensions of the fixing holes on 2.7).

Fix the fan coil unit as shown on p. 30 and p. 31.

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

Left version drawings; for the right versions the drawings have to be considered as mirrored.

2.1.3 Ceiling installation

The fan-coil unit must be fixed to the structural ceiling by means of threaded rods, not supplied.

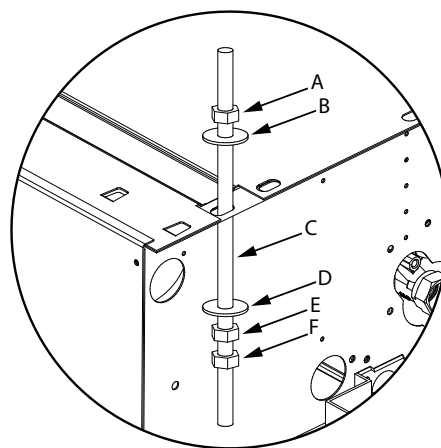
For hanging provide :

- threaded rods diameter M8
- expansion plugs suitable for M8 threaded rods and the weight of the unit to be supported

Hang on as follows:

1. Mark on the ceiling or wall the center-to-center distances of the holes for hanging the appliance; the measurements to be used are indicated in Fig. 2.5

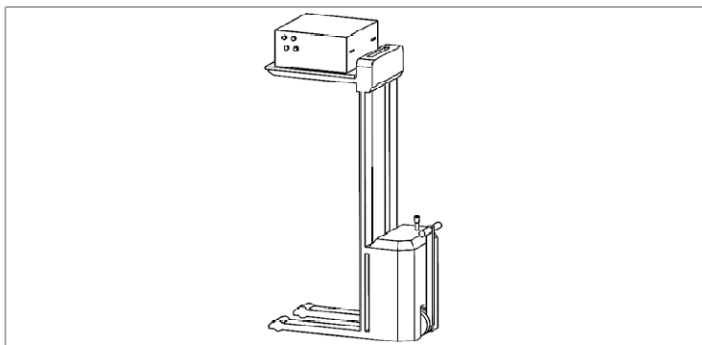
2.5



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

2. Drill holes appropriate to the weight of the unit to be installed
3. introduce the bosses into the holes
4. Secure threaded rods in expansion plugs

5. Lift the unit with an adequate lifting device

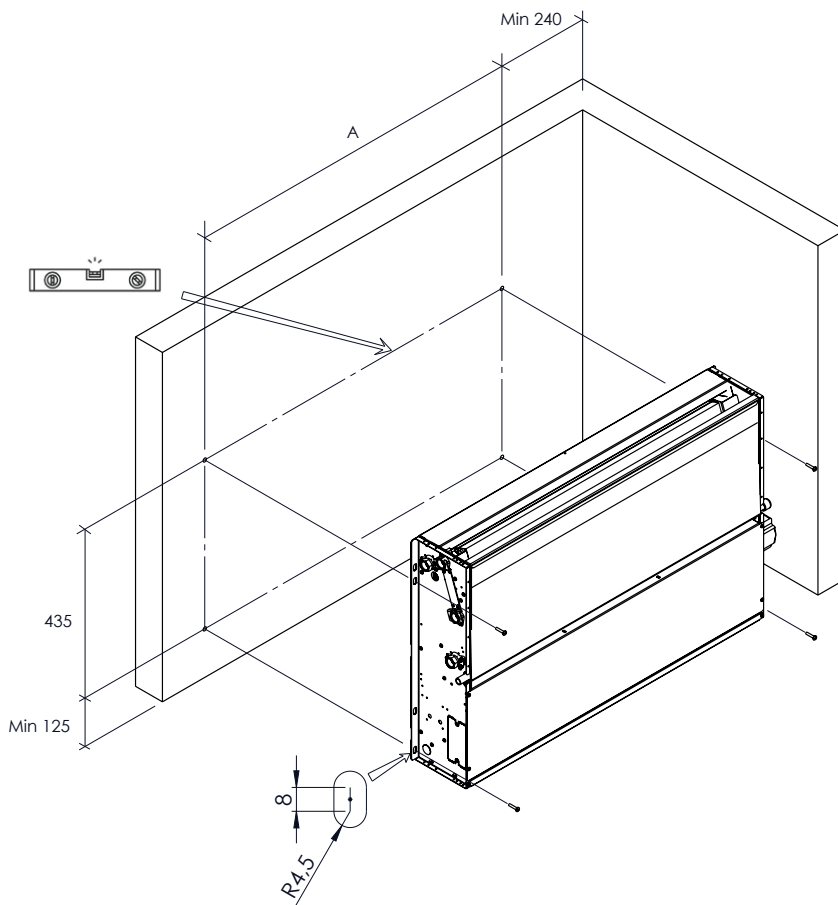


6. Insert the threaded rods into the hanging brackets

7. Secure the unit by tightening the supplied nuts

2.1.4 Concealed installation

2.7



Model		CSS-ECM 1	CSS-ECM 2	CSS-ECM 3
A	mm	669	884	1099

2.2 Hydraulic connections

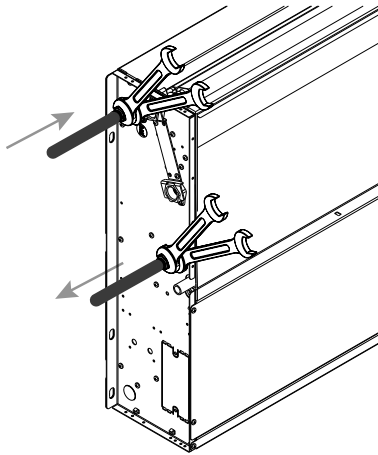
On open system (e.g. when using well water), the water used should be cleaned from suspended matter by means of a filter which should be located in the inlet. Otherwise there is a risk of erosion due to suspended matter.

You must also ensure that the unit is protected from dust and other substances that cause an acid or alkali reaction when combined with water (aluminum corrosion).

⚠ Highest working pressure: 1600 kPa.

⚠ Always use two spanners to connect the coils to the pipes (see fig. 2.8).

2.8



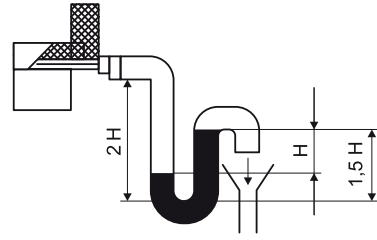
⚠ Always fit a lockshield valve in the water circuit.

Please make sure that no leakage from the joints occurred.

⚠ If the appliance is equipped with a condensate collection tray, please always mount a siphon according to the label on the unit.

⚠ A siphon trap must be connected to each condensate drain. Siphons traps must be connected to a single collection pipe. Several drainage pipes cannot flow into one siphon trap.

2.9



The height of the water column H (mm H_2O) must be greater than the maximum pressure of the unit (Pa).

$$H \text{ (mm)} = [\text{Maximum unit pressure (Pa)}] / 10$$

The height difference between the condensate drain and the siphon trap must also correspond to the height H (mm of water column).

Connect the siphon to the drain as shown in Fig. 2.9.

⚠ Install a condensate drain pipe with a slope of at least 3 cm/m.

Pour a few gallons of water into the condensate collection tray to verify that it is properly discharged. If problems occur, verify the size of the siphon, the slopes or check for possible obstructions.

⚠ If there is a risk of ice, insulate the drain pipe and keep the temperature above freezing; for example by using a heating element.

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.

If the heat exchange coil leaks while the system is being pressurized, hydraulically isolate the unit and then contact the Technical Support Service.

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.

If the supplementary tank for collecting condensate is requested, it must be fastened to the structure on the same side as the fittings and the condensate discharge pipe must be connected to the tank.

2.3 Electrical connections

⚠ 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 voltage of the power supply is 230 V - 50-60 Hz - 1Ph.

The power supply is always connected to clamps L, N and PE of the unit terminal board.

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.

⚠ In case of combination of the fan coil with electronic controllers it must be absolutely considered that the 0-10 V DC signal will always and only come from the controller itself and that it must be applied on the structure of the fan coil.

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.

Before performing the electric connections to the fan/motor assembly, please make sure that the main switch of the unit is in the OFF position.

Please make sure that the earthing is all right.

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.

Refer to the product identification label on each unit for information to determine the field wire size.

The maximum absorption values of the unit are indicated below:

230Vac/50-60Hz/1Ph

Model		1	2	3
Rating	W	55	110	110
Power input current	A	0,45	0,9	0,9
Number of fans		1	2	2

For electrical connections see p. 113

Connection instructions

The unit is equipped with a connecting terminal board located on the external side, on the opposite side of the hydraulic connections. The connection must be made according to the wiring diagrams shown in this document.

Electrical equipment

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.

⚠ 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 EC appliances comply with CEI-EN 60335 as they have a leakage current of 0.8 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.

Minimum cross-sectional area of conductors for power connection

Tension	Size	Interconnection cord
230V 50-60Hz	1-3	0,75 mm ²

3 ELECTRIC HEATER

The unit can be supplied with a factory-installed electric heater in the two-pipe plus heating element configuration.

The heating element is operated instead of the hot water coil valve.

The electric heater can not be supplied apart from the unit because it is of armoured type and single-element inserted inside the coil pack.

The power supply of the electrical heating element mounted on the appliances is of the single-phase 230 Volt type.

The product configuration includes the use of 2 safety thermostats designed to limit overheating inside the appliance itself.

The first intervention thermostat is of the automatic reset type (therefore self-resettable once the fault has ceased), while the second intervention thermostat is of the manual reset type (position of the reset device as shown in the image 3.1).

In the event the manual rearm protective device intervenes, the system will need to be restored only after having cut power and found the cause of the fault (intervention reserved for maintenance operators only).

Model	CSS-ECM-E 1-2	CSS-ECM-E 3
Installed rated power input	1000 Watt	1500 Watt
Rated power supply voltage	230 V ~	230 V ~
Number and section of connecting wires	3 x 1,5 mm ²	3 x 1,5 mm ²
Max. power input current	4,5 A	7 A
Recommended fuse (Typo gG) for overload protection	6 A	8 A

Warnings

The electric heating element must be powered separately from the fan motor and must be provided with its own earthing (PE).

Use H07 RN-F cable for the electrical power connections of the unit and heating elements.

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.

⚠ WARNING:

A power relay must be placed on the power supply of the electrical heating element, to be connected in accordance with the wiring diagram included in this document.

This is to ensure that the power supply to the electric heater is cut off if the safety thermostats are tripped.

The supply and installation of the power relay is the responsibility of the installer, as it is not supplied as an accessory.

When installing for the first time, check that the fan is working properly before switching on the electrical heating element.

Minimum ventilation tension = 3.5 Vdc

⚠ The electric heater (Power-ON) operates only when the ventilation is enabled (FAN-ON). Once the electric heater (Power-OFF) is disabled, there must be a two-minute post-ventilation (FAN-ON).

⚠ We recommend not obstructing the air flow and checking the efficiency of the air filter once a week.

In versions with electric heater, the minimum water temperature probe cannot be used.

Safety thermostats

The electric coil is equipped with an over-temperature protection system, i.e., thermostats with automatic and manual reset, placed inside a metal box on the shoulder on the electrical part side. Whereas the thermostat bulbs are installed inside the pipes of the coil containing the heating element.

If a safety thermostat trips, always find out the cause of tripping before re-powering the heating elements of the appliance.

If you are unable to identify the cause of the protective tripping, contact qualified technical personnel.

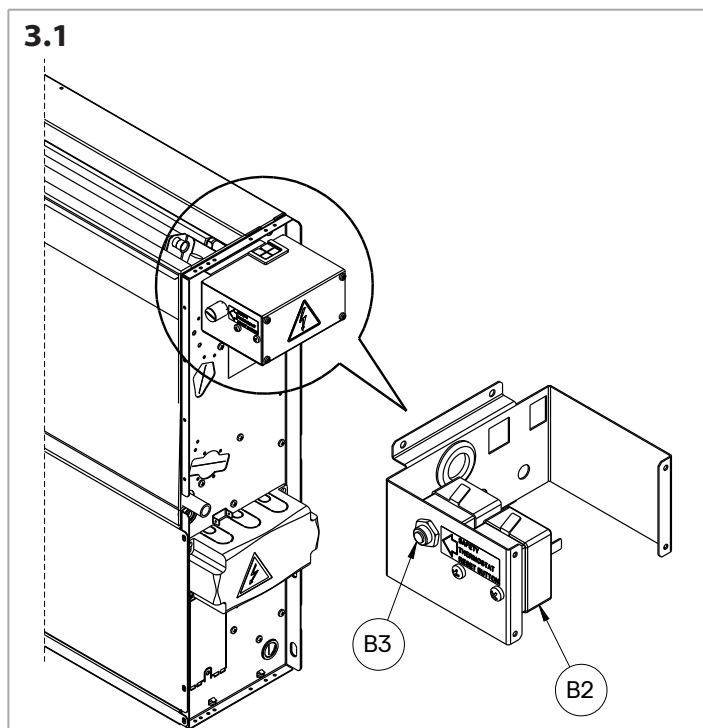
B2 - thermostat with automatic reset

The appliance is equipped with an automatically reset safety thermostat located inside a metal box.

B3 - thermostat with manual reset

The appliance is equipped with a manually reset safety thermostat located inside a metal box.

The thermostat is reset by pressing the button highlighted in the figure.



For the units with electric heater combined with controls, the electrical connection must be set up as per the four-pipe system arrangement where, instead of the hot valve actuator, the phase signal for activating the electric heater will be connected.

4 COMMISSIONING

Once the mechanical installation, hydraulic connection, electrical connection and all masonry works have been completed, the protective film can be removed.

5 MAINTENANCE

5.1 Regular maintenance

Before carrying out any maintenance work, disconnect the power supply.

- electric
- hydraulic

Perform the following operations every year:

- general cleaning of all the parts of the unit and especially of the condensate collection tray
- examination of the power input of the motor and the condition of the connections
- examination of the state of the hydraulic connections

5.2 Cleaning the filter

Filter maintenance depends on the work conditions it is subjected to, the inspection frequency and maintenance. It therefore depends on the amount of dust in the environment where the appliance is used.

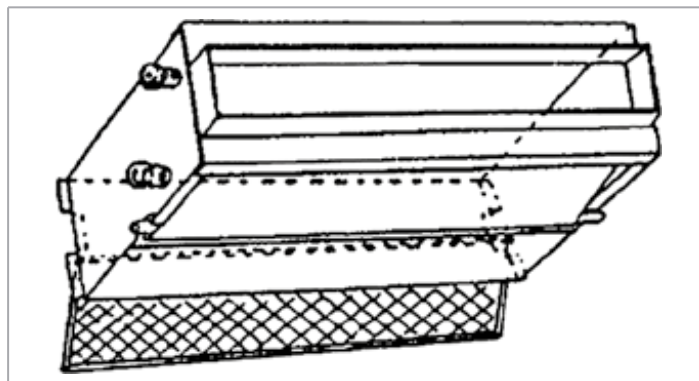
Do not operate the appliance without assembling or replacing the filter.

Filter inspection should be performed regularly to define the time interval between each replacement and should be recorded in the log of each unit.

Refer to the chart for recommended filter size for each unit.

Size	Quantity	Dimensions (mm) (W x H x D)
1	1	635 x 148 x 4
2	1	850 x 148 x 4
3	1	1065 x 148 x 4

If the replacement filters are not purchased from the factory, the filters should be the same type and size as that furnished or recommended to avoid pressure drops.



1. Release the filter.

2. Take out the filter.
3. Clean the filter in one of the following ways:
 - by shaking it
 - by aspiration against the sense of the ventilation flow
 - by blowing it out with compressed air
 If necessary (faulty or clogged filter) please substitute the filter (see section **Spare parts p. 36**).
4. Insert the filters.
5. Lock the filter.

5.3 Cleaning the condensate collection tray

The condensate collection tray must be washed with water and neutral soap. It is important to ensure the drain fitting is clean and not clogged with objects, dust or other. If necessary, use a pipe cleaner to remove any residues. Before starting any maintenance, always make sure that the appliance is disconnected from the mains.

5.4 Cleaning the fan and checking the motor

Remove any dust deposited on the motor or on the fan blades. Use a vacuum cleaner and a soft brush. Before starting any operations, always make sure that the appliance is disconnected from the mains. While cleaning, be careful not to detach any cables or power supply wires from the motor, do not remove the balancing weights situated on the impeller and take care not to dislodge them during cleaning operations. Should the fan-deck assembly require extensive service at, or away from the unit, it can be removed from the unit to facilitate such operations.

5.5 Cleaning the coil

It is recommended to clean it before the summer season starts. Use a vacuum cleaner and a soft brush to clean the coil, and follow the path of the fins. Never pass the brush crosswise so as not to damage the coil.

After a few days from the first start-up, check the state of cleanliness of the heat exchange coil: the presence of rubble, glass wool and dust can impair the proper functioning.

- Blow with compressed air on the finned surface

- periodically discharge the air in the pipes by means of the system air discharge device
- in winter, drain water from the heat exchange coil, if not used
- please make sure that the siphon of the condensate collection tray is always in a perfect state

5.6 Electrical terminal block and control boards

Remove any dust with a vacuum cleaner and a soft brush. Check the tightening torque of the connection screws of power supply cables and connection.

5.7 Maintenance plan

Item	Maintenance	Recommended frequency
Air filter	The cleaning frequency of the filter mainly depends on the amount of dust in the environment where it operates.	Every 3 months
Condensate collection tray	Remove any dirt and mould deposits and make sure the drain pipe is not clogged	Every year
Cleaning the fan	Remove any dust from the motor and impeller	Every year
Check the motor	Make sure the motor turns freely and no mechanical noise due to friction of the bushings and bearings is heard	Every year
Coil	Remove any dust or objects deposited on the coil	Every year
Terminal block and controls	Remove any dust deposited on the control terminal block and electric parts	Every year
Tightening of the screws	Make sure the screws of every electrical connection are tightened	Every year

After maintenance, make sure that all parts have been assembled in the right sequence, using the screws that were removed.

5.8 Spare parts

The following spare parts are available:

- synthetic filter
- motor-fan group
- heat exchange coil

To order spare parts, always give the model of appliance and a description of the component.

The manufacturer declines any responsibility for damages caused towards persons or objects due to the use of single parts of the appliance for

functions or assembly situations, which are not the original ones.

5.9 Troubleshooting

Malfunction	Cause	Remedy
The fan does not turn	No power supply	Check the main switch
	Control unit Off	Use the control
The fan turns slowly	Control set to low speed	Select a higher speed
	No lubrication in the bushings and bearings	Replace the motor or the electric fan unit
Poor air outlet	Incorrect fan speed setting	Select the correct fan speed from the control
	Clogged filter	Clean the filter
	Air flow obstruction (inlet and outlet)	Remove the obstruction
	One of the two fans is off	Make sure that the parallel electrical connections of the two motors are as shown in the wiring diagram 8.2
Does not heat	No hot water	Check the boiler / heat pump and circulation pump
	Incorrect control panel setting	Set the control panel
	Air flow obstruction (inlet and outlet)	Remove the obstruction
	The water valve actuator does not open	Check correct connection of the actuator and replace it, if necessary
Does not cool	No cold water	Check the chiller and circulation pump
	Incorrect control panel setting	Set the control panel
	Air flow obstruction (inlet and outlet)	Remove the obstruction
	The water valve actuator does not open	Check correct connection of the actuator and replace it, if necessary
Water leaks	Incorrect inclination of the appliance during installation	Change the appliance's installation
	Clogged condensate drain	Clean the condensate drain
	No inclination of the condensate drain pipe	Change the inclination of the condensate drain pipe (>3°)
	No siphon installed on the condensate drain pipe	Install a suitable siphon in correspondence with the condensate drain of the appliance
	Hydraulic circuit connection pipes not insulated or partially insulated	Insulate the chilled water pipes correctly
Condensation on the structure	The temperature and humidity limits have been reached. The appliance has been installed recently and the walls are seeping	Increase the water temperature
	the appliance has been installed recently in a new building and the walls are seeping	Temporarily increase the water temperature and wait for the next summer season. During the winter heating months, the walls release all the excess water in the plaster

6 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.



7 ACCESSORIES

7.1 Controls

The fan coil can be operated using one of the wall controls described below.

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

WM-AU control

Code 9066632



Control panel with electronic room thermostat for 2-4 tube 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

To be used with UP-AU only.

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.

WM-503-AC-EC control

Code 9066686



Control panel for concealed installation in a 3-module-wall box 503 for 2 and 4 pipe installations:

- manual or automatic 3 speed motor control for asynchronous versions
- EC motor control with 0-10 V signal for the EC versions
- thermostatic control of the fan or of 1-2 valves
- manual/automatic Summer/Winter switch
- optional low temperature cut-out thermostat NTC

WM-S-ECM control

Code 9066644



0-10V control with display designed to be mounted at the wall or to be installed on a 503 wall box, with electronic room thermostat and for 2-4 tube installations:

- manual 3 speed switch or automatic continuous speed control
- thermostatic control of the fan or of 1-2 valves
- manual Summer/Winter switch
- optional low temperature cut-out thermostat NTC

NTC low temperature cut-out thermostat

Code 3021090



To be fitted between the coil fins.

For use with control units: WM-AU, T-MB2, WM-S-ECM.

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

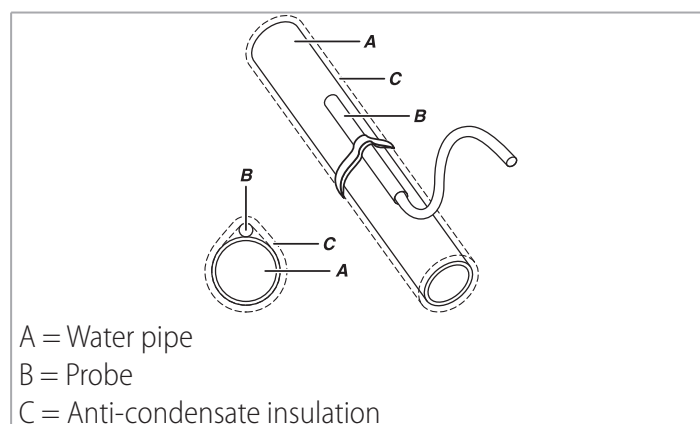


Only on the fan coil units designed for two-pipe systems, the heating/cooling changeover can be performed automatically by installing, on the water pipe supplying the coil, the Change Over probe T2 (optional).

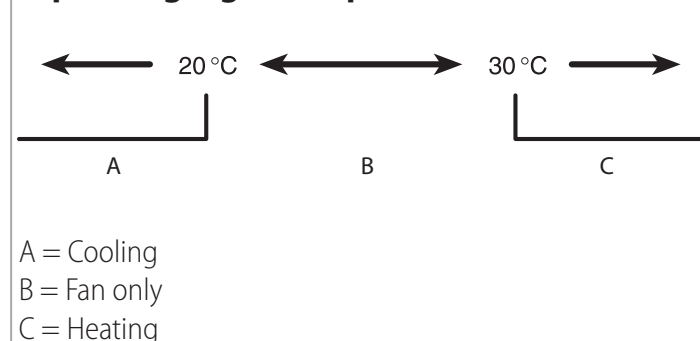
The probe must be placed upstream the 3 way valves

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

For use with control units: WM-AU, T-MB2.

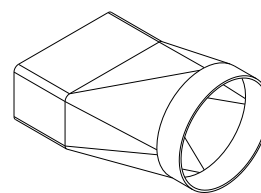


Operating logic with probe T2



7.2 CAP fresh air connection

Code 6078005

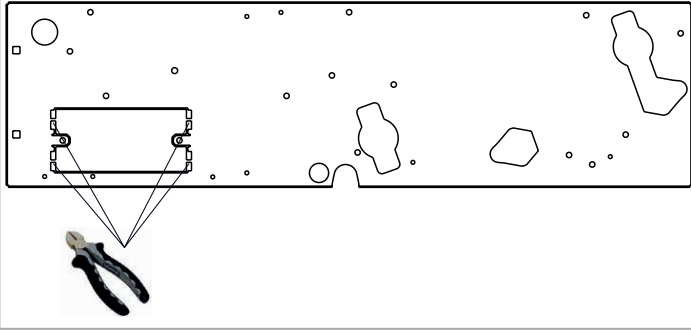


To be used only on the side of the hydraulic connections.

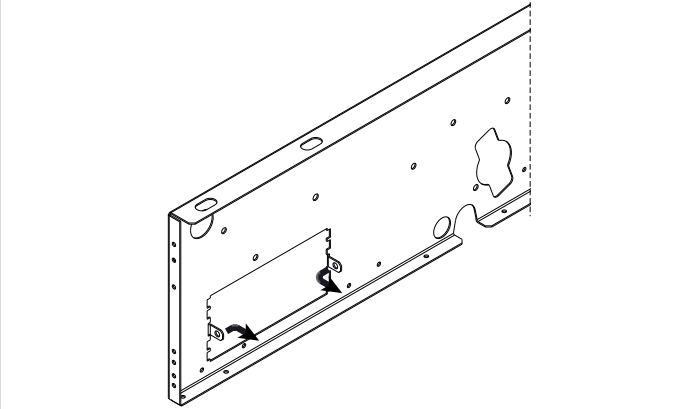
Not to be used with the condensate drain pump kit.

The air duct is connected quickly and easily. After removing the pre-cut sheet metal (Fig. 7.10) and the insulation inside the unit, the mounting plates are rolled back (Fig. 7.11), the air duct must be pushed into the unit and then fixed to the mounting plates (Fig. 7.12).

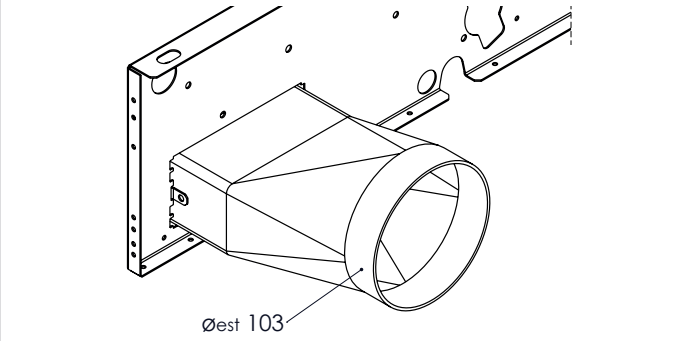
7.10



7.11




7.12



1	Informations générales	42
2	Installation	47
3	Résistance électrique	52
4	Mise en service	53
5	Entretien	53
6	Recyclage et élimination	56
7	Accessoires	56
8	Schémas électriques	113
9	Dimensions	120
10	Accessoires	123
11	Pertes de charge sur l'eau	131
12	Performances	133
13	Déclaration de conformité	135

1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

1.1 Symbologie

 Opérations importantes et/ou qui présentent un danger

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

1.2 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 ou fédéral 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 ou fédéral.
- **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.


1.3 Mises en garde générales et mises en garde générales d'installation

 **Pour installation uniquement dans des endroits non accessibles au public.**


 **Le produit doit être relié à l'installation par un système de canalisation.**


 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 ne sont pas destinés à être utilisés comme sources de chaleur ou de ventilation temporaires durant la construction de bâtiments. Les unités ne sont pas conçues pour fonctionner dans un environnement de construction poussiéreux. Les rotors du ventilateur peuvent être recouverts de poussière de chantier, ce qui risque d'entraîner un déséquilibre du rotor et contribue à réduire la durée de vie et les performances du moteur. Les filtres d'entrée d'air, s'ils sont fournis, offrent une protection réduite car ils seraient rapidement bouchés par la poussière de chantier.

Les ventilo-convecteurs CSS-ECM 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.

Les ventilo-convecteurs CSS-ECM sont construits selon l'état de l'art et les règles de sécurité reconnues. Toutefois, l'utilisation peut causer des dangers aux personnes ou des dommages au produit ou à d'autres propriétés s'il n'est pas installé correctement, s'il est commandé ou utilisé de façon impropre.

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.

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

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

N'enlevez pas les étiquettes de sûreté.

Remarques générales

Le document suivant contient quelques indications
générales d'évaluation, tant lors de l'installation que
de l'entretien d'un appareil de climatisation.

Notamment, le plan d'entretien doit être préparé en
tenant compte de la réalité dans laquelle les appa-
reils sont installés, et donc du niveau et du type de
polluants et de poussières dispersés dans l'environne-
ment, ainsi que des exigences particulières de contrôle
et d'assainissement nécessaires pour la protection des
travailleurs et des personnes.


Certaines opérations d'entretien plus simples, comme
le nettoyage du filtre, peuvent également être effec-
tuées par l'utilisateur final une fois qu'il aura reçu les
instructions et la formation appropriées.

Les opérations d'entretien de l'appareil, lorsqu'il faut
démonter des pièces, ne doivent être effectuées que
par du personnel spécialisé et formé.

Prescriptions générales pour la sécurité

- Il est interdit d'utiliser l'appareil comme appui pour s'asseoir ou pour grimper.
- Cet appareil est destiné à être utilisé par des utilisateurs experts ou formés dans les magasins, l'industrie légère et les exploitations agricoles, ou à un usage commercial par des personnes non expertes.
- Il est dangereux de toucher l'appareil en ayant des parties du corps mouillées et les pieds nus.
- Ne pas altérer ou modifier les dispositifs de réglage ou de sécurité sans autorisation et sans instructions.
- Ne pas tordre, détacher ou tirer les câbles électriques qui sortent de l'appareil, même lorsque celui-ci n'est pas branché à l'alimentation électrique.
- Lors de l'installation, assurez-vous que les câbles des capteurs de température (si présents) ne sont pas en contact avec le moteur du ventilateur.

- S'assurer que les câbles d'alimentation de l'appareil et les câbles des actionneurs pour les vannes eau ne soient pas en contact avec le moteur du ventilateur.
- Ne pas éclabousser l'appareil ni pulvériser de l'eau dessus.
- Ne rien introduire à travers les grilles d'aspiration et de soufflage de l'air.
- N'enlever aucune protection sans avoir au préalable débranché l'appareil.
- Ne pas jeter ou laisser le matériel résiduel de l'emballage à la portée des enfants car il représente une source potentielle de danger.
- Ne pas installer l'appareil dans une atmosphère explosive ou corrosive, dans des lieux humides, dehors ou dans des pièces où il y a beaucoup de poussière.
- L'appareil peut être utilisé par les enfants âgés de plus de 8 ans et par les personnes avec des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou qui ne possèdent pas l'expérience ou les connaissances nécessaires, à condition qu'ils soient surveillés ou qu'ils aient préalablement reçu des instructions relatives à l'utilisation sûre de l'appareil et à la compréhension des dangers qui y sont liés.
- Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil.
- Le nettoyage et l'entretien qui incombent à l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.

 Avant d'effectuer n'importe quelle intervention, il faut s'assurer que:

1. L'appareil n'est pas sous tension électrique.
2. Fermer la vanne d'alimentation de l'eau de la batterie et la laisser refroidir.
3. Dans une position facilement accessible près de l'unité ou des unités il faut installer un interrupteur de sécurité qui coupe la tension à l'unité.

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

- Utiliser toujours des gants de travail.
- Ne pas exposer à des gaz inflammables.
- Ne pas placer d'objets sur les grilles.
- S'assurer que la mise à la terre a été effectuée.
- Pour transporter l'unité, il faut la soulever avec l'aide d'une autre personne. Il est aussi possible de la soulever soi-même si elle pèse moins de 30 kg (66 lb).
- Le soulever lentement, en faisant attention à ne pas le faire tomber.

- Ne pas insérer d'objets ni introduire les mains dans le motoventilateur.
- Ne pas enlever les étiquettes de sécurité situées à l'intérieur de l'appareil.
- Pour le remplacement de parts il faut toujours demander des pièces de réchange originales.

1.4 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** description des étapes à suivre pour le démarrage de l'unité (section s'adressant à l'installateur)
- **Utilisation** description des opérations que l'utilisateur de l'unité peut effectuer (section s'adressant à l'utilisateur)
- **Entretien** là où toutes les opérations d'entretien sont décrites (section s'adressant 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.

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

- utilisation impropre ou incorrecte de l'unité;
- utilisation non conforme aux spécifications fournies dans la 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;
- événements exceptionnels.

1.5 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.

⚠ Il ne faut pas exposer l'appareil aux gaz inflammables

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

Vérifier le branchement de la mise à la terre.

Pendant le fonctionnement de l'unité les tubes de l'eau chaude doivent résister aux températures dangereuses (jusqu'à 95 °C) et il ne doit pas les toucher avec les mains.

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

Il ne faut pas introduire des objets ou les mains dans l'électroventilateur.

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

Interventions sur l'unité

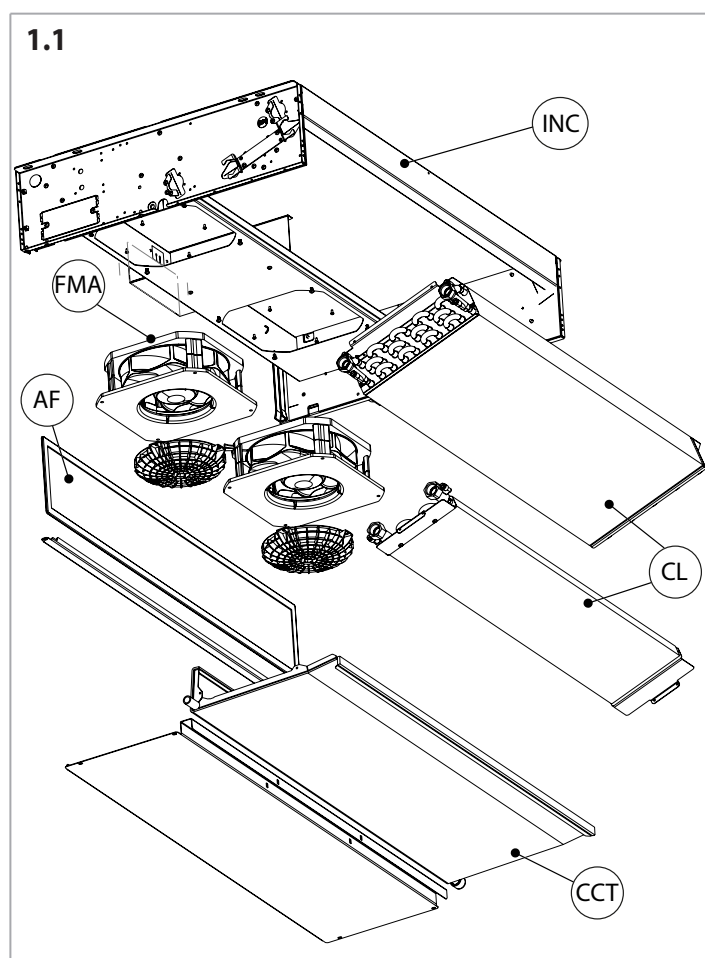
Avant d'effectuer l'importe quelle intervention il faut adopter les précautions suivantes:

- 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.

1.6 Identification de l'appareil

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

1.7 Description des principaux composants



Châssis (INC)

En tôle galvanisée composée de deux montants latéraux isolés avec un revêtement anti-condensation et une paroi arrière.

Groupe de ventilation (FMA)

Motoventilateur centrifuge à aimants permanents à haut rendement avec alimentation 230V/1f/50-60Hz.

Batterie d'échange thermique (CL)

La batterie d'échange thermique est construite avec des tubes en cuivre et des ailettes en aluminium fixées aux tubes par dudgeonnage mécanique.

La batterie est équipée de 2 raccords Ø 1/2" GAZ femelle. Les collecteurs des batteries sont équipés d'évents d'air et d'évacuations d'eau Ø 1/8 GAZ.

Les Ventilateurs-convecteurs peuvent être équipés d'une batterie supplémentaire (uniquement pour le chauffage), avec des raccords femelles de Ø 1/2 GAZ (version 3 rangs plus 1 pour les installations à 4 tubes).

Raccords batterie principale

Modèle (batterie principale)	Dimensions Ø
Toutes	1/2" GAS

Raccords batterie supplémentaire

Modèle (batterie supplémentaire)	Dimensions Ø
Toutes	1/2" GAS

Groupe de Filtres (AF)

Filtre en polypropylène.

Pour les dimensions et les codes des filtres voir p. 53.

Bac de récupération des condensats (CCT)

Pour des raisons d'hygiène et de sécurité, les unités ont été conçues avec un bac d'évacuation des condensats. Ce bac minimise la quantité d'eau résiduelle à l'intérieur de l'unité.

En tôle peinte, en forme de L et fixé à la structure interne. Le bac est isolé avec un revêtement en polyéthylène. Le tuyau d'évacuation des condensats a un diamètre extérieur de 15 mm.

Le bac de récupération des condensats est facilement accessible pour les opérations d'entretien.

1.8 Caractéristiques techniques

Niveau de pression acoustique à l'échelle A < 70 dB(A).

Pour les dimensions, poids et contenance en eau, voir p. 120.

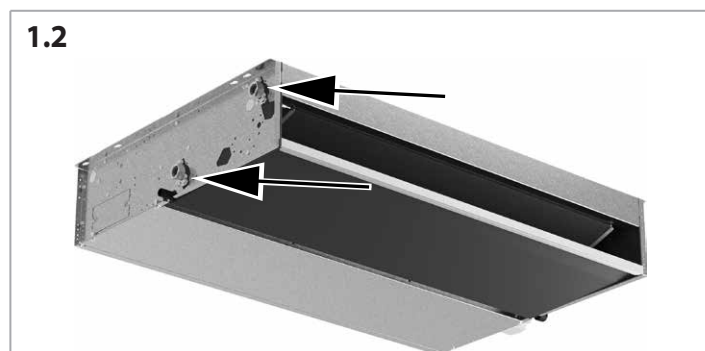
Autres données techniques

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.

1.9 Position des raccordements hydrauliques par rapport au débit d'air

La position des raccords hydrauliques par rapport au débit d'air doit être indiquée dans la commande.

La position standard des raccords est à gauche, quand on fait face à l'appareil (voir Fig. 1.2).



Pour les dimensions voir p. 121.

1.10 Limites d'emploi

Ventilo-convecteur

Les données de base du ventilo-convecteur et de la batterie sont les suivantes:

Description	Udm	Valeur	
Circuit d'eau	kPa	Pression de marche maximale batterie	1600
		Pression de marche minimale batterie	48
	°C	Température minimale d'entrée d'eau	6
	°C	Température maximale d'entrée d'eau	85
Alimentation électrique	V/Hz/Ph	Tension nominale monophasée	230/50-60/1

Consommation d'énergie électrique : voir la plaquette des données techniques.

La pression et la température de marche ne doivent jamais dépasser la pression et la température indiquées (voir étiquette).

Vannes

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

Description	Udm	Valeur
Circuit d'eau		
Pression de marche maximale	bars	10
	kPa	1000
Teneur maximum en glycol de l'eau	%	50
Température maximale d'entrée d'eau	°C	85
Alimentation électrique		
Tension nominale monophasée	V/Hz	230/50-60
Valeurs en VA	VA	5
Protection IP	IP	44
Temps initial d'ouverture et de fermeture	Secondes	180

1.11 Notes générales sur la livraison

Assurez-vous que les parts livrées correspondent à votre ordre (bulletin de livraison ou facture d'accompagnement).

Assurez-vous que les parts de l'appareil ne présentent aucun défaut causé par des coups pendant le transport.

Veuillez vérifier l'intégrité des branchements hydrauliques qui dépassent de la machine.

Ne montez pas des composants défectueux.

Si avant l'installation vous notez des défauts sur les composants, contactez le revendeur.

1.12 Transport

L'unité est emballée dans des boîtes en carton.

Pour les dimensions des emballages et les poids, voir p. 122.

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

Après avoir déballé l'appareil, contrôler qu'il n'a subi aucun dommage et qu'il correspond bien à la fourniture. 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.



- l'appareil a des bords vifs en tôle

- le transport des parts de l'appareil doit être effectué par des personnes avec des gants de protection
- les parts de l'appareil ont des poids et des dimensions considérables: pour le transport et le déplacement de l'appareil il faut deux ouvriers

N'utilisez pas les tubes saillants de la section de la batterie comme des points de prise pour le transport.

1.13 Déplacement et stockage

La manutention des unités requiert au moins deux personnes.

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

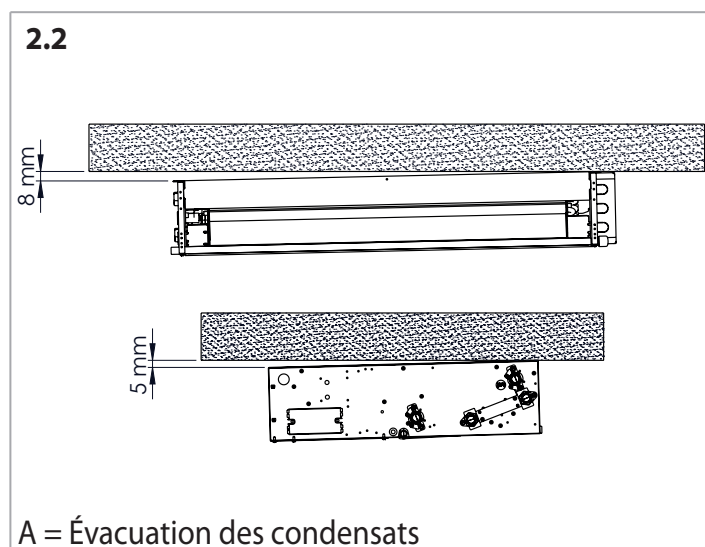
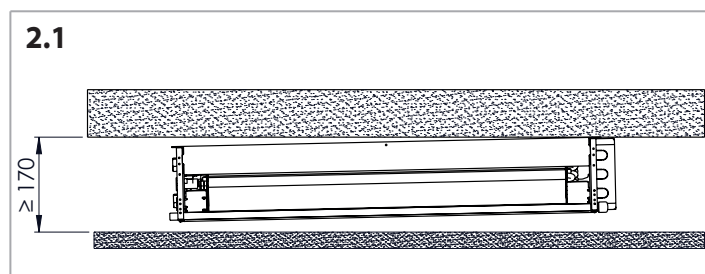
2 INSTALLATION

⚠ Pour installation uniquement dans des endroits non accessibles au public.

2.1 Installations mécanique

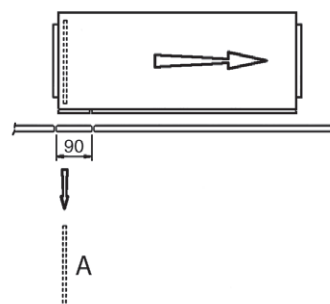
L'installation peut être effectuée exclusivement par des techniciens qualifiés et préparés.

⚠ Toujours installer l'appareil avec une légère pente de 8 mm vers le côté de l'évacuation de la condensation (voir fig. 2.2).



Dans le faux plafond, veuillez prévoir la possibilité d'accéder à la machine pour les opérations d'entretien. Prévoir également un panneau, facile à retirer, pour permettre l'extraction et le nettoyage du filtre (voir la fig. 2.3).

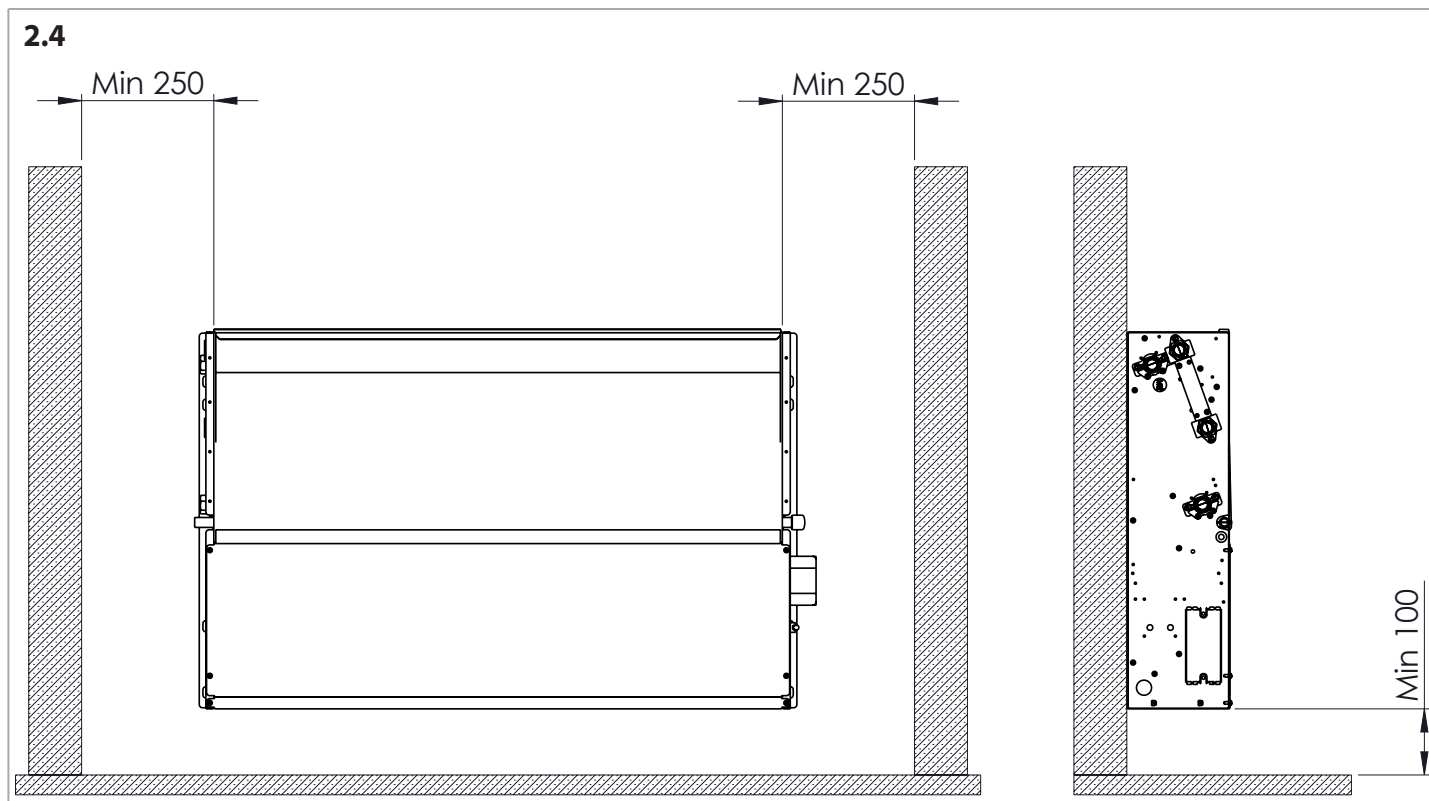
2.3



A = filtre

Les unités doivent être installées comme indiqué dans les chapitres suivants.

2.1.1 Espaces de réserve



2.1.2 Position des trous

Percer les trous nécessaires à l'installation en respectant les cotes indiquées sur le schéma.

Pour fixer le ventilateur-convecteur, poser 4 tasseaux adaptés au poids de l'unité (positions et dimensions des trous de fixation à 2.7).

Fixer le ventilateur-convecteur comme indiqué à p. 48 et p. 49.

Il est possible d'installer l'appareil par tout autre moyen jugé approprié par l'installateur, à la condition que ce soit conformément aux normes en vigueur.

Les dessins se rapportent aux versions gauches; pour les versions droites il faut considérer les dessins comme s'ils étaient en miroir.

2.1.3 Installation au plafond

Le ventilateur-convecteur est fixé au plafond structural au moyen de barres filetées, non fournies.

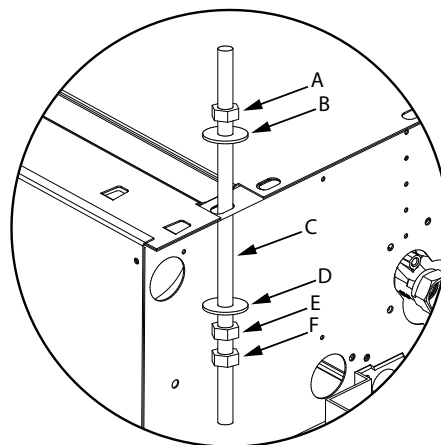
Pour l'accrochage, prévoir :

- barres filetées diamètre M8
- des chevilles adaptées aux tiges filetées de diamètre M8 et au poids de l'unité à supporter

Effectuer l'ancrage comme suit:

1. Tracer sur le plafond ou le mur les distances entre les trous. Les valeurs à utiliser sont indiquées dans la fig. 2.5

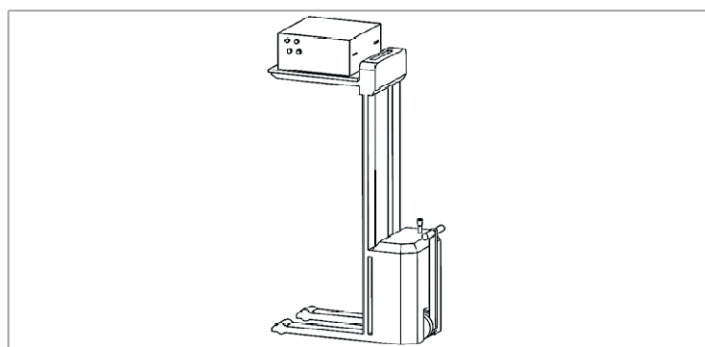
2.5



- A = écrou
 B = rondelle
 C = barre filetée M8
 D = rondelle
 E = écrou
 F = contre-écrou

2. Préparer des trous adaptés au poids de l'unité à installer
3. Insérer les chevilles dans les trous
4. Fixer les tiges filetées dans les chevilles

5. Soulevez l'unité avec un dispositif de levage approprié

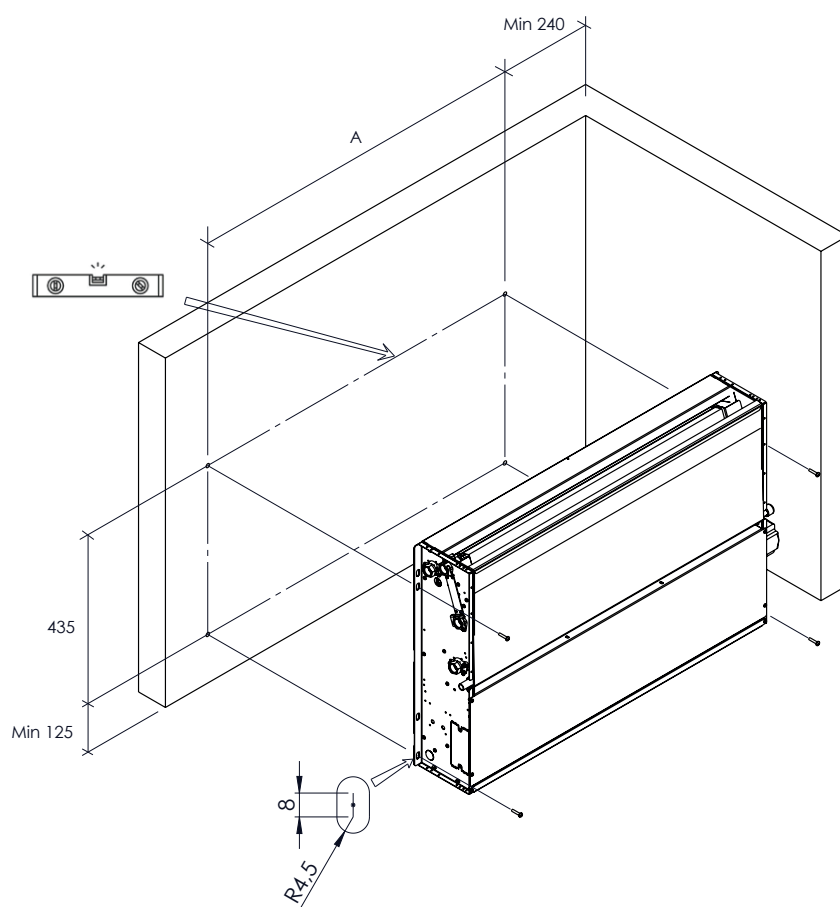


6. Insérer les tiges filetées dans les supports de suspension

7. Fixer l'unité en serrant les écrous fournis

2.1.4 Installation murale

2.7



Modèle		CSS-ECM 1	CSS-ECM 2	CSS-ECM 3
A	mm	669	884	1099

2.2 Raccordement hydraulique

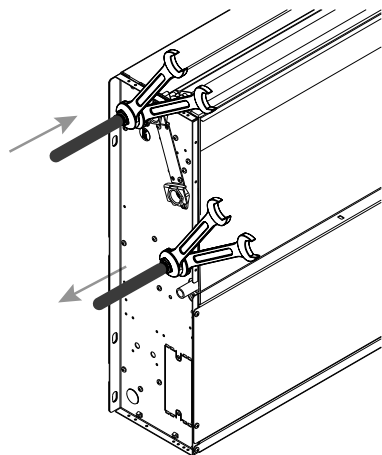
Dans les circuits ouverts (par exemple lorsqu'on utilise l'eau d'un puit), l'eau utilisé doit être à nouveau rennettoyé de les substances polluantes avec un filtre, qui devrait être placé à l'entrée du réseau. Autrement il y a le risque de corrosion à cause des substances polluantes.

En outre il faut s'assurer que l'unité soit protégée de la poussière et d'autres substances qui provoquent une réaction acide ou alcaline, si mélangées avec de l'eau (corrosion aluminium).

⚠ Pression max. de service: 1600 kPa.

⚠ Utiliser toujours une clé et une clé de renfort pour le branchement des batteries aux tuyaux (voir la fig. 2.8).

2.8



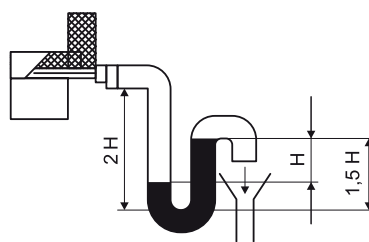
⚠ Il est indispensable d'installer une vanne de fermeture du flux hydraulique.

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

⚠ Si l'appareil est muni de bac à condensats il faut introduire un siphon selon l'illustration (voir aussi la plaquette sur l'unité).

⚠ Un siphon doit être raccordé à chaque sortie des condensats. Les siphons doivent être raccordés à un seul tuyau de collecte. Il n'est pas possible de faire convoyer plus d'un tuyau d'évacuation à un même siphon.

2.9



La hauteur de la colonne d'eau H (mm H_2O) doit être supérieure à la pression maximale de l'unité (Pa).

$$H \text{ (mm)} = [\text{Pression maximale de l'unité (Pa)}] / 10$$

La différence de hauteur entre l'évacuation des condensats et le siphon doit également correspondre à la hauteur H (mm colonne d'eau).

Raccorder le siphon à l'évacuation en suivant la fig. 2.9.

⚠ Installer le tuyau d'évacuation des condensats selon une pente d'au moins 3 cm/m.

Verser quelques litres d'eau dans le bac de récupération des condensats pour vérifier qu'elle est correctement évacuée. En cas de problème, vérifier la taille du siphon, les pentes ou les éventuelles obstructions.

⚠ En cas de risque de verglas, veuillez isoler le tuyau d'évacuation et maintenir la température au-dessus du point de congélation ; par exemple en utilisant un élément chauffant.

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

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

Si une fuite au niveau de la batterie d'échange thermique est remarquée pendant la mise sous pression de l'installation, il faut isoler hydrauliquement l'unité et contacter le service d'assistance.

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.

Si le bac supplémentaire de récupération des condensats est demandé, il doit être fixé à la structure du côté des raccordements et le tuyau d'évacuation des condensats doit être raccordé à ces derniers.

2.3 Raccordements électriques

⚠ 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 d'alimentation nominale est de 230 V - 50-60 Hz - 1Ph.

L'alimentation électrique est toujours reliée aux bornes L, N et PE du bornier de l'unité.

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.

⚠ En cas de combinaison du ventilo-convecteur avec des régulateurs électroniques, il faut absolument tenir compte du fait que le signal 0-10 Vcc proviendra toujours et uniquement du régulateur même et qu'il devra être appliqué à la structure du ventilo-convecteur.

Veillez installer un DISPOSITIF DE PROTECTION DIFFÉRENTIELLE (RCD) en amont de l'unité, avec un courant différentiel nominal (I_{dn}) 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.

Avant d'effectuer les connexions électriques avec le ventilateur électrique, il faut s'assurer que l'interrupteur général à dessus du commutateur soit éteint.

Assurez-vous que la mise à la terre soit correcte.

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.

Veillez-vous référer à l'étiquette d'identification du produit sur chaque unité afin d'obtenir des informations pour déterminer la taille du câblage de terre.

Les absorptions maximales de l'unité sont celles indiquées ci-dessous :

230Vac/50-60Hz/1Ph

Modèle		1	2	3
Puissance absorbée	W	55	110	110
Courant absorbé	A	0,45	0,9	0,9
Nombre de ventilateurs		1	2	2

Pour le raccordements électriques voir p. 113

Indications à suivre pour le branchement

L'appareil est équipé d'un bornier de raccordement situé sur le panneau externe, du côté opposé aux raccords hydrauliques. Le raccordement doit être effectué conformément aux schémas électriques figurant dans le présent document.

Équipement électrique

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.

⚠ Lors de la conception et du dimensionnement de la ligne d'alimentation et des protections pour les appareils électroniques munis de filtres antiparasites il est nécessaire de tenir compte des valeurs de courant de fuite à la terre. Nos appareils ECM sont conformes aux limites imposées par la norme CEI-EN 60335 puisqu'ils ont une valeur de fuite de 0.8 mA, inférieure à la valeur limite de 3.5 mA admise et imposée par la 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.

Dimension minimale des câbles pour la connexion électrique

Tension	Taille	Câble d'alimentation
230V 50-60Hz	1-3	0,75 mm ²

3 RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE

L'unité peut être fournie avec résistance électrique installée directement en usine dans la configuration à deux tubes et résistance.

La résistance est gérée à la place de la soupape de la batterie à eau chaude.

La résistance ne peut pas être fournie sans l'unité, en étant du type blindée et élément seul inséré à l'intérieur du paquet batterie.

L'alimentation de la résistance électrique montée sur les appareils est de type monophasé 230 V.

La configuration du produit prévoit l'utilisation de 2 thermostats de sécurité, destinés à limiter les surchauffes internes à l'appareil lui-même.

Le thermostat de première intervention est à réarmement automatique (et donc à rétablissement automatiquement dès que la panne est résolue), tandis que le thermostat de seconde intervention est à réarmement manuel (position du dispositif de réarmement indiquée sur l'image 3.1).

En cas de déclenchement de la protection à réarmement manuel, ne remettre le système en marche qu'après avoir coupé la tension et éliminé la cause de la panne (intervention devant être effectuée exclusivement par le personnel préposé à l'entretien).

Modèle	CSS-ECM-E 1-2	CSS-ECM-E 3
Puissance nominale installée	1000 Watt	1500 Watt
Tension nominale d'alimentation	230 V ~	230 V ~
Nombre et section des câbles de raccordement	3 x 1,5 mm ²	3 x 1,5 mm ²
Courant absorbé	4,5 A	7 A
Fusible conseillé (Type gG) pour la protection de surcharge	6 A	8 A

Mises en garde

L'alimentation de la résistance électrique doit être séparée de celle prévue pour la partie moto-ventilateur et pourvue de sa propre mise à la terre (PE).

Pour les branchements électriques d'alimentation de l'unité et des résistances électriques, utiliser le câble H07 RN-F.

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.

⚠ ATTENTION:

Un relais de puissance, à connecter conformément au schéma de câblage inclus dans ce document, doit obligatoirement être placé sur l'alimentation de la résistance électrique.

Cela permet de garantir que l'alimentation du chauffage électrique est coupée en cas de déclenchement des thermostats de sécurité.

La fourniture et l'installation du relais de puissance relèvent de la responsabilité de l'installateur, car il n'est pas fourni avec l'appareil.

Lors de l'installation initiale, avant d'activer la résistance électrique, vérifier que le ventilateur fonctionne correctement.

Tension minimale de ventilation = 3.5 Vdc

⚠ La résistance électrique (Power-ON) fonctionne uniquement avec ventilation active (FAN-ON). Le débranchement de la résistance électrique (Power-OFF) doit être suivi par une post-ventilation (FAN-ON) de 2 minutes.

⚠ On recommande de ne pas obstruer le flux d'air et de contrôler l'efficacité du filtre à air chaque semaine.

Dans les versions avec résistance on ne peut pas utiliser le thermostat de limitation basse de soufflage eau.

Thermostats de sécurité

La batterie électrique est équipée d'un système de protection contre la surchauffe, c'est-à-dire thermostats à réarmement automatique et manuel, installés à l'intérieur d'une boîte métallique située sur le côté électrique, pendant que les bulbes des thermostats sont installés à l'intérieur des tubes de la batterie contenant la résistance.

En cas de déclenchement du thermostat de sécurité, toujours en rechercher les causes avant de remettre les résistances électriques de l'appareil sous tension.

S'il s'avère impossible d'identifier la cause du déclenchement de la protection, contacter le personnel technique qualifié.

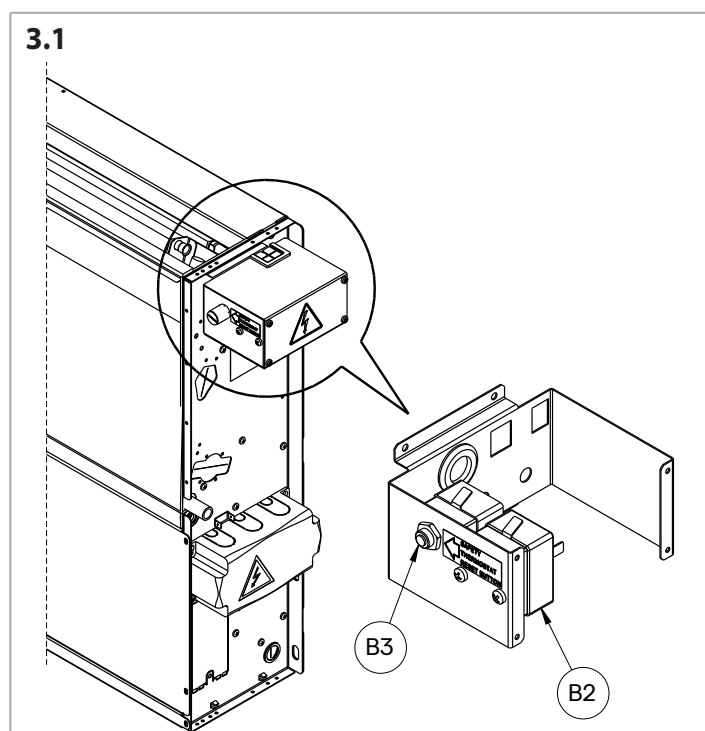
B2 - Thermostat à réarmement automatique

L'appareil est équipé d'un thermostat de sécurité à réarmement automatique situé à l'intérieur d'un boîtier métallique.

B3 - Thermostat à réarmement manuel

L'appareil est équipé d'un thermostat de sécurité à réarmement manuel situé à l'intérieur d'un boîtier métallique.

Le réarmement du thermostat s'effectue en appuyant sur la touche mise en évidence dans la figure.



Pour les unités avec résistance électrique associées avec des commandes, il faudra effectuer le branchement électrique conformément à la configuration d'une installation à quatre tubes où, à la place de l'actionneur de la soupape-chaud, sera relié le signal de phase pour l'activation de la résistance électrique.

4 MISE EN SERVICE

Lorsque l'installation mécanique, le branchement hydraulique, le branchement électrique et tous les travaux de maçonnerie sont terminés, est possible retirer le film de protection.

5 ENTRETIEN

5.1 Programme d'entretien

Avant chaque installation ou entretien il faut toujours mettre en fonction l'alimentation électrique et hydraulique.

- électrique
- hydraulique

Opérations à effectuer annuellement :

- nettoyage général des composants de l'appareil et en particulier du bac à condensats
- contrôle de l'input des moteurs et de l'état des connexions
- contrôle des connexions hydrauliques

5.2 Nettoyage du filtre

L'entretien du filtre dépend des conditions de travail auquel il est soumis, la fréquence d'inspection et d'entretien dépend donc du niveau de poussières de l'environnement dans lequel l'appareil fonctionne.

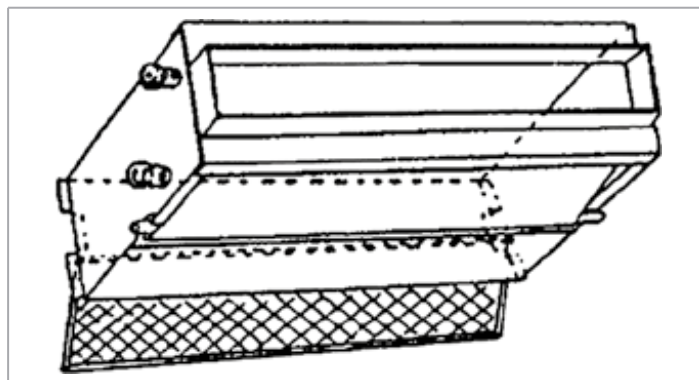
Ne pas faire fonctionner l'appareil sans avoir remonté ou avoir remplacé le filtre.

L'inspection des filtres doit être effectuée régulièrement afin de définir l'intervalle de temps entre chaque opération de remplacement et doit être enregistrée dans le journal de bord de chaque unité.

Veuillez-vous référer au tableau pour connaître la taille de filtre recommandée pour chaque unité.

Taille	Quantité	Dimensions (mm) (W x H x D)
1	1	635 x 148 x 4
2	1	850 x 148 x 4
3	1	1065 x 148 x 4

Si les filtres de remplacement ne sont pas achetés en usine, ils doivent être du même type et de la même taille que ceux fournis ou recommandés afin d'éviter les chutes de pression.



1. Libérer le filtre.
2. Retirer le filtre.

3. Effectuer le nettoyage du filtre d'une des manières suivantes:

- secouage
- aspiration dans le sens invers au flux de ventilation
- soufflage avec de l'air comprimé

En cas de besoin (filtre bouché ou défectueux) il faut remplacer le filtre (voir section **Pièces de rechange p. 54**).

4. Insérer les filtres.

5. Bloquer le filtre.

5.3 Nettoyage du bac de récupération de la condensation

Le bac de récupération de la condensation doit être lavé en utilisant de l'eau et du savon neutre, il est important de s'assurer que le raccord d'évacuation soit propre et non bouché par des objets, de la poussière ou autre. Si nécessaire, utiliser un goupillon pour ôter les résidus qui peuvent se déposer. Avant d'intervenir avec un entretien, s'assurer toujours que l'appareil soit déconnecté de la ligne d'alimentation électrique.

5.4 Nettoyage du ventilateur et contrôle du moteur

Veillez retirer toute poussière qui aurait pu se déposer sur le moteur ou les pales du ventilateur. Veillez utiliser un aspirateur et une brosse douce. Avant l'intervention, veuillez vérifier que l'unité est débranché de la ligne d'alimentation électrique. Durant la phase de nettoyage, veillez à ne pas arracher les câbles ou fils d'alimentation du moteur et à ne pas retirer les poids d'équilibrage placés sur la roue et veillez à ne pas les déloger lors des opérations de nettoyage. Si l'ensemble plateau de ventilateurs nécessite un entretien approfondi sur ou en-dehors de l'unité, il peut être retiré de l'unité afin de faciliter une telle opération.

5.5 Nettoyage de la batterie

Il est conseillé d'exécuter l'opération avant le début de l'été. Pour nettoyer la batterie, utiliser un aspirateur et une brosse souple en suivant le cours des ailettes. Ne jamais passer la brosse transversalement pour ne pas endommager la batterie.

Quelques jours après la première mise en service, vérifier l'état de propreté des batteries d'échange thermique : la présence de gravats, de laine de verre ou de poussière peut compromettre le bon fonctionnement du produit.

- Nettoyer la superficie munie d'ailettes à l'air comprimé
- éliminer régulièrement l'air contenu dans les tuyaux au moyen du dispositif de suppression de l'air du circuit
- pendant l'hiver, vidanger l'eau des batteries d'échange thermique si celles-ci ne sont pas utilisées
- vérifier que le siphon du bac de récupération des condensats soit toujours en état

5.6 Bornier électrique et régulateurs de commande

Ôter la poussière qui peut s'être déposée en utilisant un aspirateur et une brosse souple. Vérifier le serrage des vis de connexion des câbles d'alimentation et de raccordement.

5.7 Plan d'entretien

Item	Entretien	Fréquence conseillée
Filtre	La fréquence de nettoyage du filtre dépend principalement du niveau de poussières de l'environnement dans lequel il fonctionne	Tous les 3 mois
Bac de récupération des condensats	Ôter les dépôts de saleté et moisissures, s'assurer que le tuyau d'évacuation ne soit pas bouché	Tous les ans
Nettoyage du ventilateur	Ôter d'éventuelles poussières du moteur et des roues	Tous les ans
Contrôle du moteur	S'assurer que le moteur tourne librement et qu'il n'y ait pas de bruits mécaniques dus au frottement des bielles ou des roulements	Tous les ans
Batterie d'échange thermique	Ôter d'éventuelles poussières ou objets présents sur la batterie	Tous les ans
Bornier et commandes	Ôter d'éventuelles poussières qui se sont déposées sur le bornier de commande ou sur les parties électriques	Tous les ans
Serrage des vis	Contrôler le serrage des vis de chaque connexion électrique	Tous les ans

Après chaque entretien, s'assurer d'avoir remonté toutes les parties des composants dans la bonne séquence en utilisant toutes les vis enlevées auparavant.

5.8 Pièces de rechange

Les suivantes parts de rechange sont disponibles chez nous:

- Filtre synthétique
- groupe moteur-ventilateur
- batteries d'échange thermique

Pour la commande des pièces de rechange, indiquer toujours le modèle de l'appareil et la description du composant.

Le fabricant décline toute responsabilité pour des dommages sur personnes ou objets provoqués par

l'emploi des parts de l'appareil pour des fonction ou des situations d'assemblage qui ne correspondent pas à l'emploi original.

5.9 Recherche des défauts

Anomalie	Cause	Action corrective
Le ventilateur ne tourne pas	Manque d'énergie électrique	Contrôler l'interrupteur général
	Commande unité sur Off	Actionner la commande
Le ventilateur tourne lentement	Commande positionnée sur la vitesse réduite	Sélectionner une vitesse supérieure
	Épuisement du lubrifiant présent à l'intérieur des bielles et des roulements	Remplacer le moteur ou le groupe électro-ventilateur
Peu d'air en sortie	Mauvaise configuration de la vitesse du ventilateur	Sélectionner la bonne vitesse du ventilateur avec la commande
	Filtre encrassé	Nettoyer le filtre
	Obstruction du flux d'air (entrée ou sortie)	Éliminer l'obstruction
	Un des deux ventilateurs est arrêté	Assurez-vous que les branchements électriques en parallèle de deux moteurs soient conformes au schéma 8.2
Il ne fait pas de chaud	Manque d'eau chaude	Contrôler la chaudière / la pompe à chaleur et la pompe de circulation
	Configuration erronée du tableau de commande	Configurer le tableau de commande
	Obstruction du flux d'air (entrée ou sortie)	Éliminer l'obstruction
	L'actionneur vanne eau n'ouvre pas	Contrôler que le raccordement de l'actionneur soit correct et, si nécessaire, le remplacer
Il ne fait pas de froid	Manque d'eau froide	Contrôler le réfrigérateur et la pompe de circulation
	Configuration erronée du tableau de commande	Configurer le tableau de commande
	Obstruction du flux d'air (entrée ou sortie)	Éliminer l'obstruction
	L'actionneur vanne eau n'ouvre pas	Contrôler que le raccordement de l'actionneur soit correct et, si nécessaire, le remplacer
Fuites d'eau	Non-respect des pentes de l'appareil en phase d'installation	Modifier les modalités d'installation de l'appareil
	Évacuation de la condensation bouchée	Nettoyer l'évacuation de la condensation
	Tuyau d'évacuation de la condensation sans pente	Modifier la pente du tuyau d'évacuation de la condensation (>3°)
	Absence de siphon sur le tuyau d'évacuation de la condensation	Insérer un siphon adéquat en correspondance avec l'évacuation de la condensation de l'appareil
	Tuyaux de raccordement du circuit hydraulique pas isolés ou partiellement isolés	Isoler correctement les tuyaux de l'eau réfrigérée
Phénomènes de condensation sur la structure	Les conditions limite de température et d'humidité ont été atteintes, l'appareil a été installé depuis peu et les murs exsudent	Augmenter les températures de l'eau
	l'appareil a été installé depuis peu dans un local à peine fini et les murs exsudent	Augmenter momentanément la température de l'eau et attendre l'été suivant. En hiver, les murs relâchent toute l'eau en excès présente dans le crépi

6 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.



7 ACCESSOIRES

7.1 Commandes

Les ventilo-convecteurs peuvent être actionnés avec l'une des commandes murales décrites ci-après.

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

Commande WM-AU

Code 9066632



Boîtier de commande avec thermostat électronique pour installations à 2-4 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

À utiliser avec UP-AU uniquement.

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.

Commande WM-503-AC-EC

Code 9066686



Boîtier de commande pour installation à encastrement dans une boîte à mur 503 à 3 modules pour installations à 2 et 4 tubes:

- contrôle du moteur à 3 vitesses (manuel ou automatique) pour les versions asynchrones
- contrôle du moteur EC avec signal 0-10 V pour les versions ECM
- contrôle thermostatique du ventilateur ou de 1-2 vannes
- commutateur manuel/automatique été/hiver
- thermostat optionnel de limitation basse de soufflage NTC

Commande WM-S-ECM

Code 9066644



Commande 0-10 V avec écran digital conçue pour l'installation mural ou à intégrer sur une boîte à mur 503, avec thermostat électronique pour installations à 2-4 tubes:

- commutateur manuel 3 vitesses ou automatique avec variation en continu
- contrôle thermostatique du ventilateur ou de 1-2 vannes
- commutateur manuel été/hiver
- thermostat optionnel de limitation basse de soufflage NTC

Sonde de température minimum NTC

Code 3021090



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

Associable aux commandes : WM-AU, T-MB2, WM-S-ECM.

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

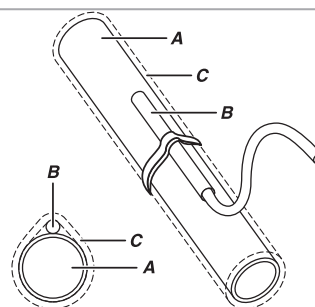


Seulement sur les ventiloconvecteurs pour installations à deux tubes, la commutation été/hiver peut se faire automatiquement en appliquant, sur la tuyauterie eau qui alimente la batterie, le capteur Change Over T2 (option).

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

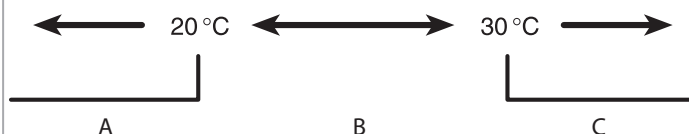
Selon la température relevée par le capteur, l'unité se met en fonctionnement été ou hiver.

Associable aux commandes : WM-AU, T-MB2.



A = Tuyauterie eau
B = Sonde
C = Isolante anti-condensation

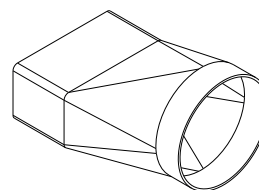
Logique de fonctionnement avec le capteur T2



A = Refroidissement
B = Ventilation seule
C = Chauffage

7.2 Raccord pour conduit d'air neuf CAP

Code 6078005



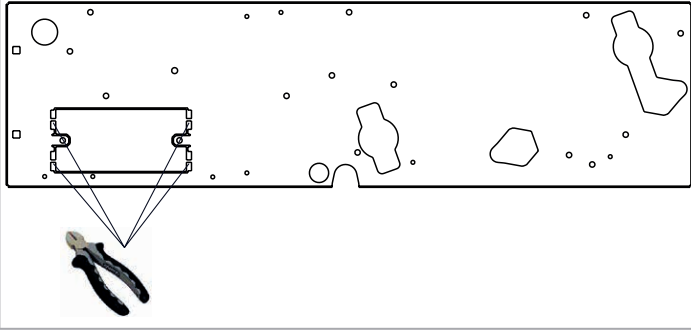
Utilisable uniquement sur le côté des raccordements hydrauliques.

Non utilisable avec le kit pompe d'évacuation des condensats.

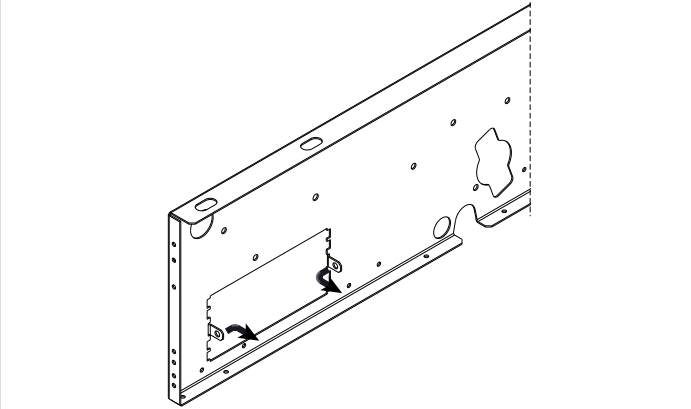
Le montage est très rapide et simple.

Après avoir retiré la pièce métallique prédécoupée (Fig. 7.10) et l'isolation interne de l'appareil, on replie vers l'extérieur les languettes de fixation (Fig. 7.11) et on insère le conduit rectangulaire. Le conduit peut alors être fixé aux languettes de fixation (Fig. 7.12).

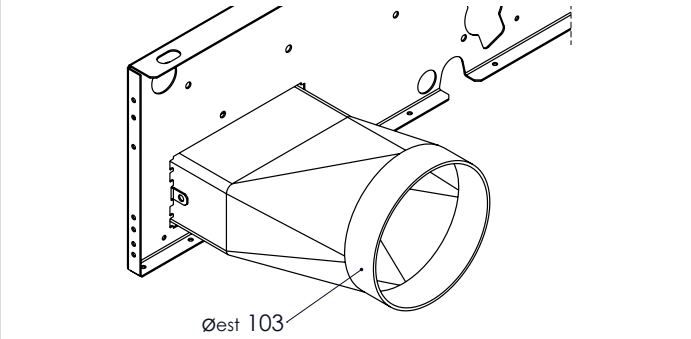
7.10



7.11




7.12



1	Allgemeine Informationen	60
2	Installation	65
3	Elektroheizung	69
4	Inbetriebnahme	71
5	Wartung	71
6	Recycling und Entsorgung	74
7	Zubehöre	74
8	Schaltpläne	113
9	Abmessungen	120
10	Zubehöre	123
11	Druckverluste Wasser	131
12	Leistungsangaben	133
13	Konformitätserklärung	135

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1.1 Symbologie

 Wichtige und/oder gefährliche Arbeitsgänge.

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

1.2 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 Hydraulisch- 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.

1.3 Haupt- und allgemeine Installationshinweise

 **Das Produkt muss in Räumen nicht der Öffentlichkeit zugänglich installiert werden.**


 **Das Produkt muss an der Anlage mittels Kanalsystems angeschlossen werden.**


 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 Geräte sind nicht dazu bestimmt, während der Bauphase des Gebäudes als temporäre Heiz- oder Lüftungsanlagen verwendet zu werden. Die Geräte sind nicht für den Einsatz an staubigen Standorten geeignet. Die Gebläsebaugruppe kann mit Baustaub bedeckt werden, wodurch sie aus dem Gleichgewicht gerät, was zu einer Verringerung der Lebensdauer und Leistung des Motors führen kann. Ansaugluftfilter, sofern vorhanden, bieten einen gewissen Schutz, da sie das Eindringen von Baustaub verhindern können.

Die Gebläsekonvektoren CSS-ECM wurden zur Heizung und/oder 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.

Die Gebläsekonvektoren CSS-ECM werden fachgerecht und gemäß den anerkannten Sicherheitsnormen gebaut. Der Gebrauch kann jedoch trotzdem Gefahren für Personen und das Produkt oder andere Besitztümer bewirken, wenn die Installation nicht korrekt erfolgt, oder wenn das Gerät nicht zweckmäßig bestellt wurde oder unsachgemäß verwendet wird.

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.

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.

Allgemeine Hinweise

Das folgende Dokument enthält einige allgemeine Bewertungsrichtlinien für die Installation und Wartung von Klimaanlageanlagen.

Insbesondere müssen beim Ausarbeiten des Wartungsplans die Bedingungen der Installationsumgebung beachtet werden, d.h. die Art und das Niveau der in der Umgebung vorhandenen Schadstoffe und Stäube, sowie eventuelle besondere Kontroll- und Hygienevorschriften zum Schutz der Arbeitnehmer und der Personen allgemein.

Einfachere Wartungsarbeiten, wie beispielsweise die Reinigung des Filters, können nach entsprechender Einweisung und Schulung auch vom Endbenutzer selbst durchgeführt werden.

Wartungsarbeiten am Gerät, bei denen Teile des Geräts demontiert werden müssen, dürfen hingegen nur von spezialisiertem und geschultem Personal durchgeführt werden.

Allgemeine Sicherheitsvorschriften

- Es ist verboten, Gegenstände auf dem Gerät abzustellen, sich darauf zu setzen oder darauf zu steigen.
- Dieses Gerät ist für die Verwendung durch erfahrene oder geschulte Bediener in Geschäften, der Leichtindustrie und in landwirtschaftlichen Betrieben oder für die gewerbliche Verwendung durch nicht erfahrene Personen vorgesehen.
- Es ist gefährlich, das Gerät mit nassen Körperteilen oder nackten Füßen zu berühren.
- Keine unbefugten Eingriffe oder Veränderungen an den Einstell- oder Sicherheitsvorrichtungen vornehmen, wenn man keine Anweisungen erhalten hat.
- Die aus dem Gerät austretenden Stromkabel niemals knicken, trennen oder daran ziehen, auch wenn das entsprechende Kabel nicht an die Stromversorgung angeschlossen ist.
- Während der Installation ist sicherzustellen, dass die Kabel der Temperaturfühler (falls vorhanden) nicht in Kontakt zum Motor des Ventilators stehen.

- Dürfen die Versorgungskabel des Geräts und die Kabel der Ventiltriebe nicht in Kontakt zum Motor des Ventilators stehen.
- Kein Wasser auf das Gerät gießen oder sprühen.
- Nichts in die Luftein- und -auslassgitter einführen.
- Keine Schutzvorrichtungen entfernen, ohne das Gerät vorher von der Stromversorgung zu trennen.
- Das Verpackungsmaterial niemals in Reichweite von Kindern lassen, da es eine potentielle Gefahrenquelle darstellt.
- Das Gerät nicht in explosiven oder korrosiven Umgebungen, an feuchten Orten, im Freien oder in Bereichen mit viel Staub installieren.
- Das Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren sowie von Personen mit reduzierten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und/oder erforderlichem Wissen benutzt werden, wenn in landwirtschaftlichen Betrieben oder für die gewerbliche Verwendung durch nicht erfahrene Personen vorgesehen.
- Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen.
- Die Reinigung und die durch den Verwender auszuführende Wartung dürfen nicht durch unbeaufsichtigte Kinder durchgeführt werden.

 Vor jedem Eingriff ist sicherzustellen:

1. Daß das Gerät nicht unter Spannung steht.
2. Das Ventil für die Warmwasserzufuhr zum Register schließen und abkühlen lassen.
3. In der Nähe der Einheit oder der Einheiten ist an einer leicht zugänglichen Stelle ein Sicherheitsschalter zu installieren, über den der Einheit der Strom entzogen wird.

Bei der Installation, Wartung und Reparatur ist aus Sicherheitsgründen Folgendes zu beachten:

- Arbeitshandschuhe immer verwenden.
- Nicht in Kontakt mit Entzündbaren Gasen Bringen.
- Keine Gegenstände auf den Gittern abstellen.
- Sich vergewissern, eine angemessene Erdung gesorgt zu haben.
- Für den Transport des Geräts dieses alleine (für Gewichte unter 30 kg) oder gemeinsam mit einer anderen Person anheben.
- Das Gerät langsam anheben und darauf achten, dass es nicht herunterfällt.
- Führen Sie keine Fremdkörper in den Elektroventilator ein und berühren Sie ihn nicht mit den Händen.
- Die Sicherheitsetiketten dürfen nicht entfernt werden. Bei Unleserlichkeit bitte neue antordern.

- Beim Austausch von Komponenten nur Original-Ersatzteile verlangen.

1.4 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**, in der alle Phasen zum Starten der Maschine beschrieben werden (Abschnitt für den Installateur)
- **Betrieb**, in der alle Eingriffe beschrieben werden, die der Benutzer der Einheit ausführen kann (Abschnitt für den Benutzer)
- **Wartung**, in der alle für eine korrekte Wartung durchzuführenden Eingriffe beschrieben werden (Abschnitt für 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.

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

1.5 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.

⚠ Das Gerät darf nicht in kontakt mit entflammaren gas gebracht werden

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

Die sachgemäße Erdung sicherstellen.

Während der Betriebsdauer des Geräts sind die Warmwasserrohre gefährlichen Temperaturen (bis zu 95 °C) ausgesetzt und dürfen vom Bediener nicht berührt werden.

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

Führen Sie keine Fremdkörper in den Elektroventilator ein und berühren Sie ihn nicht mit den Händen.

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

Eingriffe an der Einheit

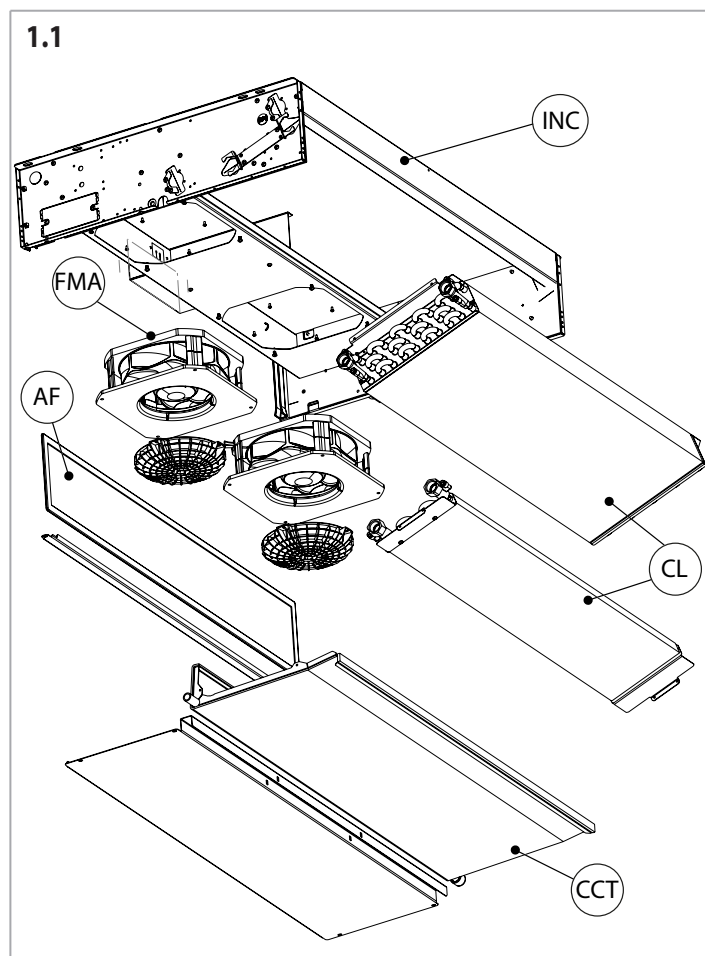
Vor jedem Eingriff an der Einheit sollten folgende vorbeugende Maßnahmen getroffen werden:

- 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.

1.6 Gerät-Kennzeichnung

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

1.7 Beschreibung der Hauptkomponenten



Gehäuse (INC)

Aus feuerverzinktem Stahlblech bestehend zweier Seitenwänden mit Anti-Beschlag-Wärmedämmung und einer Rückwand.

Ventilationsgruppe (FMA)

Radialmotorventilator hohes Wirkungsgrads mit Permanentmagneten und Stromversorgung 230V/1f/50-60Hz.

Wärmetauscherregister (CL)

Wärmetauscherregister bestehend aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen, die an den Rohren mechanisch eingewalzt sind.

Das Register ist mit 2 Anschlüssen \varnothing 1/2" mit Innengewinde ausgestattet. Die Sammelrohre sind mit Entlüftungen und Entleerungen \varnothing 1/8" ausgestattet.

Die Einheiten können mit Zusatzregister (nur zum Heizbetrieb) mit Anschlüssen \varnothing 1/2" mit Innengewinde ausgestattet werden (Version 3 Rohrreihen +1 zur 4-Leiter-Anlagen).

Anschlüsse Hauptregister

Modelle (Hauptregister)	Abmessungen \varnothing
Alle	1/2" GAS

Anschlüsse Zusatzregister

Modelle (Zusatzregister)	Abmessungen \varnothing
Alle	1/2" GAS

Filterabschnitt (AF)

Filter aus Polyesterfasern.

Für die Dimensionen und die Kodex der Filter siehe auf S. 71.

Kondensatablaufs (CCT)

Die Einheiten sind gemäß den Kriterien von Hygiene und Sicherheit mit Kondensatwanne mit Kondensatablauf entworfen werden.

Diese Kondensatwanne minimiert die Restwassermenge im Gerät.

Die Wanne ist aus lackiertem Blech, auf dem inneren Gehäuse angebracht und innen mit einer Wärmedämmung aus Polyolefin-Schaum, 3 mm dick, B-s2-d0 EN 13501-1 ausgekleidet. Der Außendurchmesser des Rohres der Kondensatableitung beträgt \varnothing 15 mm.

Zur Wartung ist die Kondensatwanne problemlos zugänglich.

1.8 Technische Merkmale

A-gewichteter Schalldruckpegel < 70 dB(A)

Zu Abmessungen, Gewichten und Wassergehalt Siehe ab S. 120.

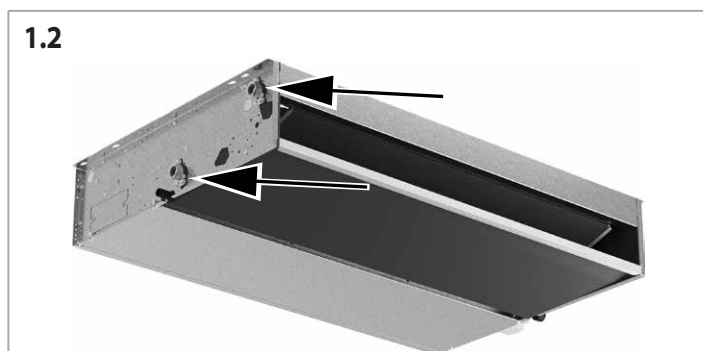
Weitere technische Daten

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.

1.9 Position der hydraulischen Anschlüsse in Bezug auf den Luftstrom

Die Position der hydraulischen Anschlüsse in Bezug auf den Luftstrom ist bei der Bestellung anzugeben.

Die Registeranschlüsse befinden sich, von vorne betrachtet, auf der linken Seite des Geräts (Siehe Abb. 1.2).



Zu den Abmessungen siehe S. 121.

1.10 Einsatzgrenzen

Gebälsekonvektor

Die wesentlichen Daten des Gebläsekonvektors und des Wärmetauschers sind folgende:

Betriebsgrenzen		Maßeinheit	Wert
Betriebsgrenzen Wasser	Max. Betriebsdruck Register	kPa	1600
	Min. Betriebsdruck Register		48
	Min. Wassereintrittstemp.	°C	6
	Max. Wassereintrittstemp.	°C	85
Stromversorgung	Nominale einphasige Steuerspannung	V/Hz/Ph	230/50-60/1

Energieverbrauch: siehe Typenschild.

Niemals den angegebenen Betriebsdruck und die angegebene Temperatur (siehe Typenschild) überschreiten.

Ventile

Technische Daten der thermoelektrischen Ventile:

Betriebsgrenzen	Maßeinheit	Wert
Betriebsgrenzen Wasser		
Maximaler Betriebsdruck	Bar	10
	kPa	1000
Max. Glykolateil im Wasser:	%	50
Max. Wassereintrittstemp.	°C	85
Stromversorgung		
Nominale einphasige Steuerspannung	V/Hz	230/50-60
Rating VA	VA	5
Sicherung IP	IP	44
Anfangszeit für Öffnen und Schließen	Sekunden	180

1.11 Hinweise zur Lieferung

Vergewissern Sie sich, daß das bei Ihnen eingegangene Material der Lieferliste (Lieferschein und Rechnung) entspricht.

Überprüfen Sie, ob die verschiedenen Teile des Geräts keine Transportschäden aufweisen.

Überprüfen Sie die Unversehrtheit der hydraulischen Anschlüsse, die aus der Maschine herausragen.

Fehlerhafte Teile dürfen nicht montiert werden.

Bitte wenden Sie sich bei Fehlern an Teilen, die noch vor der Montage festgestellt werden, an den Verkäufer.

1.12 Transport

Die Einheit wird in Kartons verpackt.

Zu Abmessungen der Verpackungen und Gewichten siehe S. 122.

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

Kontrollieren Sie beim Auspacken sofort, ob das Gerät unversehrt ist, und ob es mit den Angaben in den Versandpapieren übereinstimmt.

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.



- das Gerät hat scharfe Blechkanten
- die mit dem Transport der Maschinenteile beauftragten Personen müssen Schutzhandschuhe benutzen
- Die Teile, aus denen sich das Gerät zusammensetzt, sind sehr groß und schwer: Der Transport und die Installation der Teile sind von zwei Personen durchzuführen

Die aus den Registereinheiten herausragenden Rohre nicht als Greifpunkte für den Transport benutzen.

1.13 Verstellung und Lagerung

Für die Verstellung der Einheit sind mindestens zwei Personen erforderlich.

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

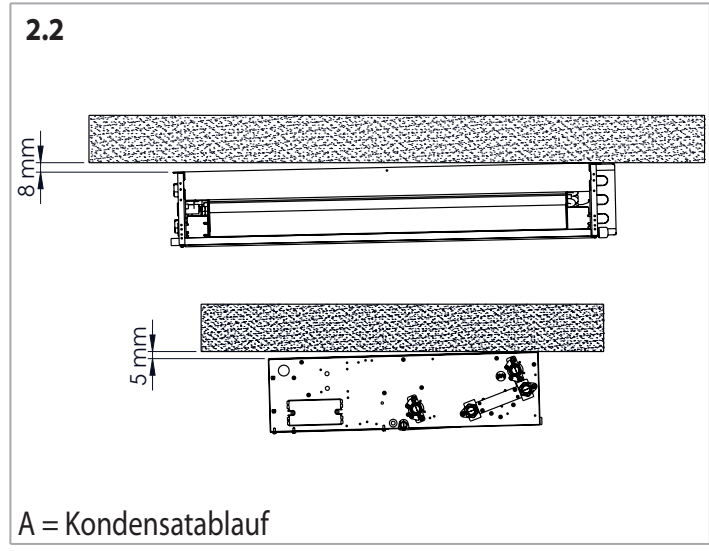
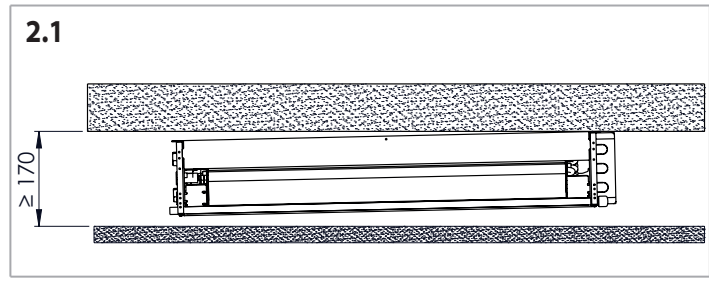
2 INSTALLATION

⚠ Das Produkt muss in Räumen nicht der Öffentlichkeit zugänglich installiert werden.

2.1 Mechanische Installation

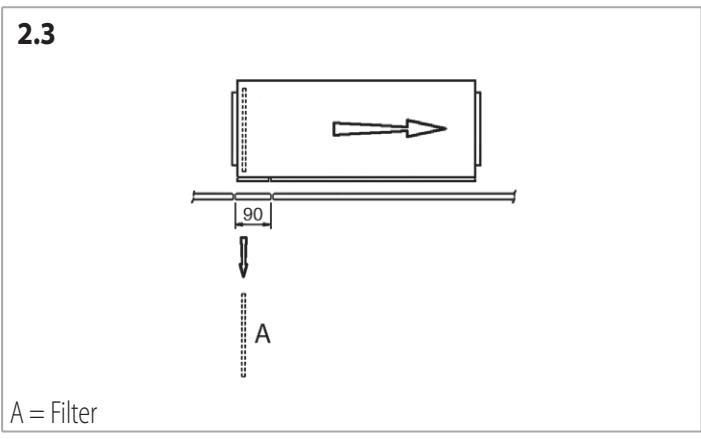
Die Installation des Geräts darf nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden.

⚠ Das Gerät immer mit einer leichten Neigung von 8 mm in Richtung des Kondenswasserabflusses installieren (Siehe Abb. 2.2).



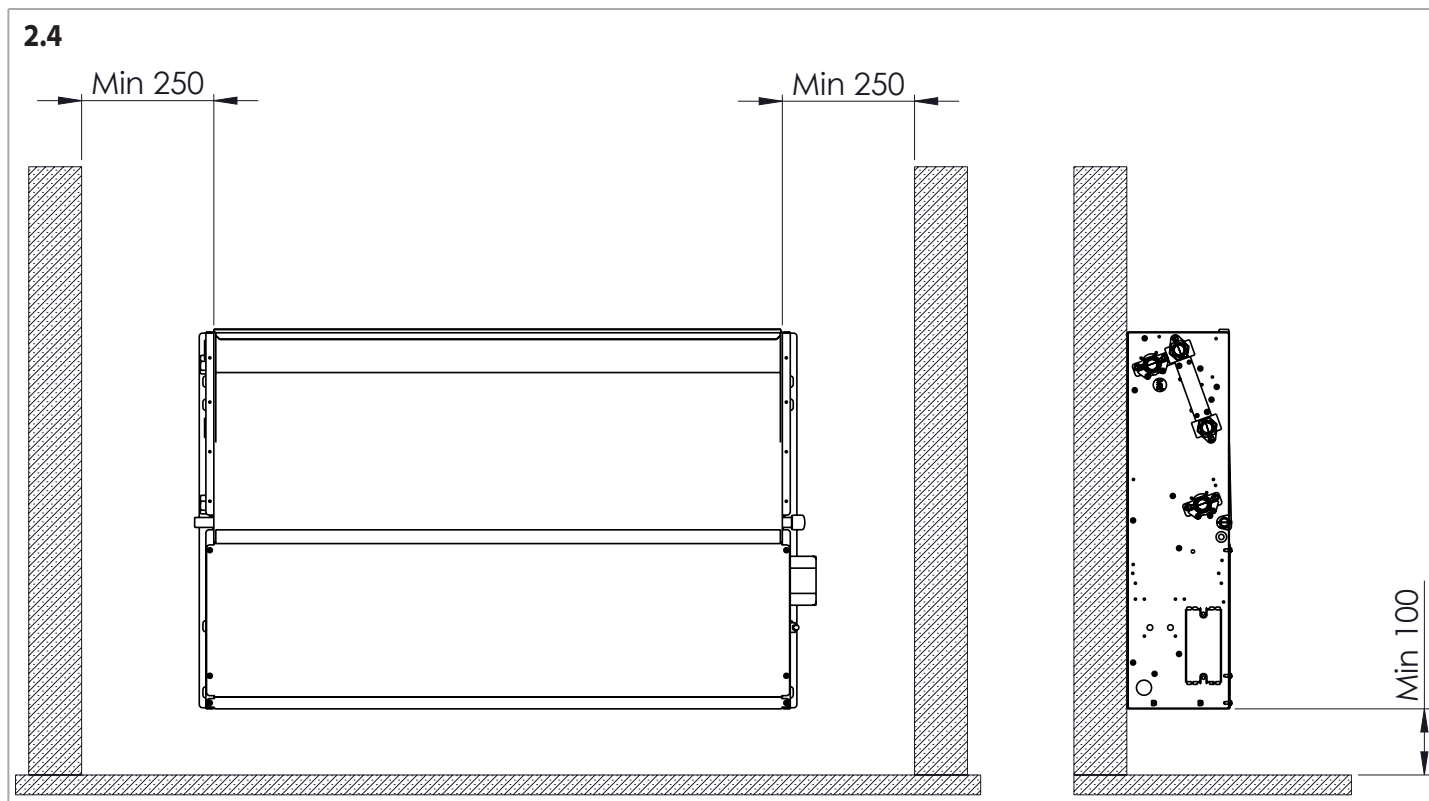
An der Zwischendecke muss der Zugang für die Wartung der Maschine vorgesehen werden.

Außerdem ist eine abnehmbare Platte vorzusehen, damit der Filter ausgebaut und gereinigt werden kann (Siehe Abb. 2.3).



Die Einheiten müssen wie in den folgenden Kapiteln beschrieben installiert werden.

2.1.1 Freiraum



2.1.2 Bohrschablone

Die für die Installation erforderlichen Löcher entsprechend den Maßen in der Zeichnung bohren.

Zur Befestigung vom Gebläsekonvektor 4 geeignete Dübel für die Einheit Gewicht stellen (Positionen und Dimensionen der Befestigungslöcher auf 2.7).

Die Gebläsekonvektoreinheit befestigen, siehe S. 66 und S. 67.

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

Die Zeichnungen betreffen die linken Ausführungen; für die rechten Ausführungen müssen die Zeichnungen wie im Spiegel im Betracht gezogen werden.

2.1.3 Deckenmontage

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

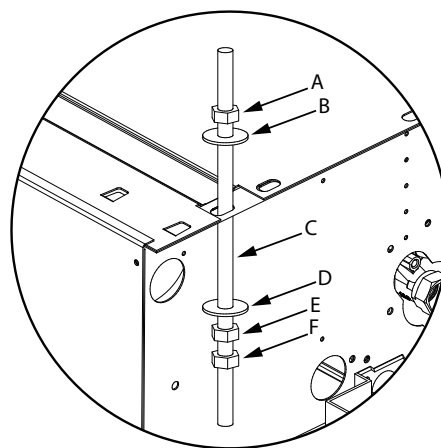
Zur Befestigung sind folgende Teile und Vorarbeiten erforderlich:

- Gewindestangen mit Durchmesser M8
- Für das zu tragende Gewicht geeignete Dübel für Gewindestangen M8

Die Anbringung erfolgt folgendermaßen:

1. An der Decke oder an die Abstände zwischen den für die Befestigung anzubringenden Bohrungen einzeichnen; die entsprechenden Maße sind in der Abb. 2.5 dargestellt.

2.5

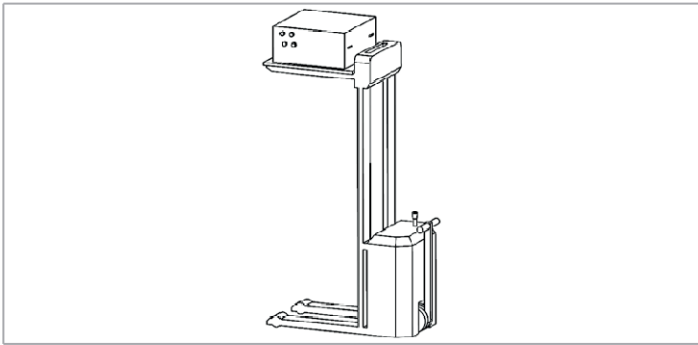


- A = Nuss
 B = Unterlegscheibe
 C = Gewindestangen M8
 D = Unterlegscheibe
 E = Nuss
 F = Kontermutter

2. Vorbereitung von für das Gewicht der zu installierenden Einheit geeigneten Bohrungen
3. Dübel in die Bohrungen einsetzen
4. Die Gewindestangen in den Dübeln sichern

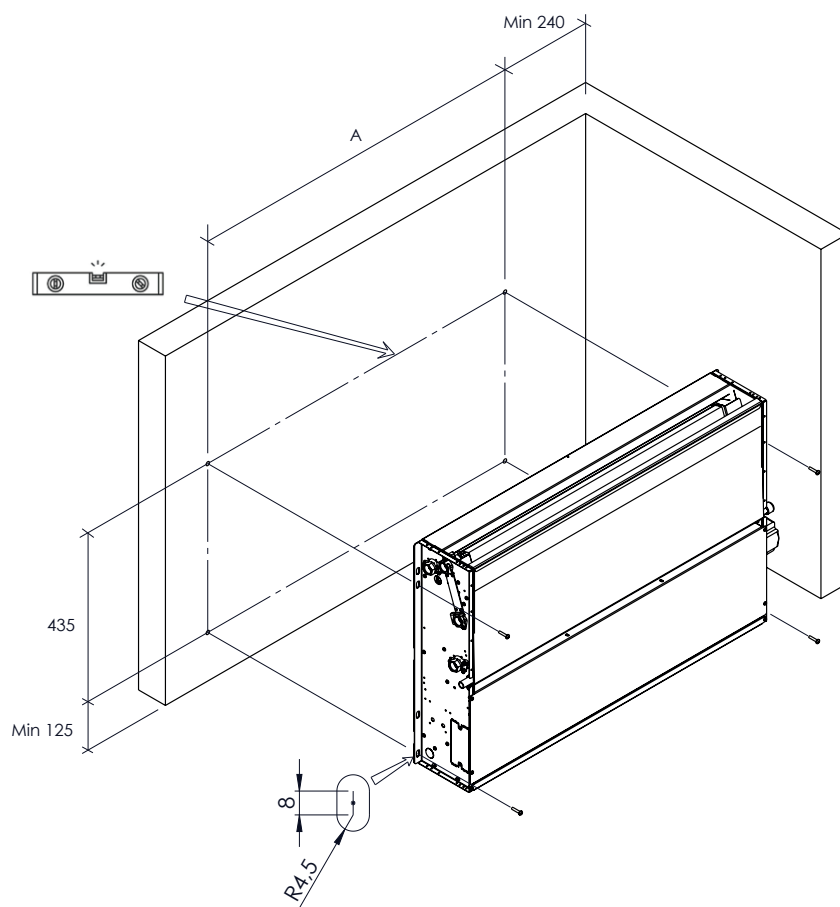
5. Die Einheit mit Hilfe eines geeigneten Hebezeugs anheben

6. Die Gewindestangen in die Aufhängebügel setzen
7. Die Einheit mit den mitgelieferten Muttern befestigen



2.1.4 Wandinstallation

2.7



Modell		CSS-ECM 1	CSS-ECM 2	CSS-ECM 3
A	mm	669	884	1099

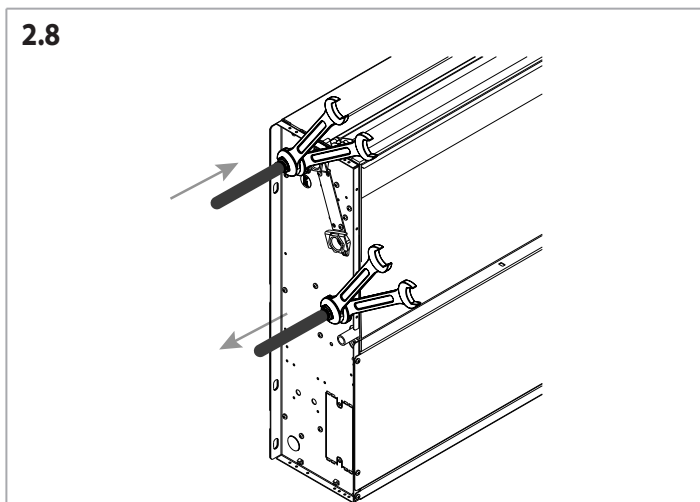
2.2 Wasseranschluss

Bei geöffneten Anlagen (z.B. zum Gebrauch des Wassers eines Brunnens) muss das Wasser, durch einen am Eintritt eingestellten Filter, noch einmal von den Schwebstoffen gesäubert werden. Ansonsten besteht die Gefahr einer Erosion durch Schwebstoffe.

Es ist außerdem zu beachten, die Einheit vor Staub und anderen Stoffen zu beschützen, welche eine Säure - Base oder alkalische Reaktionen verursachen könnten, sollten sie mit Wasser in Verbindung kommen (Ätzen des Aluminiums).

! Max. Betriebsdruck : 1600 kPa.

! Für den Anschluss der Register an die Rohrleitungen immer Schlüssel und Gegenschlüssel benutzen (Siehe Abb. 2.8).



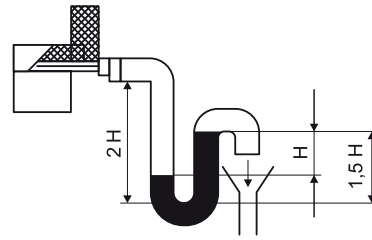
! Immer ein Sperrventil des Wasserflusses installieren.

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

! Bei einem Gerät mit Kondensatwanne muss die Absaugung gemäß dem mitgelieferten Diagramm erfolgen (siehe auch Typenschild am Gerät).

! An jeden Kondensatauslass muss ein Siphon angeschlossen werden. Die Siphons müssen an ein einziges Sammelrohr angeschlossen werden. Mehrere Abflussrohre können nicht in einen Siphon münden.

2.9



Die Höhe der Wassersäule H (mm H_2O) über dem max. Druckwert des Gerätes (Pa) liegen.

$$H \text{ (mm)} = [\text{Max. Betriebsdruck Einheit (Pa)}] / 10$$

Der Höhenunterschied zwischen dem Kondensatablauf und dem Siphon muss ebenfalls der Höhe H (mm Wassersäule) entsprechen.

Den Siphon wie in der folgenden Abb. 2.9 gezeigt anschließen.

! Die Kondensatablaufleitung mit einer Neigung von mindestens 3 cm/m verlegen.

Einige Liter Wasser in die Kondensatwanne füllen, um sicherzustellen, dass dieses ordnungsgemäß abfließt. Sollte das Wasser nicht problemlos abfließen, die Größe und Neigung des Siphons kontrollieren und den Siphon auf Verstopfung prüfen.

! Frostgefahr das Abflussrohr isolieren und die Temperatur über dem Gefrierpunkt halten, z. B. mit einem Heizelement.

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 Hilfsdienst kontaktieren.

Wenn die Einheit zum Kühlen benutzt wird, müssen die Rohrleitungen und das Ventil isoliert werden, um ein Herauströpfen 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.

Wenn die zusätzliche Kondensatauffangwanne erforderlich ist, muss sie von der Anschlussseite her am Bauwerk befestigt und die Kondensatablaufleitung daran angeschlossen werden.

2.3 Elektrische Anschlüsse

! 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 vorgesehenen elektrischen Schutzarten.

Vor der Installation des Klimakonvektors muss sichergestellt werden, dass die nominale Versorgungsspannung 230 V - 50-60 Hz - 1Ph beträgt.

Die Spannungsversorgung ist immer an die Klemmen L, N und PE vom Kemmbrett der Einheit angeschlossen.

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

! Wenn der Gebläsekonvektor mit elektronischen Reglern ausgerüstet ist, ist unbedingt zu berücksichtigen, dass das 0-10VDC-Signal stets ausschließlich vom Regler selbst stammen kann, der auf dem Innenteil befestigt werden muss.

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.

Vor Herstellen der elektrischen Verbindungen mit dem Elektrogebläse muß der Hauptschalter über dem Kommutator ausgeschaltet werden.

Prüfen Sie nach, ob für eine angemessene Erdung gesorgt wurde.

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

Siehe die Etikette auf jeder Einheit, um die Größe der Verkabelung vom Elektroanschluss zu bestimmen.

Die maximalen Stromaufnahme der Einheit beträgt wie folgt:

230Vac/50-60Hz/1Ph

Modell		1	2	3
Stromaufnahme	W	55	110	110
Stromaufnahme	A	0,45	0,9	0,9
Anzahl Ventilatoren		1	2	2

Siehe Elektroanschlüsse auf S. 113

Anleitungen für den Anschluss

Das Gerät ist mit einem Anschlusskasten ausgestattet, der sich auf der Außenseite, gegenüber den hydraulischen Anschlüssen, befindet. Der Anschluss muss gemäß den in diesem Dokument dargestellten Schaltplänen erfolgen.

Elektrische Ausstattungen

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

! Bei Auslegung und Bemessung der Zuleitung und der Sicherheitseinrichtungen für elektronische Einheiten mit Entstörfilter sind die Werte des Ableitstroms zu berücksichtigen (Leakage Current). Unsere Geräte ECM entsprechen den von der Norm CEI-EN 60335 auferlegten Grenzen und weisen einen Leckstrom von 0.8 mA auf, der unter dem von der Norm vorgeschriebenen zulässigen 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.

Mindestquerschnitt der Leiter vom Elektroanschluss

Spannungsversorgung	Größe	Netzkabel
230V 50-60Hz	1-3	0,75 mm ²

3 ELEKTROHEIZUNG

Die Einheit kann mit einem werkseitig installierten elektrischen Heizelement in der Konfiguration Zweirohr plus Heizelement geliefert werden.

Das Heizelement wird anstelle des Ventils des Warmwasserregisters betätigt.

Der Widerstand kann nicht separat vom Gerät geliefert werden, da es sich um einen gepanzerten Einzelelement-Widerstand handelt, der in das Lamellenpaket eingesetzt wird.

Die Stromversorgung des an den Geräten angebrachten elektrischen Widerstands ist einphasig und beträgt 230 Volt.

Die Produktkonfiguration sieht den Einsatz von 2 Sicherheitsthermostaten vor, die eine Überhitzung im Geräteinneren selbst begrenzen.

Das Thermostat für den ersten Eingriff verfügt über eine automatische Rückstellung (und wird daher nach der Beseitigung der Störungsursache automatisch rückgestellt); das zweite Thermostat dagegen verfügt über eine manuelle Rückstellung (Position der Rückstellungs-Bedienung siehe Abbildung 3.1).

Im Falle eines Eingriffs der Schutzvorrichtung mit manueller Rückstellung kann das System erst rückgestellt werden, nachdem die Spannung getrennt und die Ursache der Störung beseitigt wurde (dieser Eingriff darf ausschließlich vom zuständigen Wartungspersonal ausgeführt werden).

Modell	CSS-ECM-E 1-2	CSS-ECM-E 3
Installierte Nennleistung	1000 Watt	1500 Watt
Nennversorgungsspannung	230 V ~	230 V ~
Anzahl und Querschnitt der Anschlusskabel	3 x 1,5 mm ²	3 x 1,5 mm ²
Maximale Stromaufnahme	4,5 A	7 A
Empfohlene Sicherung (Typ gG) für Überlastschutz	6 A	8 A

Hinweise

Die Versorgung des elektrischen Widerstands muss getrennt von der für die Lüftungsaggregate erfolgen und eine eigene Erdungsleitung besitzen (PE).

Verwenden Sie das Kabel H07 RN-F für die Stromanschlüsse des Geräts und der Heizwiderstände.

Vor jedem Gerät EINEN FEHLERSTROMSCHALTER (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.

⚠ ACHTUNG:

An die Stromversorgung des elektrischen Widerstands muss ein Leistungsrelais angeschlossen werden, das gemäß dem in diesem Dokument enthaltenen Schaltplan anzuschließen ist.

Damit soll sichergestellt werden, dass die Stromzufuhr zum Elektroheizgerät unterbrochen wird, wenn die Sicherheitsthermostate ausgelöst werden.

Die Lieferung und Installation des Leistungsrelais liegt in der Verantwortung des Installateurs, da es nicht als Zubehör mitgeliefert wird.

Während der Erstinstallation muss vor Aktivierung des elektrischen Heizwiderstands sichergestellt werden, dass die Gebläse einwandfrei funktionieren.

Minimale Gebläsedrehzahlspannung = 3.5 Vdc

⚠ Der Betrieb des elektrischen Widerstands (Power-ON) darf nur bei aktiver Belüftung (FAN-ON) erfolgen. Nach dem Ausschalten des elektrischen Widerstands (Power-Off) muss eine Nachbelüftung (FAN-ON) von 2 Minuten erfolgen.

⚠ Wir empfehlen, den Luftstrom nicht zu hemmen und die Leistungsfähigkeit des Filters wöchentlich zu überprüfen.

Bei den Versionen mit Widerstand kann der Fühler für die Mindestwassertemperatur nicht angewendet werden.

Sicherheitsthermostaten

Das elektrische Register ist mit einem Übertemperaturschutzsystem ausgestattet, d. h. mit Thermostaten mit automatischer und manueller Rückstellung, die sich in einem Metallkasten an der Schulter des elektrischen Teils befinden. Im Gegenteil dazu befinden sich die Thermostatbirnen im Inneren der Registerrohre, die das Heizelement enthalten.

Wenn ein Sicherheitsthermostat auslöst, muss immer die Ursache für das Auslösen festgestellt werden, bevor die Heizwidertände des Geräts wieder eingeschaltet werden.

Wenn Sie die Ursache für die Schutzauslösung nicht feststellen können, wenden Sie sich an qualifiziertes technisches Personal.

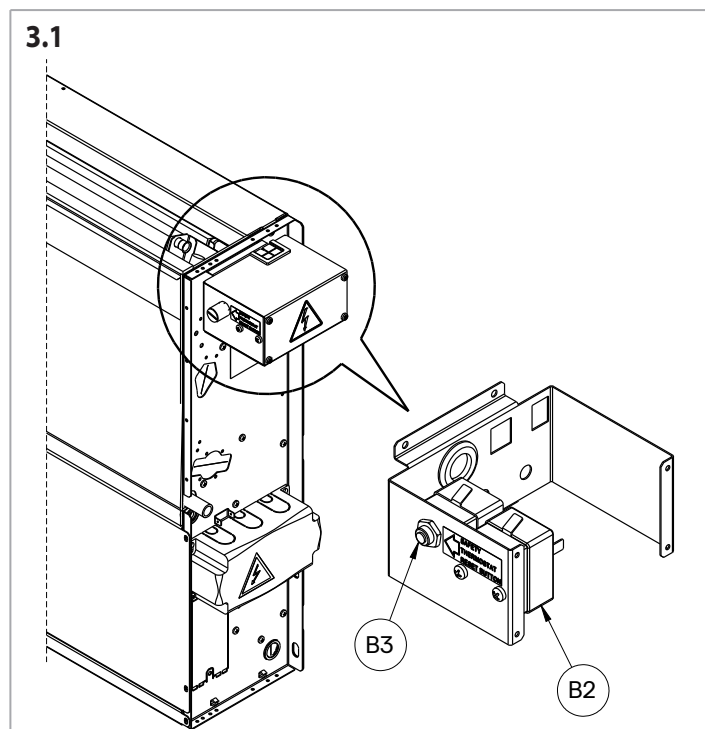
B2 - Thermostat mit automatischer Rückstellung.

Das Gerät ist mit einem automatisch rückstellenden Sicherheitsthermostat ausgestattet, der sich in einem Metallgehäuse befindet.

B3 - Thermostat mit manueller Rückstellung

Das Gerät ist mit einem manuell rückstellenden Sicherheitsthermostat ausgestattet, der sich in einem Metallgehäuse befindet.

Der Thermostat wird durch Drücken der in der Abbildung hervorgehobenen Taste zurückgesetzt.



Bei den Einheiten mit Heizwiderstand und Steuerungen muss der elektrische Anschluss wie bei 4-Rohr-Anlagen erfolgen, wo, an Stelle des Stellglieds - Warmventils das Phasensignal zur Aktivierung des Heizwiderstands angeschlossen wird.

4 INBETRIEBNAHME

Sobald die mechanische Installation, der hydraulische Anschluss, der elektrische Anschluss und alle Maurerarbeiten abgeschlossen sind, kann die Schutzfolie auf dem Gebläsekonvektor entfernt werden.

5 WARTUNG

5.1 Regelmäßige Wartung

Vor jeder Wartung sind das auszuschalten:

- die Stromversorgung
- die Wasserversorgung

Folgende Eingriffe sind jährlich durchzuführen:

- gründliche Reinigung aller Teile der Einheit und insbesondere der Kondenswasserauffangwanne

- Überprüfung der Aufnahmeleistung der Motoren und der elektrischen Verbindungen
- Überprüfung der hydraulischen Verbindungen

5.2 Filterreinigung

Die Reinigung des Filters ist von den Betriebsbedingungen, denen er unterliegt, abhängig. Die Inspektions- und Wartungshäufigkeit hängt somit von der Staubbelastung der Umgebung ab, in der das Gerät betrieben wird.

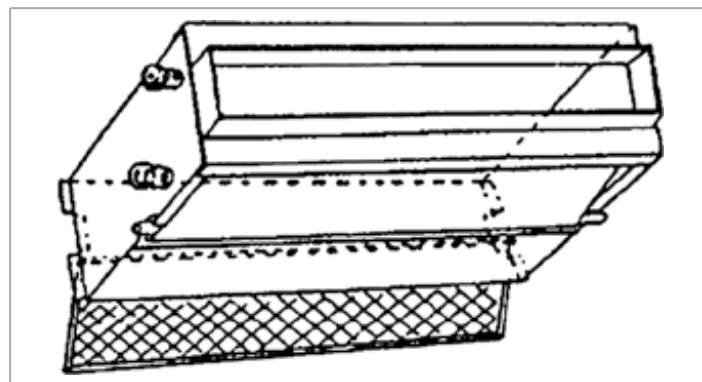
Das Gerät nicht betreiben, ohne den Filter erneut montiert oder ersetzt zu haben.

Die Inspektion der Filter muss regelmäßig durchgeführt werden, um das Zeitintervall zwischen den einzelnen Auswechslungen festzulegen, und muss in das Logbuch jedes Geräts eingetragen werden.

Siehe die Tabelle zu den empfohlenen Abmessungen der Filter für jede Einheit.

Größe	Menge	Dimensionen (mm) (W x H x D)
1	1	635 x 148 x 4
2	1	850 x 148 x 4
3	1	1065 x 148 x 4

Wenn Ersatzfilter nicht vom Hersteller bezogen werden, müssen sie vom gleichen Typ und der gleichen Größe sein wie die mitgelieferten oder die empfohlenen, um Druckverluste zu vermeiden.



1. Den Filter entsperren.
2. Den Filter herausziehen.
3. Für die Reinigung des Filters gibt es zwei verschiedene Möglichkeiten:

- durch Schütteln
- durch Absaugung entgegen der Richtung des Lüftungsstroms
- durch Ausblasen mit Druckluft

Bei Bedarf, den beschädigten oder verstopften Filter ersetzen (Siehe Abschnitt **Ersatzteile S. 72**).

4. Filter einsetzen.
5. Den Filter blockieren.

5.3 Reinigung der Kondensatwanne

Die Kondensatwanne ist mit Wasser und Neutralseife zu reinigen, dabei ist wichtig sicherzustellen, dass der Ablauf sauber und nicht durch Gegenstände Staub oder anderes verstopft ist. Gegebenenfalls eine Flaschenbürste verwenden, um eventuelle Ablagerungen zu entfernen. Vor dem Ausführen von Wartungsarbeiten ist immer sicherzustellen, dass das Gerät von der elektrischen Versorgung getrennt ist.

5.4 Reinigung des Ventilators und Motorkontrolle

Den eventuell am Motor oder auf den Schaufeln abgelagerten Staub entfernen. Dazu einen Staubsauger und eine weiche Bürste verwenden. Vor der Tätigkeit sicherstellen, dass das Gerät von der elektrischen Versorgung getrennt ist. Während der Reinigung darauf achten, keine elektrischen Kabel des Motors zu beschädigen oder die Ausgleichsgewichte am Laufrad zu entfernen. Um zusätzliche interne oder externe Wartungsarbeiten zu erleichtern, kann die Ventilatoreinheit entfernt werden.

5.5 Reinigung des Wärmetauschers

Es ist empfehlenswert, diese Tätigkeit vor Beginn des Sommers durchzuführen. Zum Reinigen des Registers einen Staubsauger und eine weiche Bürste verwenden und in Richtung der Lamellen verfahren. Die Bürste nie in Querrichtung anwenden, um den Wärmetauscher nicht zu beschädigen.

Einige Tage nach der ersten Inbetriebnahme den Sauberkeitszustand der Wärmetauscherregister prüfen: Schutt, Glaswolle und Staub könnten den ordnungsgemäßen Betrieb beeinträchtigen.

- Die gerippte Oberfläche mit Druckluft abblasen.
- Die in den Leitungen enthaltene Luft regelmäßig mit Hilfe der Ablufteinrichtung des Systems ablassen.
- Im Winter muss das Wasser während des Nichtgebrauchs aus den Wärmetauscherregister abgelassen werden
- Der Siphon der Kondensatwanne muss immer wirksam sein

5.6 Elektrisches Klemmbrett und Steuerplatinen

Den eventuell abgelagerten Staub mit einem Staubsauger und einer weichen Bürste entfernen. Den Anzug der Klemmschrauben der Kabelanschlüsse für Versorgung und Steuerung überprüfen.

5.7 Wartungsplan

Artikel	Wartung	Empfohlene Frequenz
Luftfilter	Die Reinigungshäufigkeit des Filters hängt im wesentlichen von der Staubbelastung der Betriebsumgebung ab.	Alle 3 Monate
Kondensatwanne	Schmutzablagerungen und Schimmel entfernen und sicherstellen, dass das Ablaufrohr nicht verstopft ist	Jedes Jahr
Reinigung des Ventilators	Eventuelle Staubablagerungen von Motor und Laufrädern entfernen	Jedes Jahr
Motorsteuerung	Sicherstellen, dass sich der Motor frei dreht und keine mechanischen Geräusche aufgrund von Reibung in Gleit- oder Kugellager auftreten	Jedes Jahr
Wärmetauscherregister	Den eventuell auf dem Register abgelagerten Staub entfernen	Jedes Jahr
Klemmenblock und Steuerungen	Eventuell auf Klemmbrett, Steuerung oder elektrischen Teilen abgelagerten Staub entfernen	Jedes Jahr
Befestigung der Schrauben	Das Anziehen der Schrauben aller elektrischen Verbindungen überprüfen	Jedes Jahr

Nach jedem Wartungseingriff sicherstellen, dass alle Teile in der richtigen Reihenfolge und unter Verwendung aller zuvor entfernten Schrauben wieder montiert wurden.

5.8 Ersatzteile

Es können folgende Ersatzteile geliefert werden:

- Synthetischer Filter
- Motor-Lüfler-Gruppe
- Wärmeaustauschregister

Bei Ersatzteilbestellungen immer das Gerätemodell und die Bezeichnung des Teils angeben.

Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Personen oder Sachschäden, die auf die Wiederverwendung von Teilen des Geräts für Funktionen oder Montagesituationen zurückzuführen sind, die nicht der Originalverwendung entsprechen.

5.9 Fehlersuche

Anomalie	Verursacht	Gegenmaßnahme
Der Lüfter dreht nicht	Keine elektrische Versorgung	Hauptschalter überprüfen
	Bedienelement der Einheit auf Aus	Bedienelement betätigen
Der Ventilator dreht sich langsam	Bedienelement auf niedrige Geschwindigkeit eingestellt	Eine höhere Geschwindigkeit auswählen
	Das in Gleit- oder Kugellagern enthaltene Fett ist verbraucht	Den Motor oder die Ventilatereinheit ersetzen
Wenig Luft am Auslass	Falsche Einstellung der Ventilatorzahl	Am Bedienelement die korrekte Ventilatorzahl einstellen
	Filter verstopft	Den Filter reinigen
	Freier Luftfluss verhindert (Ein- oder Austritt)	Ursache der Verhinderung entfernen
	Eins der zwei Ventilatoren steht im Stillstand	Bitte überprüfen, ob die parallelen elektrischen Anschlüsse der beiden Motoren dem Schema entsprechen 8.2
Keine Erwärmung	Warmwassermangel	Heizkessel / Wärmepumpe und Umwälzpumpe überprüfen
	Falsche Einstellung des Bedienfelds	Das Bedienfeld einstellen
	Freier Luftfluss verhindert (Ein- oder Austritt)	Ursache der Verhinderung entfernen
	Der Antrieb des Wasserventils öffnet nicht	Den korrekten Anschluss des Ventiltriebs überprüfen, gegebenenfalls ersetzen
Keine Abkühlung	Kaltwassermangel	Das Kühlaggregat und die Umwälzpumpe überprüfen
	Falsche Einstellung des Bedienfelds	Das Bedienfeld einstellen
	Freier Luftfluss verhindert (Ein- oder Austritt)	Ursache der Verhinderung entfernen
	Der Antrieb des Wasserventils öffnet nicht	Den korrekten Anschluss des Ventiltriebs überprüfen, gegebenenfalls ersetzen
Druckverluste Wasser	Korrekte Gefälle am Gerät bei der Installation nicht berücksichtigt	Die Installationsmodalität des Geräts verändern
	Kondensatablass verstopft	Den Kondensatablass reinigen
	Kondensatablassleitung ohne Gefälle	Das Gefälle der Kondensatablassleitung ändern (> 3°)
	Kein Siphon an der Kondensatablassleitung	Einen angemessenen Siphon am Kondensatablass des Geräts einfügen
	Verbindungsleitungen des Wasserkreislauf nicht isoliert oder nur teilweise isoliert	Die Leitungen des gekühlten Wassers korrekt isolieren
Kondensatbildung an der Konstruktion	Es wurde ein Grenzzustand für Temperatur und Feuchtigkeit erreicht, das Gerät wurde vor kurzem installiert und die Wände sind feucht	Die Wassertemperatur erhöhen
	Das Gerät wurde vor kurzem in einem neu errichteten Raum installiert und die Wände sind feucht	Die Wassertemperatur vorübergehend erhöhen und die folgende Sommersaison abwarten. Im winterlichen Heizbetrieb verlieren die Wände das überschüssige Wasser im Putz

6 RECYCLING UND ENTSORGUNG

Produktentsorgung: Die geltenden Umweltvorschriften beachten.

Entsorgung von Elektound 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.



7 ZUBEHÖRE

7.1 Steuerungen

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

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

Wandsteuerung WM-AU

Kodex 9066632



Bedientafel mit elektronischem Thermostat für Anlagen mit 2-4 Leitern und elektrischer Widerstand:

- manuelle/automatische Umschaltung zwischen den 3 Ventilator Drehzahlen
- Temperaturregelung vom Ventilator oder von 1-2 Wasserventilen
- manuelle/automatische Umschaltung des saisonalen Zyklus (Sommer - Winter)
- optionaler Mindesttemperaturfühler NTC

Verwendbar nur mit UP-AU

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 Ventilator Drehzahlen
 - 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 Elektronikarte MB.

Wandsteuerung WM-503-AC-EC

Kodex 9066686



Bedientafel zum Wandeinbau in ein Wandgehäuse 503 mit 3 Modulen zur 2 und 4-Leiter-Anlagen:

- Kontrolle (manuell oder automatisch) des Motors mit 3 Ventilator Drehzahlen für die asynchronen Versionen
- Kontrolle von dem Moteur ECM mit Signal 0-10 V für die Versionen ECM
- Temperaturregelung vom Ventilator oder von 1-2 Wasserventilen
- manuelle/automatische Umschaltung des saisonalen Zyklus (Sommer - Winter)
- optionaler Mindesttemperaturfühler NTC

Wandsteuerung WM-S-ECM

Kodex 9066644



0-10 V-Steuerung mit Display, geeignet für die Wandmontage oder auf einem 503 Wandkasten, mit elektronischem Thermostat und für 2- und 4-Rohr-Systeme:

- manuelle Steuerung der Lüftungsgeschwindigkeit (3 Geschwindigkeiten) oder automatisch mit stufenloser Regelung
- Temperaturregelung vom Ventilator oder von 1-2 Wasserventilen
- Umschaltung des saisonalen Zyklus (Sommer - Winter)
- optionaler Mindesttemperaturfühler NTC

Mindesttemperaturfühler NTC

Kodex 3021090



Zwischen den Lamellen des Wärmetauscherregisters zu positionieren.

Mit folgenden Steuerungen kombinierbar: WM-AU, T-MB2, WM-S-ECM.

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

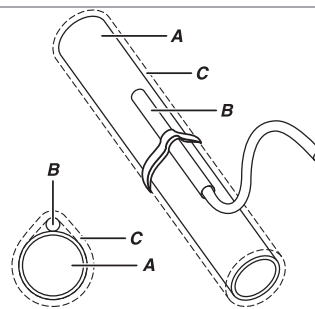


Bei den Klimakonvektoren in 2-Leiter- Ausführung kann die Umschaltung zwischen Kühl-/Heizbetrieb automatisch erfolgen, indem an der Wasser-leitung zum Register ein Change Over-Fühler T2 (Option) angebracht wird.

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

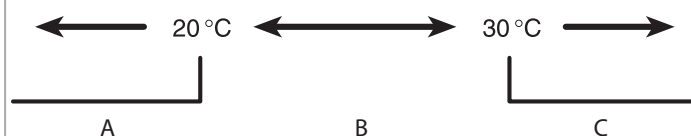
Je nach der von dem Fühler gemessenen Temperatur stellt sich das Gerät auf Kühl- oder Heizbetrieb.

Mit folgenden Steuerungen kombinierbar: WM-AU, T-MB2.



A = Rohrleitung
B = Fühler
C = Anti-Beschlag-Isolierung

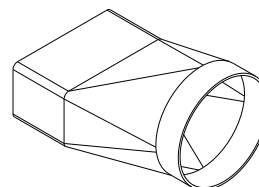
Betriebslogik des Fühlers T2



A = Kühlbetrieb
B = Nur Belüftung
C = Heizbetrieb

7.2 Frischluftanschluss CAP

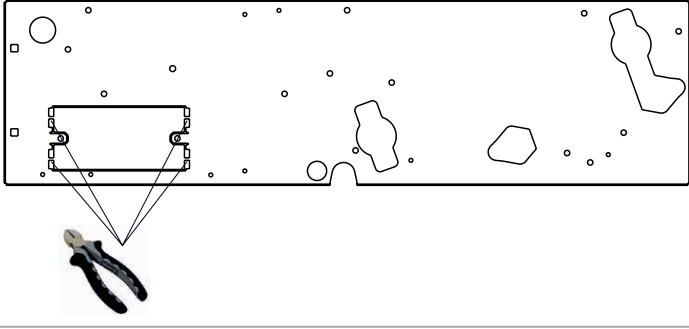
Kodex 6078005



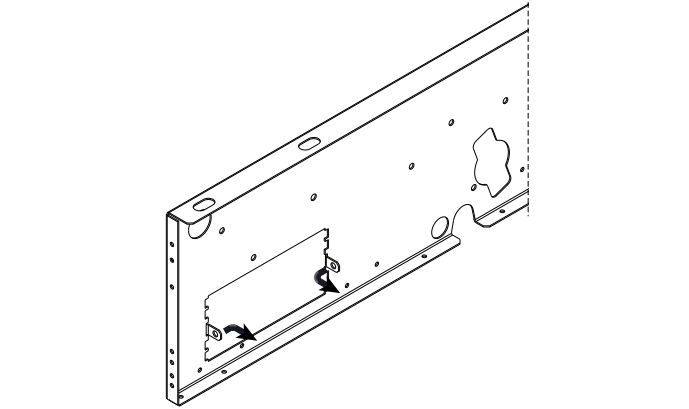
Anwendbar nur auf die Seite der Wasseranschlüsse. Nicht anwendbar zusammen mit dem Bausatz Kondensatpumpe.

Die Verbindung ist sehr praktisch und schnell. Nachdem das vorgestanzte Blech und die Isolierung ausgebaut wurden (Fig. 7.10), die Montageplättchen biegen (Fig. 7.11), den Anschluss einsetzen und an den Plättchen fixieren (Fig. 7.12).

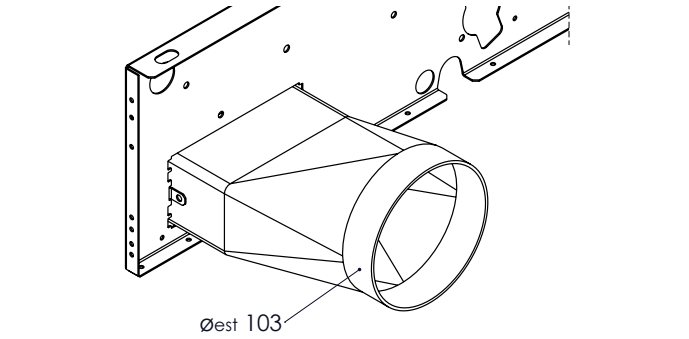
7.10



7.11



7.12



1	Informaciones generales	78
2	Instalación	83
3	Resistencia eléctrica	87
4	Puesta en servicio	89
5	Mantenimiento	89
6	Reciclaje y eliminación	92
7	Accesorios	92
8	Esquemas eléctricos	113
9	Dimensiones	120
10	Accesorios	123
11	Pérdidas de carga lado agua	131
12	Prestaciones	133
13	Declaraciones de conformidad	135

1 INFORMACIONES GENERALES

1.1 Simbología

 Operaciones importantes y/o peligrosas

 **Operaciones particularmente importantes y/o peligrosas**

1.2 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.


1.3 Advertencias principales y advertencias generales de instalación

 **El producto hay que ser instalado en locales no accesibles al público.**


 **El producto hay que ser conectado a la instalación por medio de un sistema de canalización .**


 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.

 Las unidades no están destinadas a utilizarse como equipos provisionales de calefacción o ventilación durante la construcción del edificio. Las unidades no están diseñadas para su uso en lugares polvorientos. El conjunto del ventilador puede cubrirse de polvo de construcción y desequilibrarse, lo que puede contribuir a reducir la vida útil y el rendimiento del motor. Los filtros de aire de entrada, si están previstos, proporcionan un poco de protección, ya que pueden impedir la entrada de polvo de construcción.

Los fancoils CSS-ECM se han diseñado para calentar y/o condicionar 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.

Los fancoils CSS-ECM reflejan el estado de la técnica y cumplen con las normativas de seguridad reconocidas. Sin embargo, su uso puede conllevar riesgos a las personas o daños al producto u otra propiedad si no se instala, pone en servicio o se utiliza correctamente.

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.

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.

Notas generales

En el siguiente documento aparecen algunas indicaciones generales de evaluación tanto en fase de instalación como de mantenimiento de un equipo para la climatización.

En lo específico, el plan de mantenimiento debe prepararse teniendo en cuenta los entornos en los que se instalarán los equipos, y por consiguiente, el nivel y el tipo de contaminantes y polvos dispersos en el ambiente, así como las disposiciones específicas de control e higienización necesarias para proteger a los trabajadores y a las personas.


Algunas operaciones de mantenimiento más simples, como la limpieza del filtro, las puede realizar también el usuario final, después de ser formado correctamente.

Mientras que las operaciones de mantenimiento en el equipo, si es necesario quitar la cubierta y desmontar partes de este, las debe realizar personal especializado y formado.

Requisitos generales de seguridad

- Se prohíbe usar el equipo como apoyo para sentarse o para subirse en este.
- Este aparato está destinado para ser utilizado por usuarios expertos instruidos en las tiendas, en la industria ligera y en las fábricas, o para un uso comercial por personas inexpertas.
- Es peligroso tocar el aparato si se tiene partes del cuerpo mojadas y se está descalzo.
- No manipular o modificar los dispositivos de regulación o de seguridad sin autorización y indicaciones.
- No retuerza, desconecte o tire de los cables eléctricos que sobresalen del aparato, aunque éste no esté conectado a la alimentación eléctrica.
- Durante la instalación asegúrese de que los cables de los sensores (si presentes) no estén en contacto con el motor del ventilador.
- Asegúrese que los cables de alimentación del equipo y los cables de los actuadores para las válvulas de agua no estén en contacto con el motor del ventilador.

- No vierta o rocíe agua en el aparato.
- No introduzca absolutamente nada por las rejillas de aspiración e impulsión del aire.
- No retire ningún elemento de protección sin desconectar el aparato de la fuente de alimentación eléctrica.
- No deseche o deje el material residual del embalaje al alcance de los niños porque es una causa potencial de peligro.
- No instalar en atmósfera explosiva o corrosiva, en lugares húmedos, al aire libre o en ambientes con mucho polvo.
- El aparato puede ser utilizado para niños de edad no inferior a 8 años y para personas con reducidas capacidades físicas, sensoriales o mentales, o sin experiencia o conocimientos necesarios, siempre que estén bajo vigilancia o después de que hayan recibido las instrucciones relativas al uso seguro del aparato y a la comprensión de los peligros inherentes.
- Los niños no deben jugar con el aparato.
- La limpieza y el mantenimiento destinados a ser realizados por el usuario no deben efectuarse por niños sin vigilancia.

 Antes de efectuar cualquier intervención, asegúrese de que:

1. El aparato no esté bajo tensión eléctrica.
2. Cierre la válvula de alimentación del agua de la batería y deje que se enfríe.
3. Instalar en una posición fácilmente accesible cerca de la unidad o de las unidades un interruptor de seguridad que apaga el aparato.

Durante la instalación, el mantenimiento y la reparación, por motivos de seguridad, es necesario atenerse a lo siguiente:

- Utilizar siempre guantes de trabajo.
- No se exponga a gases inflamables.
- No coloque objetos en las rejillas.
- Asegurarse de que esté conectada una puesta a tierra idónea.
- Para transportar la máquina, eléverla solo (para pesos inferiores a 30 kg) o con la ayuda de otra persona.
- Eléverla lentamente, teniendo cuidado de que no se caiga.
- No se pueden introducir objetos en el electroventilador y todavía menos las manos.

- No quite las etiquetas de seguridad en el interior del aparato. En caso que sean ilegibles, pedir su sustitución.
- En caso de sustitución de piezas, pedir siempre recambios originales.

1.4 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 todas las fases para la puesta en marcha de la máquina (sección destinada al instalador)
- **Uso** donde se describen las operaciones que el usuario de la unidad puede realizar (sección destinada al usuario)
- **Mantenimiento** donde se describen todas las operaciones que deben llevarse a cabo para efectuar un mantenimiento correcto (sección destinada al 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.

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.

1.5 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.

 **No exponer a gas inflamable**


 **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.**

Compruebe la conexión de la puesta a tierra.

Durante el funcionamiento de la máquina, los tubos de desagüe de agua caliente están sujetos a temperaturas peligrosas (hasta 95 °C) por lo que no deben ser tocados.

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

No se pueden introducir objetos en el electroventilador y todavía 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.

Operaciones

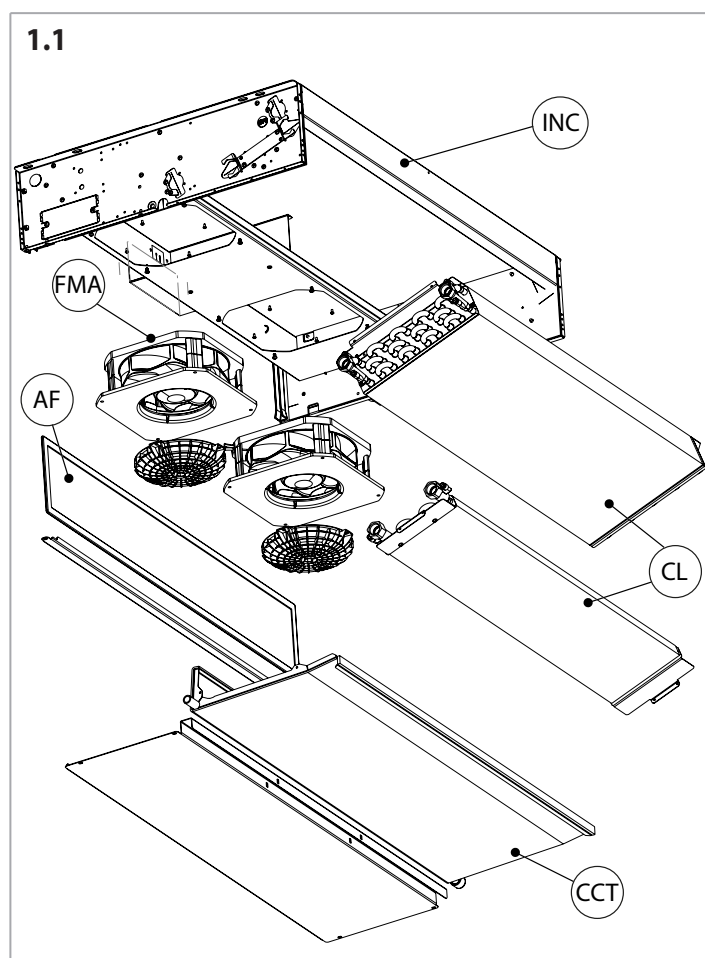
Antes de realizar cualquier tipo de operaciones, se aconseja adoptar las siguientes precauciones:

- desconectar la alimentación de la máquina
- ponerse indumentos 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.

1.6 Identificación del aparato

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

1.7 Descripción de los componentes principales



Carcasa (INC)

En chapa galvanizada, formada por dos paneles laterales aisladas con espuma aislante anticondensadora y por una pared posterior.

Grupo ventilador (FMA)

Motoventilador centrífugo de alta eficiencia con imanes permanentes y alimentación eléctrica 230V/1f/50-60Hz.

Batería de intercambio térmico (CL)

Batería de intercambio térmico construida con tubos de cobre y aletas de aluminio fijadas a los tubos con un procedimiento de mandrilado mecánico.

La batería está dotada de 2 conexiones \varnothing 1/2" GAS hembra. Los colectores de las baterías tienen purgadores de aire y evacuadores de agua \varnothing 1/8" GAS.

Los Fancoils pueden ser equipados de batería adicional (solo calefacción), con conexiones \varnothing 1/2" GAS hembra (versión 3 filas + 1 para instalaciones de 4 tubos).

Conexiones batería principal

Modelo (batería principal)	Dimensiones \varnothing
Todas	1/2" GAS

Conexiones batería adicional

Modelo (batería adicional)	Dimensiones \varnothing
Todas	1/2" GAS

Grupo Filtro (AF)

Filtro de polipropileno.

Para las dimensiones y los códigos de los filtros véase p. 89.

Bandeja de descarga de condensados (CCT)

Teniendo en cuenta la higiene y la seguridad, las unidades están diseñadas con una bandeja de descarga de condensados.

Esta bandeja minimiza la cantidad de agua residual dentro de la unidad.

En chapa pintada fijada a la estructura interna; la bandeja está aislada con espuma aislante en polietileno (PO). El tubo de evacuación del agua de condensación tiene un diámetro exterior de \varnothing 15 mm.

La bandeja de drenaje de condensación es fácilmente accesible para su mantenimiento.

1.8 Características constructivas

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

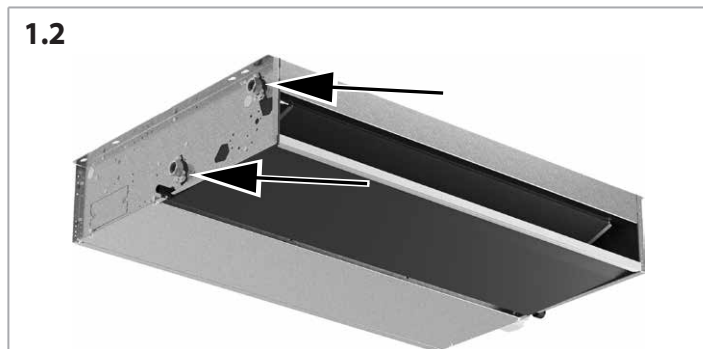
Para las dimensiones, pesos y contenido de agua, véase p. 120.

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.

1.9 Posición conexiones hidráulicas frente al flujo del aire

La posición de las conexiones hidráulicas respecto al flujo del aire tiene que ser especificada en el pedido. La posición por defecto de las conexiones hidráulicas es a la izquierda frente a la unidad (véase Fig. 1.2).



Para las dimensiones véase p. 121.

1.10 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	1600
	Mínima presión de ejercicio batería	48
	Temperatura mínima de entrada del agua	6
	Temperatura máxima de entrada del agua	85
Alimentación	Tensión nominal monofásica	V/Hz/Ph 230/50-60/1

Consumo de energía eléctrica: ver placa de datos técnicos.

La presión y la temperatura de ejercicio nunca deben superar la presión y la temperaturas indicadas (véase placa).

Válvulas

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

Descripción	Udm	Valor
Circuito de agua		
Máxima presión de ejercicio	bar	10
	kPa	1000
Contenido máximo de glicol en el agua	%	50

Descripción	Udm	Valor
Temperatura máxima de entrada del agua	°C	85
Alimentación		
Tensión nominal monofásica	V/Hz	230/50-60
Potencia VA	VA	5
Protección IP	IP	44
Tiempo inicial de apertura y cierre	Segundos	180

1.11 Verificaciones en el momento de la entrega

Controlar que el material recibido corresponda al de la lista de pedido (boletín de expedición o factura acompañante).

Comprobar que cada una de las partes de la máquina no haya sufrido daños producidos por posibles golpes.

Compruebe la integridad de las conexiones hidráulicas que sobresalen de la máquina.

No montar partes que no estén en perfecto estado. En el caso de que antes de montar las distintas partes, se encuentren defectos, dirijase a su revendedor.

1.12 Transporte

La unidad viene embalada en caja de cartón. Para las dimensiones de los embalajes y los pesos véase p. 122.

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

Cuando se desembala el aparato, es preciso comprobar que no tenga desperfectos y que se corresponda con el suministro previsto.

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.



- la máquina tiene partes cortantes de chapa
- para transportar las partes de la máquina hay que ponerse guantes protectivos
- las partes que componen la máquina tienen pesos y dimensiones considerables: para transportarlas o moverlas, hacerlo entre dos personas

No utilice los tubos que sobresalen de las secciones de la batería como puntos de agarre para el transporte.

1.13 Manipulación y almacenamiento

Para manipular la unidad se necesitan al menos dos personas.

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

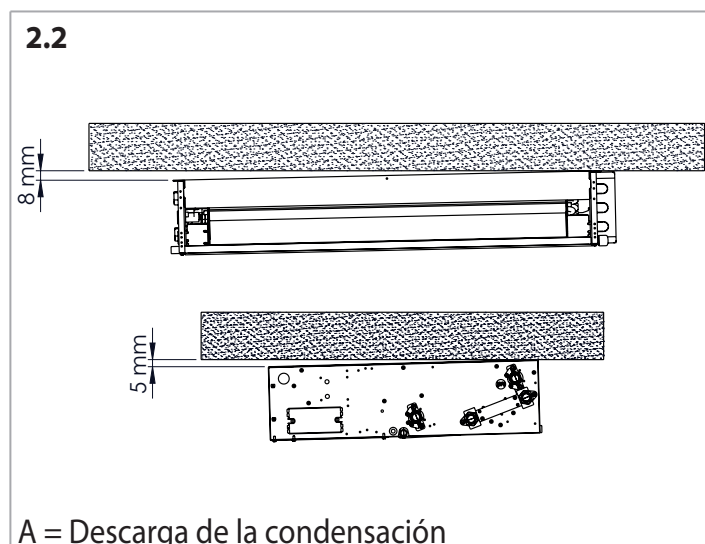
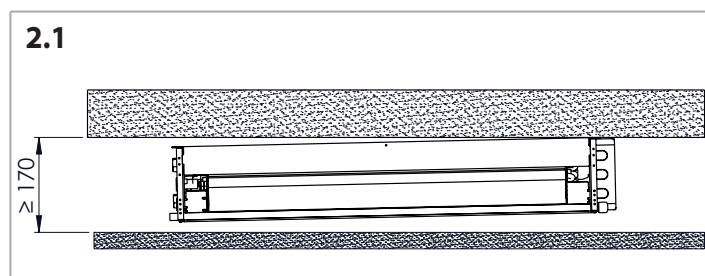
2 INSTALACIÓN

⚠ El producto hay que ser instalado en locales no accesibles al público.

2.1 Instalación mecánica

Solamente personal técnico preparado y autorizado puede instalar la máquina.

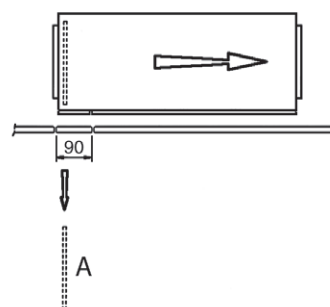
⚠ Instalar siempre el aparato con una ligera inclinación de 8 mm hacia el lado de descarga líquido de condensación (véase fig. 2.2).



En el falso techo prever la posibilidad de acceder a la máquina para las intervenciones de mantenimiento.

Además prever un pancillo, de desmontaje fácil, para permitir la extracción y limpieza del filtro (véase fig. 2.3).

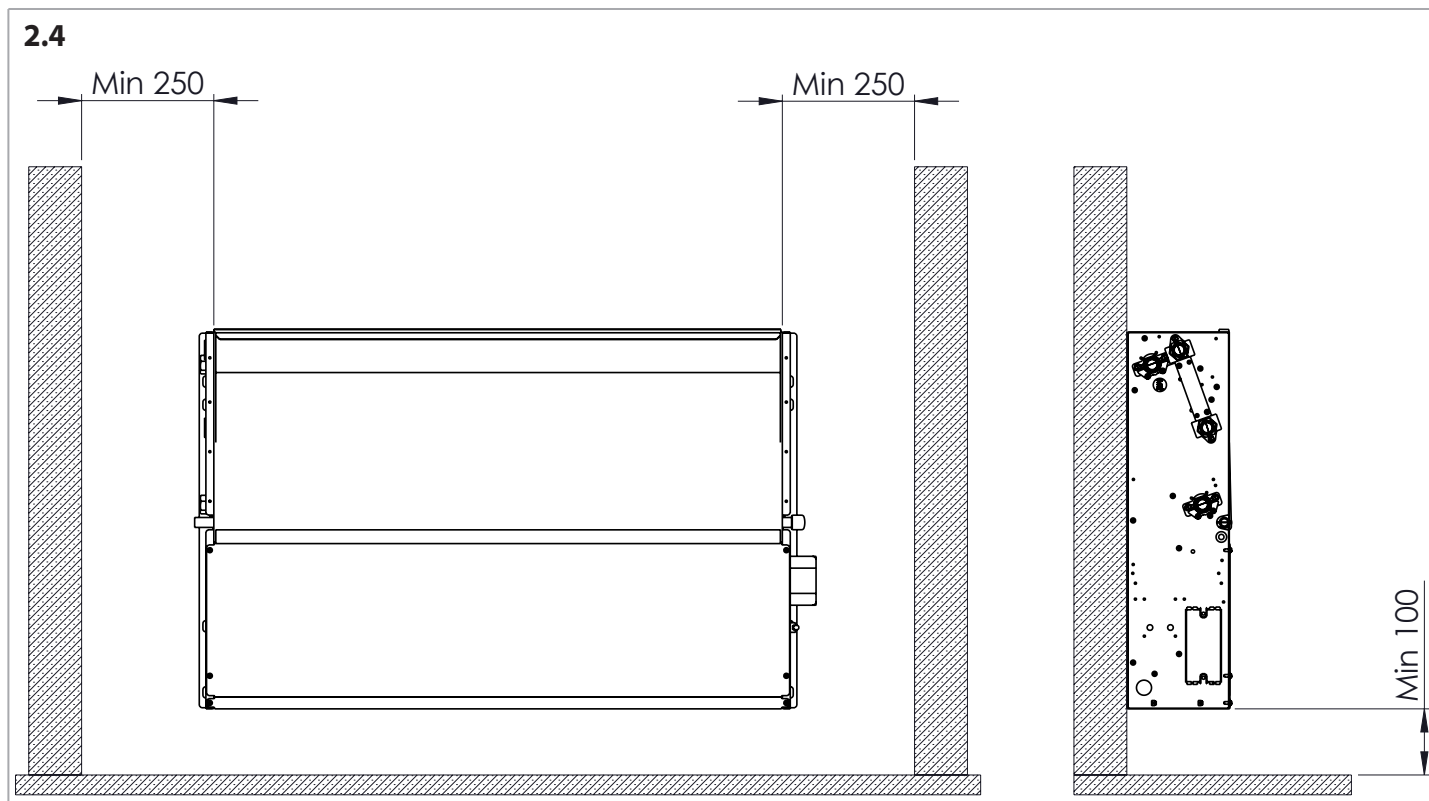
2.3



A = filtro

Las unidades hay que ser instaladas como se indica en los capítulos siguientes.

2.1.1 Espacios libres



2.1.2 Posición de orificios

Realizar los taladros necesarios para efectuar la instalación con arreglo a las medidas del plano.

Para la fijación del fancoil, poner 4 espiches adecuados para el peso de la unidad (posiciones y dimensiones de los orificios de fijación a 2.7).

Fijar el fancoil como se indica en p. 84 y p. 85.

Es posible instalar el aparato con cualquier otro método que el instalador considere adecuado siempre que cumpla la normativa vigente.

Los dibujos se refieren a las versiones izquierdas; en las versiones derechas los dibujos tienen que ser considerados como si fueran especulares.

2.1.3 Instalación de techo

El ventilador convectivo se fija al techo estructural mediante barras fileteadas, no suministradas.

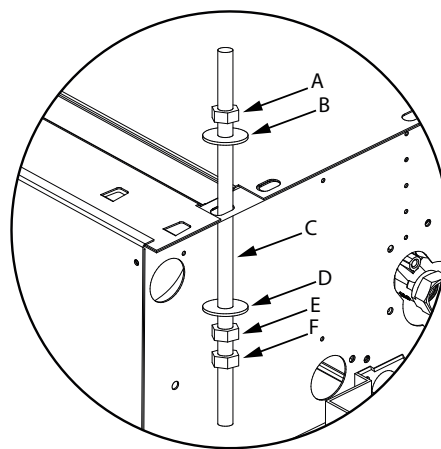
Para la suspensión, debe contarse con:

- barras roscadas de diámetro M8
- tacos aptos para las barras roscadas de diámetro M8 y para el peso de la unidad que ha de sostenerse

Efectuar la suspensión del siguiente modo:

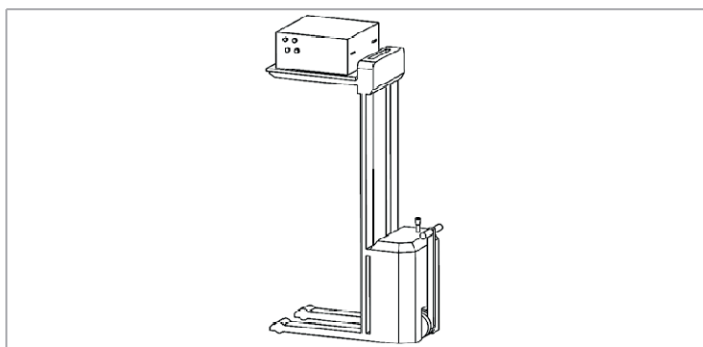
1. Marcar las distancias entre ejes para los agujeros de suspensión en el techo o en la pared; las medidas se muestran en la figura 2.5

2.5



- A = tuerca
 B = arandela
 C = varilla roscada M8
 D = arandela
 E = tuerca
 F = contratuerca

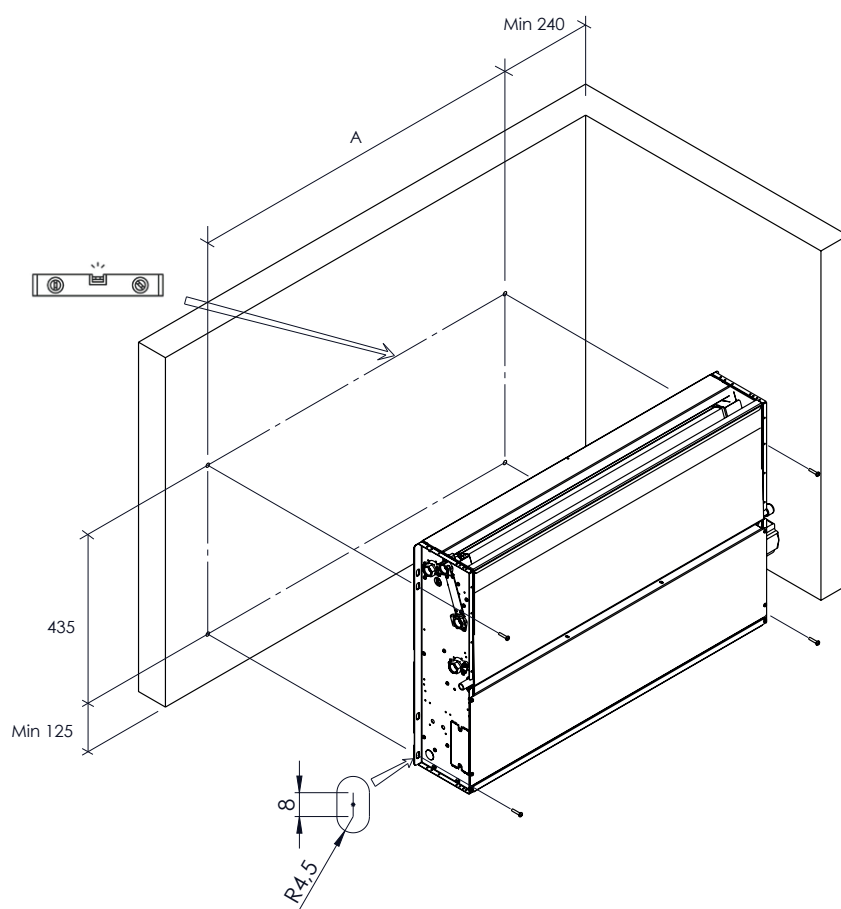
2. Perforar agujeros adecuados al peso de la unidad que se va a instalar
3. Insertar los tacos en los agujeros
4. Fijar las barras roscadas en los tacos
5. Levantar la unidad con la ayuda de un equipo de elevación adecuado



6. Introducir las barras roscadas en las abrazaderas de suspensión.
7. Fijar la unidad apretando las tuercas suministradas.

2.1.4 Instalación en la pared

2.7



Modelo		CSS-ECM 1	CSS-ECM 2	CSS-ECM 3
A	mm	669	884	1099

2.2 Conexión hidráulica

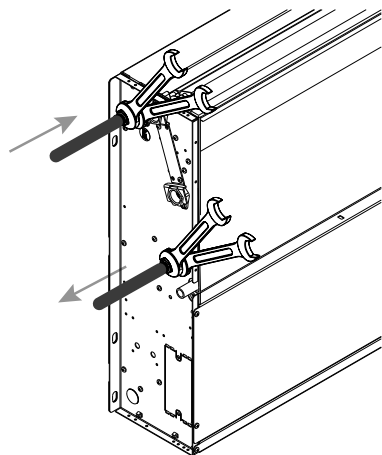
En los circuitos abiertos (por ejemplo, cuando se usa agua de pozo), el agua usada se debe limpiar aún más para eliminar los materiales en suspensión, usando un filtro que debería estar en entrada. De lo contrario existe el riesgo de erosión debido a las partículas en suspensión.

Además, es necesario asegurarse de que la unidad esté protegida contra el polvo y otras sustancias que provocan reacción ácida o alcalina cuando se combinan con el agua (corrosión del aluminio).

⚠ Máxima presión de ejercicio : 1600 kPa.

⚠ Usar siempre llave y contrallave para conectar las baterías a las tuberías (véase fig. 2.8).

2.8



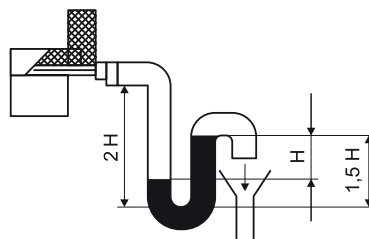
⚠ Prever siempre una válvula de cierre del flujo hidráulico.

Comprobar que las juntas no tengan fugas.

⚠ Si la unidad tiene bandeja de recuperación del agua de condensación, desaguarlo siguiendo el esquema previsto, (véase también la placa en el aparato).

⚠ Hay que conectar un sifón a cada salida de fuga de condensado. Los sifones tiene que ser conectados a un único tubo colector. Varios tubos de descarga no pueden canalizar en un solo sifón.

2.9



La altura de la columna de agua H (mm H_2O) tiene que ser mayor que la presión máxima de la unidad (Pa).

$$H \text{ (mm)} = [\text{Presión máxima de la unidad Pa}] / 10$$

la diferencia en altura entre la descarga y el sifón también debe coincidir con la altura H (mm columna agua). Conectar el sifón al desagüe como se muestra en la figura 2.9.

⚠ Instalar el tubo de descarga del condensado con una pendiente de por lo menos 3 cm/m.

Verter unos cuantos litros de agua en la bandeja de condensados para comprobar que desagua correctamente. En caso de problemas, comprobar las medidas del sifón, la inclinación o la existencia de obstrucciones.

⚠ En caso de riesgo de hielo, aislar el tubo de descarga y mantener la temperatura por encima de la congelación; por ejemplo, utilizando una resistencia de calefacción.

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.

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.

Si se necesita una bandeja de recogida de condensación adicional, debe fijarse a la estructura por el lado de la conexión y conectar a ella la tubería de evacuación de la condensación.

2.3 Conexiones eléctricas

⚠ 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 - 1Ph.

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

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 conexión de fancoil con reguladores electrónicos debe tenerse absolutamente en cuenta que la señal de 0-10 V CC procederá siempre y solo del regulador y que deberá ponerse en la estructura del fancoil.

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.

Antes de efectuar las conexiones eléctricas al electroventilador, asegurarse de que el interruptor general encima del conmutador se encuentre en la posición "OFF".

Asegurarse de que esté conectada una puesta a tierra idónea.

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

Consulte la etiqueta de datos de cada unidad para determinar el tamaño del cableado eléctrico.

Las absorciones máximas de las unidades son los siguientes:

230Vac/50-60Hz/1Ph

Modelo		1	2	3
Potencia absorbida motor	W	55	110	110
Corriente absorbida	A	0,45	0,9	0,9
Nr. ventiladores		1	2	2

Para las conexiones eléctricas véase p. 113

Indicaciones para la conexión

El aparato está equipado con una caja de bornes de conexión situada en el lateral externo, en el lado opuesto a las conexiones hidráulicas. La conexión se tiene que realizar respetando los esquemas eléctricos que figuran en el presente manual.

Dotación eléctrica

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.

⚠ 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 y presentan un valor de corriente de fuga de 0,8 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.

Sección mínima de los conductores de conexión a la red eléctrica

Tensión	Tamaño	Cable de alimentación
230V 50-60Hz	1-3	0,75 mm ²

3 RESISTENCIA ELÉCTRICA

La unidad puede suministrarse con un calentador eléctrico instalado de fábrica en la configuración de dos tubos más resistencia.

La resistencia se acciona en lugar de la válvula del serpentín de agua caliente.

La resistencia no puede suministrarse por separado de la unidad, ya que se trata de un tipo blindado de un solo elemento insertado en el interior de la batería.

La alimentación de la resistencia eléctrica montada en los aparatos es del tipo monofásico de 230 voltios.

La configuración del producto prevé el uso de n.º 2 termostatos de seguridad idóneos para limitar sobretemperaturas internas en dicho equipo.

El termostato de primera intervención es de tipo de rearme automático (por tanto, se restablece automáticamente una vez que ha cesado el fenómeno de avería), mientras que el termostato de segunda intervención es de tipo de rearme manual (posición del elemento de restablecimiento como en la imagen que sigue a continuación 3.1).

En caso de intervención de la protección de rearme manual, habrá que restablecer el sistema solamente después de haber desconectado la tensión y de haber verificado la causa de la avería (intervención que debe efectuarse exclusivamente por el personal encargado del mantenimiento).

Modelo	CSS-ECM-E 1-2	CSS-ECM-E 3
Potencia instalada	1000 Watt	1500 Watt
Tensión nominal de alimentación	230 V ~	230 V ~
Número y sección de los cables de conexión	3 x 1,5 mm ²	3 x 1,5 mm ²
Corriente absorbida máxima	4,5 A	7 A
Fusible recomendado (Tipo gG) por protección de sobrecargado	6 A	8 A

Advertencias

La alimentación de la resistencia eléctrica debe estar separada de la parte del motor del ventilador y provista de su propia toma de tierra (PE).

Utilice el cable H07 RN-F para las conexiones eléctricas de la unidad y los elementos calefactores.

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

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

⚠ CUIDADO:

Debe colocarse un relé de potencia en la alimentación de la resistencia eléctrica, que se conectará de acuerdo con el esquema eléctrico incluido en este documento.

Esto es para asegurar que el suministro de energía al calentador eléctrico se corta si se disparan los termostatos de seguridad.

El suministro e instalación del relé de potencia es responsabilidad del instalador, ya que no se suministra como accesorio.

En la fase de la primera instalación, antes de activar la resistencia eléctrica, compruebe que el ventilador funcione correctamente en las dos velocidades previstas.

Tensión mínima de ventilación = 3.5 Vdc

⚠ La resistencia eléctrica (Power-ON) se pone en funcionamiento solo con ventilación activa (FAN-ON). Desde la desconexión de la resistencia eléctrica (Power-Off) tienes que seguir un postcalentamiento (FAN-ON) de 2 minutos.

⚠ Se recomienda no obstruir el flujo de aire y comprobar semanalmente la eficacia del filtro de aire.

En las versiones con resistencia no se puede utilizar la sonda de temperatura mínima del agua.

Termostatos de seguridad

La batería eléctrica está equipada con un sistema de protección contra el exceso de temperatura, es decir, termostatos con rearme automático y manual, colocados dentro de una caja metálica en el hombro de la parte eléctrica, mientras que los bulbos del termostato se colocan dentro de los tubos de la batería que contienen la resistencia.

En caso de disparo del termostato de seguridad, averigüe siempre la causa del disparo antes de volver a alimentar los elementos calefactores del aparato.

Si no puede identificar la causa del disparo de la protección, póngase en contacto con personal técnico cualificado.

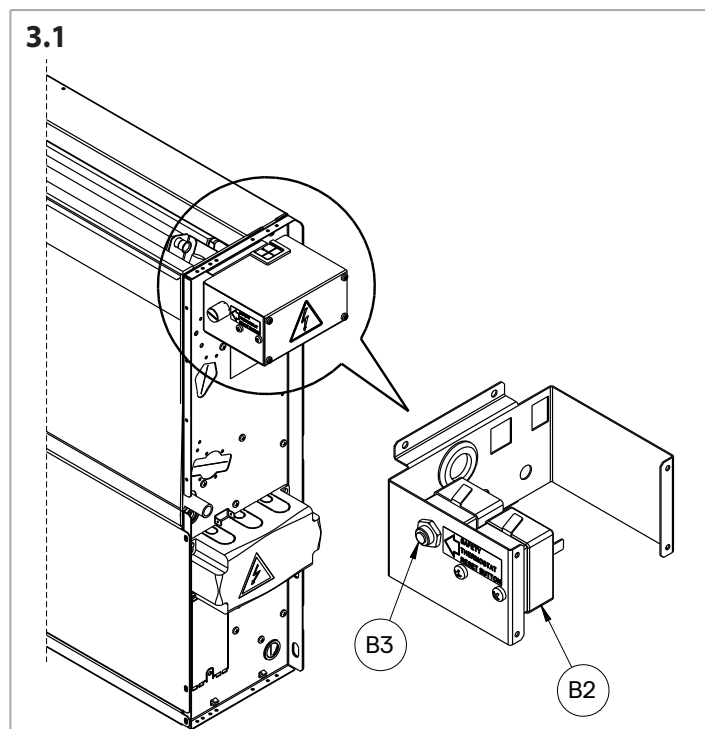
B2 - Termostato de rearme automático

El aparato está equipado con un termostato de seguridad de rearme automático situado dentro de una caja metálica.

B3 - Termostato de rearme manual

El aparato está equipado con un termostato de seguridad de rearme manual situado dentro de una caja metálica.

El termostato se restablece pulsando el botón resaltado en la figura.



En las unidades con resistencia eléctrica combinada con mandos, la conexión eléctrica debe realizarse según la configuración del sistema de cuatro tubos, en el que, en lugar del actuador de la válvula de calefacción, se conectará la señal de fase para activar la resistencia eléctrica.

4 PUESTA EN SERVICIO

Una vez que se termina la instalación mecánica, la conexión hidráulica, la conexión eléctrica y toda la mampostería, es necesario quitar la película protectora.

5 MANTENIMIENTO

5.1 Mantenimiento periódico

Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento, desactivar la alimentación.

- eléctrica
- hidráulica

Las siguientes operaciones deben realizarse con una periodicidad anual:

- limpieza general de todas las partes de la máquina, en particular de la bandeja recogedora del líquido de condensación
- controlar la absorción de los motores y el estado de las conexiones
- controlar el buen funcionamiento de los empalmes hidráulicos

5.2 Limpieza del filtro

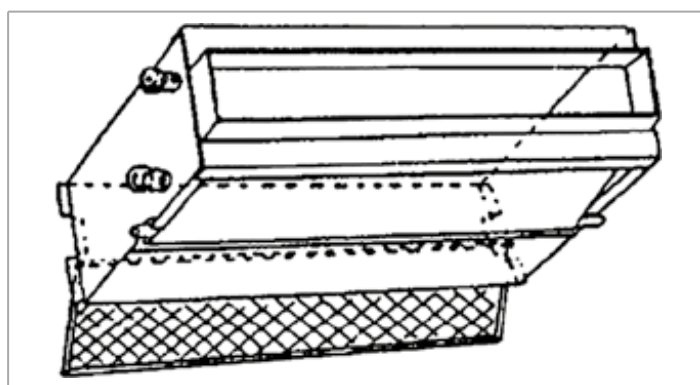
El mantenimiento del filtro depende de las condiciones de trabajo a las que se somete, la frecuencia de inspección y mantenimiento depende del nivel de polvo en el ambiente en el que se hace funcionar el equipo. No haga funcionar el equipo sin montar o sustituir el filtro.

La inspección de los filtros debe realizarse periódicamente para definir el intervalo de tiempo entre cada sustitución y debe registrarse en el libro de registro de cada unidad.

Consulte en la tabla los tamaños de filtro recomendados para cada unidad.

Tamaño	Cantidad	Dimensiones (mm) (W x H x D)
1	1	635 x 148 x 4
2	1	850 x 148 x 4
3	1	1065 x 148 x 4

Si los filtros de repuesto no se compran al fabricante, deben ser del mismo tipo y tamaño que los suministrados o entre los recomendados para evitar pérdidas de presión.



1. Desbloquear el filtro.
2. Tomar el filtro.
3. Realizar la limpieza del filtro de una de las siguientes maneras:
 - por agitación
 - por aspiración contraria al flujo de ventilación
 - por soplado con aire comprimido

En caso de que sea necesario (filtro deteriorado o obstruido) sustituir el filtro (véase sección **Piezas de recambio p. 90**).

4. Introducir los filtros.
5. Bloquear el filtro.

5.3 Limpieza de la bandeja de recogida de la condensación

La bandeja de recogida de condensación se debe lavar con agua y jabón neutro, es importante comprobar que la conexión de descarga esté limpia y que no esté obstruida con objetos, polvos u otros. Si es necesario, use una escobilla para quitar los residuos que se pueden haber depositado. Antes de realizar el mantenimiento, compruebe siempre que el equipo esté desconectado de la línea de alimentación eléctrica.

5.4 Limpieza del ventilador y comprobación del motor

Quite el polvo que puede haberse depositado en el motor o en las paletas de los ventiladores. Use un aspirador y un cepillo suave. Antes de la operación, compruebe que el equipo esté desconectado de la alimentación eléctrica. Durante la limpieza preste atención para no arrancar cables o hilos eléctricos de alimentación del motor y no quite los pesos de equilibrio colocados en el rotor y cuidado de no moverlos durante las operaciones de limpieza. En el caso de que el grupo ventilador necesite un servicio extendido en el interior o fuera de la unidad, él se puede quitar para facilitar dichas operaciones.

5.5 Limpieza de la batería

Se recomienda realizar la operación antes de comenzar la temporada de verano. Para limpiar la batería use un aspirador y un cepillo suave, siguiendo el recorrido de las aletas. Nunca pase el cepillo de forma transversal, para no dañar el intercambiador.

Unos días después del primer inicio, comprobar el estado de las baterías de intercambio térmico en cuanto a limpieza. La presencia de residuos, lana de vidrio y polvo puede comprometer el funcionamiento.

- Limpiar la superficie aumentada con aire comprimido.
- Vaciar el aire de los tubos periódicamente por medio del dispositivo de purga del sistema.
- Durante el invierno, vaciar el agua de las baterías de intercambio térmico si no se utilizan.

- comprobar que el sifón de la bandeja de condensados funcione siempre de manera eficaz

5.6 Tablero de bornes eléctrico y tarjetas de mando

Quite el polvo que se pueda haber depositado con un aspirador y un cepillo suave. Compruebe el apriete de los tornillos de conexión de los cables de alimentación y conexión.

5.7 Plan de mantenimiento

Ítem	Mantenimiento	Frecuencia recomendada
Filtro del aire	La frecuencia de limpieza del filtro depende principalmente del nivel de polvo del ambiente en el que se hace funcionar.	Cada 3 meses
Bandeja de recuperación del agua de condensación	Quite los depósitos de suciedad y mohos, compruebe que el tubo de descarga no esté obstruido	Cada año
Limpieza del ventilador	Quite el polvo del motor y de los rotores	Cada año
Comprobación del motor	Compruebe que el motor gire libremente y que no haya ruidos mecánicos debidos al roce de los bujes o de los cojinetes	Cada año
Batería de intercambio	Quite el polvo o los objetos que puedan haberse acumulado en la batería	Cada año
Tablero de bornes y mandos	Quite el polvo que pueda haberse depositado en el tablero de bornes de mando o en las partes eléctricas	Cada año
Apriete de los tornillos	Compruebe el apriete de los tornillos de cada conexión eléctrica	Cada año

Después de cada mantenimiento asegúrese de haber vuelto a montar en la secuencia correcta las partes componentes usando todos los tornillos quitados con anterioridad.

5.8 Repuestos

Las piezas de recambio a disposición del cliente son:

- Filtro sintético
- grupo de motoventilación
- baterías de cambio térmico

Para pedir piezas de repuesto indicar siempre el modelo del aparato y la descripción del componente.

El fabricante no se asume ninguna responsabilidad por daños a personas o cosas causados por el uso o montaje indebidos de piezas de la máquina.

5.9 Investigación de averías

Anomalía	Causa	Remedio
El ventilador no gira	Ausencia de energía eléctrica	Compruebe el interruptor general
	Mando de la unidad en Off	Regule el mando
El ventilador gira despacio	Mando colocado en la velocidad baja	Seleccione una velocidad superior
	Agotamiento del lubricante dentro de los bujes y cojinetes	Sustituya el motor o el grupo electroventilador
Poco aire en salida	Configuración errónea de la velocidad del ventilador	Seleccione con el mando la velocidad adecuada del ventilador
	Filtro obstruido	Limpie el filtro
	Obstrucción del flujo de aire (entrada o salida)	Quite la obstrucción
	Uno de los dos ventiladores está parado	Controlar que las conexiones eléctricas de los dos motores en paralelo se ajusten a el esquema 8.2
No desarrolla calor	Falta de agua caliente	Compruebe la caldera / bomba de calor y la bomba de circulación
	Configuración errónea del panel de mandos	Configure el panel de mandos
	Obstrucción del flujo de aire (entrada o salida)	Quite la obstrucción
	El actuador de la válvula de agua no abre	Compruebe la conexión correcta del actuador y sustitúyalo si es necesario
No desarrolla frío	Falta de agua fría	Compruebe la enfriadora y la bomba de circulación
	Configuración errónea del panel de mandos	Configure el panel de mandos
	Obstrucción del flujo de aire (entrada o salida)	Quite la obstrucción
	El actuador de la válvula de agua no abre	Compruebe la conexión correcta del actuador y sustitúyalo si es necesario
Pérdidas de agua	Errónea con respecto a las pendientes del equipo en fase de instalación	Modifique los modos de instalación del equipo
	Descarga de la condensación obstruida	Limpie la descarga de la condensación
	Tubo de descarga de la condensación sin pendiente	Modifique la pendiente de la tubería de la descarga de condensación (>3°)
	Ausencia de sifón en la tubería de descarga de la condensación	Coloque un sifón adecuado a la altura de la descarga de la condensación del equipo
	Tuberías de conexión del circuito hidráulico no aisladas o parcialmente aisladas	Aísle correctamente las tuberías del agua refrigerada
Fenómenos de condensación en la estructura	Se han alcanzado las condiciones límite de temperatura y humedad, el equipo se ha instalado hace poco y las paredes aparecen mojadas	umente la temperatura del agua
	El equipo se ha instalado hace poco en un local acabado de terminar y las paredes aparecen mojadas	Aumente temporalmente la temperatura del agua y espere a la siguiente temporada de verano. En el período de calefacción invernal las paredes liberan toda el agua en exceso presente en el revoque

6 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.



7 ACCESORIOS

7.1 Mandos

Los fancoils pueden accionarse por medio de uno de los mandos murales que se describen a continuación. Para la instalación y la utilización leer atentamente el manual del mando elegido.

Mando WM-AU

Código 9066632



Panel de mandos con 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)

A usar únicamente con UP-AU.

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 TA.

A usar únicamente con UP-AU o tarjeta MB.

Mando WM-503-AC-EC

Código 9066686



Panel de mandos para instalación en caja de pared 503 con 3 módulos para instalaciones de 2 y 4 tubos:

- Control del motor a 3 velocidades (manual o automático) para las versiones asíncronas
- Control del motor EC con señal 0-10 V por las versiones ECM
- control termostático del ventilador o de 1-2 válvulas
- conmutación manual/automática verano/invierno
- sonda de mínima NTC (opcional)

Mando WM-S-ECM

Código 9066644



Mando 0-10 V con pantalla digital para instalaciones murales o encima de una caja en la pared 503, con termostato electrónico para instalaciones con 2 y 4 tubos:

- conmutación manual de las 3 velocidades o automática con variación continua.
- control termostático del ventilador o de 1-2 válvulas
- conmutación manual verano/invierno
- sonda de mínima NTC (opcional)

sonda de mínima NTC

Código 3021090



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

Combinable con los mandos: WM-AU, T-MB2, WM-S-ECM.

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

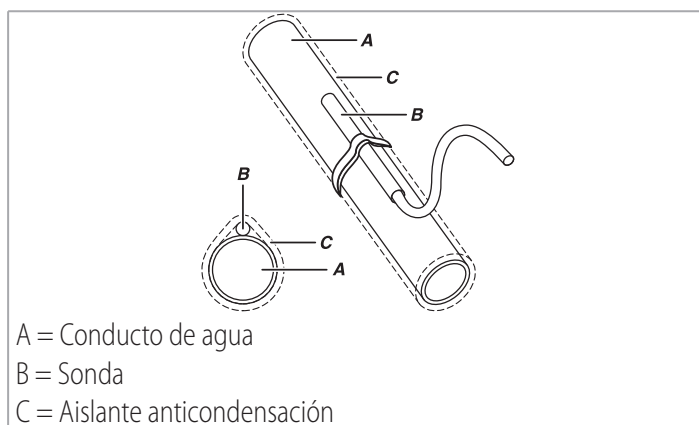


Sólo en los fancoils en realización para instalaciones de dos tubos, la conmutación verano/invierno puede suceder de modo automático aplicando, sobre el conducto de agua que alimenta la batería, la sonda Change Over T2 (opcional).

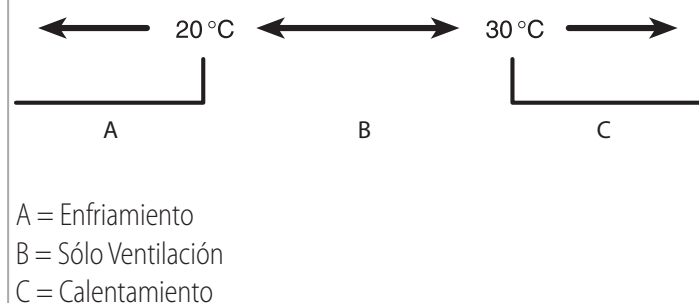
La sonda se coloca antes que la válvula de tres vías.

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

Combinable con los mandos: WM-AU, T-MB2.

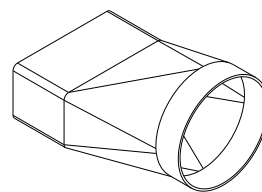


Lógica de funcionamiento con sonda T2



7.2 Racor aire primario CAP

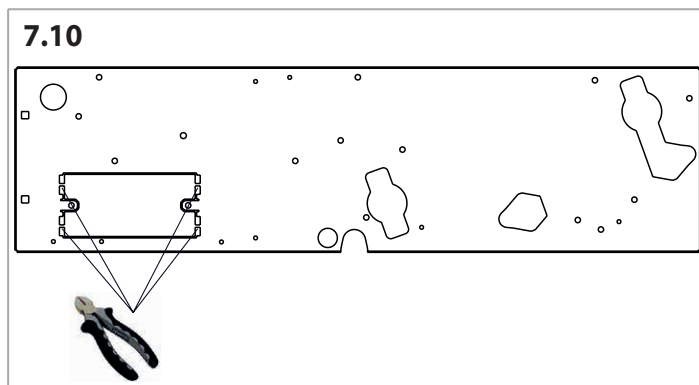
Código 6078005



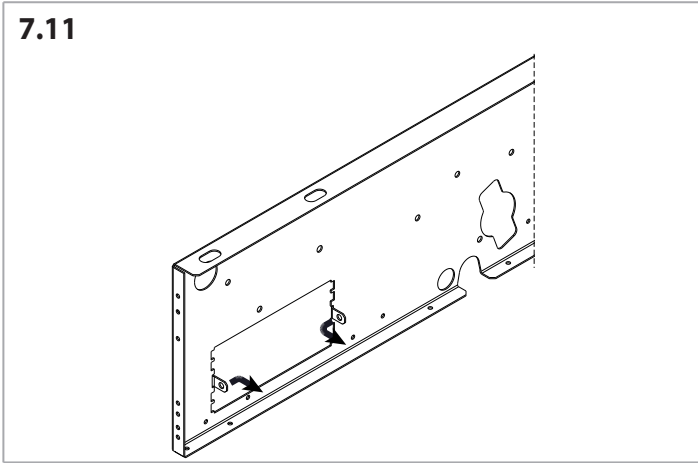
Utilizable solo en el lado de las conexiones hidráulicas. No utilizable con el kit bomba de condensado.

La conexión es muy rápida y práctica.

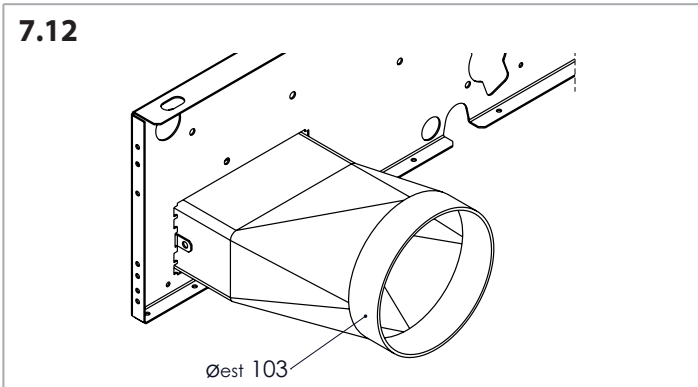
Una vez retirada la chapa precortada (Fig. 7.10) y el aislante, se pliegan las pletinas de la envolvente (Fig. 7.11), se inserta el conducto y se fija en las pletinas (Fig. 7.12).



7.11



7.12



1	Algemene informatie	96
2	Installatie	101
3	Elektrische weerstand	105
4	Inbedrijfstelling	107
5	Onderhoud	107
6	Recycling en verwijdering	110
7	Accessoires	110
8	Elektrische schema's	113
9	Afmetingen	120
10	Accessoires	123
11	Waterlekken	131
12	Prestaties	133
13	Conformiteitsverklaring	135

1 ALGEMENE INFORMATIE

1.1 Symbolen

 Belangrijke en/of gevaarlijke werkzaamheden

 **Bijzonder belangrijke en/of gevaarlijke werkzaamheden**

1.2 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 of federatie 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 of federatie 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.

1.3 Voornaamste waarschuwingen en algemene installatiewaarschuwingen

 **Het product moet worden geïnstalleerd in ruimtes die niet toegankelijk zijn voor het publiek.**


 **Het product moet worden aangesloten op het systeem via een kanaalsysteem.**


 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 units zijn niet bedoeld om te worden gebruikt als tijdelijke verwarmings- of ventilatieapparatuur tijdens de bouw van het gebouw. De apparaten zijn niet ontworpen voor gebruik op stoffige locaties. De ventilatoreenheid kan bedekt raken met bouwstof, waardoor deze uit balans raakt en de levensduur en prestaties van de motor kunnen afnemen. Inlaatluchtfilters, indien aanwezig, bieden enige bescherming omdat ze kunnen voorkomen dat bouwstof binnendringt.

CSS-ECM fan coils zijn ontworpen om ruimtes te verwarmen en/of te conditioneren en mogen daarom alleen daarvoor 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.

De fan coil eenheden CSS-ECM worden gebouwd volgens de laatste stand van de techniek en erkende veiligheidsregels. Het gebruik kan echter gevaar voor personen of schade aan het product of andere eigendommen veroorzaken als het niet correct wordt geïnstalleerd, in gebruik wordt genomen of onjuist wordt gebruikt.

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.

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.

Algemene opmerkingen

In het volgende document worden enkele algemene beoordelingsrichtlijnen gegeven voor zowel de installatie als het onderhoud van een apparaat voor klimaatregeling.

In het bijzonder moet het onderhoudsschema opgesteld worden rekening houdend met de omgeving waarin de apparaten opgesteld worden en dus met het niveau en de typologie van vervuilende stoffen en stofdeeltjes aanwezig in de omgeving, alsook met bijzondere voorschriften voor de controle en bescherming van de werknemers en de personen.


Sommige eenvoudiger handelingen voor het onderhoud, zoals de reiniging van de filter en de buitenzijde van het meubel kunnen ook uitgevoerd worden door de eindgebruiker, nadat deze correct opgeleid is.

Onderhoudswerkzaamheden aan het apparaat waarbij onderdelen van het apparaat moeten worden gedemonteerd, mogen alleen worden uitgevoerd door gespecialiseerd en opgeleid personeel.

Algemene voorschriften voor de beveiliging

- Het is verboden het apparaat te gebruiken als zitvlak of erop te klauteren.
- Dit apparaat is bedoeld om te worden gebruikt door ervaren gebruikers of formaten in winkels, in de lichte industrie en op boerderijen, of voor commercieel gebruik door niet-deskundigen.
- Het is gevaarlijk het apparaat aan te raken wanneer delen van het lichaam nat zijn of men op blote voeten loopt.
- Knoei niet met afstel- of veiligheidsvoorzieningen en breng er geen wijzigingen in aan zonder toestemming en aanwijzingen.
- De stroomkabels die uit het apparaat steken, worden niet gekneld, losgekoppeld of onder trekspanning gebracht, zelfs wanneer het apparaat niet aangesloten is op het elektriciteitsnet.
- Zorg er tijdens de installatie voor dat de kabels van de temperatuursensor (indien aanwezig) niet in contact komen met de ventilatormotor.

- Zorg ervoor dat de voedingskabels van het apparaat en de kabels van de actuatoren voor de waterkleppen niet in contact komen met de ventilatormotor.
- Zorg ervoor dat het apparaat niet in contact komt met water.
- Steek absoluut niets in de luchtinlaat- en luchtuitlaatroosters.
- Verwijder geen beschermende elementen zonder het apparaat eerst los te koppelen van de voeding.
- Laat het verpakkingsmateriaal niet rondslingeren of binnen het bereik van kinderen, omdat het gevaarlijk kan zijn.
- Installeer het apparaat niet in ruimten waar ontplofingsgevaar heerst, in een corrosieve of vochtige omgeving, buiten of in ruimten met veel stof.
- Het apparaat is niet bestemd voor gebruik door personen (8 jaar oude kinderen inbegrepen) met beperkte fysieke, sensorische of mentale capaciteiten of met onvoldoende ervaring of kennis, tenzij ze gebruik hebben kunnen maken, dankzij het toedoen van iemand die verantwoordelijk is voor hun veiligheid, van toezicht of aanwijzingen over het gebruik van het apparaat.
- Kinderen dienen onder toezicht te staan om zich ervan te verzekeren dat zij niet met het apparaat spelen.
- De reiniging en onderhoud is bedoeld om te worden uitgevoerd door de gebruiker mag niet worden uitgevoerd door kinderen zonder toezicht.

 Neem de volgende voorzorgsmaatregelen alvorens werkzaamheden aan het toestel uit te voeren:

1. De fan coil niet onder elektrische spanning staat.
2. De watertoevoer van de batterij gesloten is. Laat deze laatste afkoelen.
3. Installeer een veiligheidsschakelaar dichtbij het apparaat of de apparaten op een gemakkelijk bereikbare plaats om de stroomtoevoer naar het apparaat af te sluiten.

Tijdens de installatie, het onderhoud en de reparaties, is het uit veiligheidsoverwegingen noodzakelijk na te leven wat volgt:

- Draag altijd werkhandschoenen.
- Niet blootstellen aan brandbare gassen.
- Geen voorwerpen op de roosters plaatsen.
- Zorg voor een aardaansluiting.

- Voor het transport, heft u de machine alleen (voor gewichten kleiner dan 30kg) of met de hulp van iemand anders.
- Hef de machine traag op, zonder te laten vallen.
- Steek geen voorwerpen of handen in de elektronventilator.
- Verwijder de veiligheidslabels aan de binnenkant van het apparaat niet. Als de labels niet leesbaar zijn, laat u ze vervangen.
- Bij vervanging van componenten moet men altijd oorspronkelijke reserveonderdelen vragen.

1.4 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** waarin alle fasen zijn beschreven voor het opstarten van het toestel (paragraaf bestemd voor de installateur)
- **Gebruik** waarin alle werkzaamheden zijn beschreven die de gebruiker van het toestel kan verrichten (paragraaf bestemd voor de gebruiker)
- **Onderhoud** waarin alle werkzaamheden zijn beschreven voor een correct onderhoud (paragraaf bestemd voor 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.

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.

1.5 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.

 **Niet blootstellen aan brandbare gassen.**

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

Controleer de aardverbinding.

Tijdens de werking van de machine zijn de warmwatertoevoerleidingen onderhevig aan gevaarlijke temperaturen (tot 95 °C) en mogen ze niet worden aangeraakt door de operator.

Wacht tijdens onderhoud enkele minuten na het uitschakelen van het toestel en werk alleen met veiligheidshandschoenen.

Steek geen voorwerpen of handen in de elektronventilator.

! Bij het vervangen of reinigen van de filter moet de filter altijd worden teruggeplaatst voordat het toestel wordt gestart.

Ingrepen op het toestel

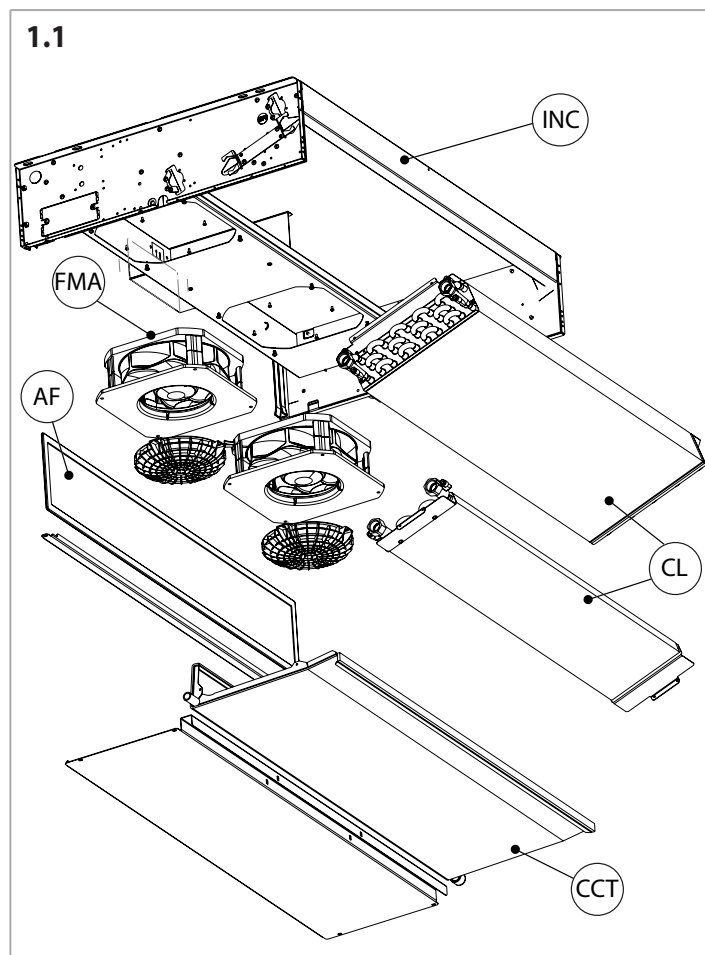
Neem de volgende voorzorgsmaatregelen alvorens werkzaamheden aan het toestel uit te voeren:

- 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.

1.6 Identificatie van de eenheid

Op elk toestel is een typeplaatje met de gegevens van de fabrikant en het type toestel aangebracht.

1.7 Beschrijving van de belangrijkste onderdelen



Ondersteunende structuur (INC)

Gemaakt van gegalvaniseerd plaatstaal, bestaande uit twee zijflanken geïsoleerd met een anticondensmat en een achterwand.

Ventilatoreenheid (FMA)

Hoogefficiënte centrifugale motorventilator met permanente magneten en elektrische voeding 230V/1f/50-60Hz.

Warmtewisselaar (CL)

Warmtewisselaar gemaakt van koperen buizen en aluminium lamellen die met een mechanisch draaiproces aan de buizen zijn bevestigd.

De spoel is uitgerust met 2 vrouwelijke aansluitingen Ø 1/2" GAS. De batterijverdelers zijn uitgerust met ont-luchtungs- en waterafvoeropeningen Ø 1/8" GAS.

De fan coil eenheden kunnen worden uitgerust met een extra batterij (alleen voor verwarming), met Ø 1/2" GAS vrouwelijke aansluitingen (3-rijige versie plus 1 voor installaties met 4 leidingen).

Aansluitingen hoofdbatterij

Model (hoofdbatterij)	Afmetingen Ø
Alle	1/2" GAS

Extra batterij aansluitingen

Model (extra batterij)	Afmetingen Ø
Alle	1/2" GAS

Filterassemblage (AF)

Filter van polypropyleen.

Voor afmetingen en codes van de filter zie p. 107.

Condensopvangbak (CCT)

Met het oog op hygiëne en veiligheid zijn de eenheden ontworpen met een condensafvoerbak.

Deze bak minimaliseert de hoeveelheid restwater in het apparaat.

Gemaakt van gelakt plaatstaal in de vorm van een L en bevestigd aan de interne structuur. De condensaatafvoer is 15 mm naar buiten.

De condensaatopvangbak is gemakkelijk toegankelijk voor onderhoud.

1.8 Technische kenmerken

A-gewogen geluidsterkte < 70 dB(A).

Voor afmetingen, gewichten en waterinhoud, zie p. 120.

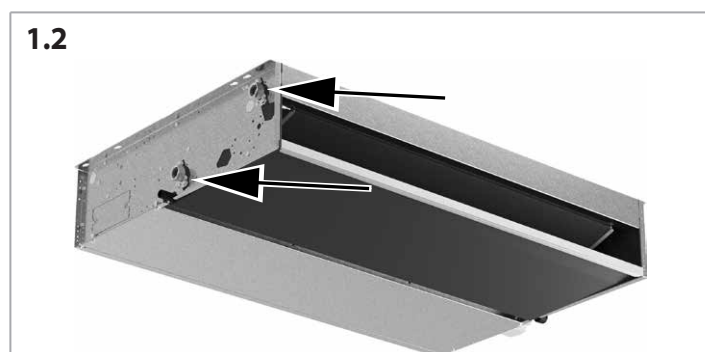
Andere technische gegevens

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.

1.9 Positie van hydraulische aansluitingen ten opzichte van de luchtstroom

De positie van de hydraulische aansluitingen ten opzichte van de luchtstroom moet worden aangegeven in de bestelling.

De standaardpositie van de aansluitingen is links als je naar het apparaat kijkt (zie Fig. 1.2).



Voor afmetingen zie p. 121.

1.10 Gebruiksbeperkingen

Ventilatorconvector

Hier volgen de voornaamste gegevens voor de ventilatorconvector en de warmtewisselaar:

Beschrijving	Udm	Waarde	
Watercircuit	kPa	Maximale bedrijfsdruk batterij	1600
		Minimale bedrijfsdruk batterij	48
	°C	Minimale waterinlaattemperatuur	6
		Maximale waterinlaattemperatuur	85
Elektrische voeding	V/Hz/Ph	230/50-60/1	

Opgenomen vermogen: zie typeplaatje.

De bedrijfsdruk en -temperatuur mogen nooit hoger zijn dan de aangegeven druk en temperatuur (zie typeplaatje).

Kleppen

De technische gegevens van thermo-elektrische kleppen zijn als volgt:

Beschrijving	Udm	Waarde
Watercircuit		
Maximale bedrijfsdruk	bar	10
	kPa	1000
Maximaal glycolgehalte in het water	%	50
Maximale waterinlaattemperatuur	°C	85
Elektrische voeding		
Eenfasige nominale spanning	V/Hz	230/50-60
VA-eenheid	VA	5
IP-bescherming	IP	44
Initiële openings- en sluitingstijd	Seconden	180

1.11 Algemene opmerkingen over de levering

Controleer of het ontvangen materiaal overeenkomt met het materiaal op de leveringslijst (leveringsbon of begeleidende factuur).

Controleer of de verschillende onderdelen van het toestel niet door schokken zijn beschadigd.

Controleer de integriteit van de hydraulische verbindingen die uit de machine steken.

Monteer geen beschadigde componenten. Als onderdelen beschadigd zijn vóór de montage, neem dan contact op met uw dealer.

1.12 Vervoer

Het apparaat is verpakt in kartonnen dozen. Voor verpakkingsafmetingen en -gewichten zie p. 122.

De ontvanger is verantwoordelijk voor het uitladen van het vervoermiddel.

Controleer na het uitpakken of het apparaat onbeschadigd is en overeenkomt met de levering. 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.



- de machine heeft scherpe plaatdelen
- machineonderdelen moeten worden vervoerd door personeel dat beschermende handschoenen draagt

- de onderdelen waaruit de machine is samengesteld hebben een aanzienlijk gewicht en volume: vervoer en hanteer de onderdelen met twee operators

Gebruik geen buizen die uit de batterijsecties steken als aangrijpingspunten voor transport.

1.13 Hantering en opslag

Het toestel moet door ten minste twee personen worden gehanteerd.

De toestellen moeten op een droge plaats worden opgeslagen, beschermd tegen weersinvloeden.

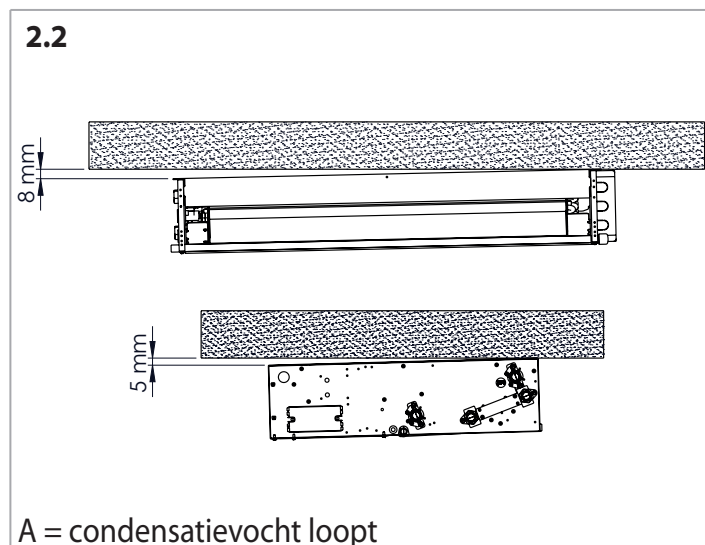
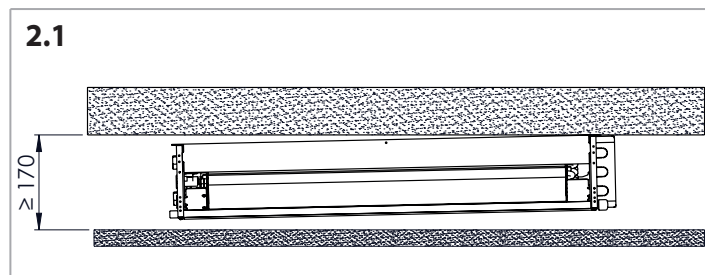
2 INSTALLATIE

⚠ Het product moet worden geïnstalleerd in ruimtes die niet toegankelijk zijn voor het publiek.

2.1 Mechanische installatie

Het apparaat mag alleen worden geïnstalleerd door gekwalificeerd en goed opgeleid personeel.

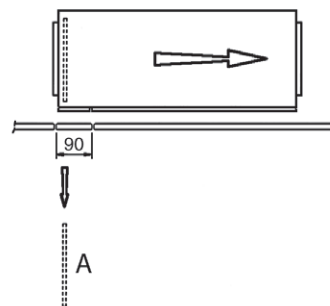
⚠ Installeer de eenheid altijd met een lichte helling van 8 mm in de richting van de condensatafvoer (zie fig. 2.2).



Voorzie in de plafonnering de mogelijkheid om bij de machine te komen voor de onderhoudsinterventies.

Voorzie eveneens een paneeltje dat gemakkelijk kan worden verwijderd, om de filter te kunnen uithalen en schoon te maken (zie fig. 2.3).

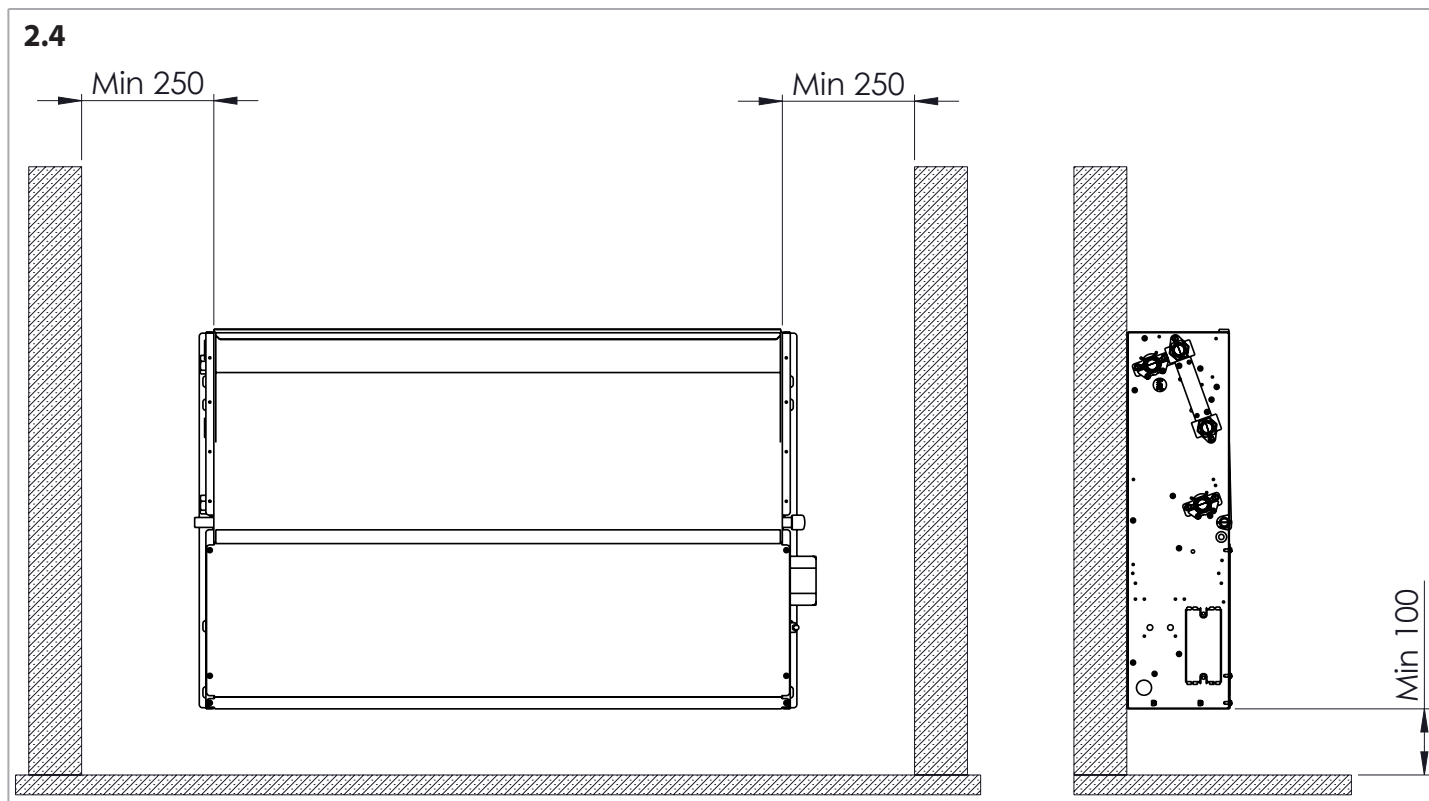
2.3



A = filter

De units moeten worden geïnstalleerd zoals beschreven in de volgende hoofdstukken.

2.1.1 Voorgeschreven afstanden



2.1.2 Boorpositie

Boor de nodige gaten voor de installatie volgens de afmetingen op de tekening.

Plaats de 4 pluggen geschikt voor het gewicht van het toestel om de ventilatorconvector te bevestigen (posities en afmetingen van lussen op 2.7).

Bevestig de ventilatorconvector zoals aangegeven in p. 102 en p. 103.

Het toestel kan op elke andere door de installateur geschikt geachte wijze worden geïnstalleerd, zolang het voldoet aan de geldende normen.

De tekeningen hebben betrekking op de linkse versies; voor de rechtse versies moeten de tekeningen als gespiegeld worden beschouwd.

2.1.3 Installatie aan het plafond

De ventilatorconvector wordt aan het structurele plafond bevestigd met draadstangen, niet meegeleverd.

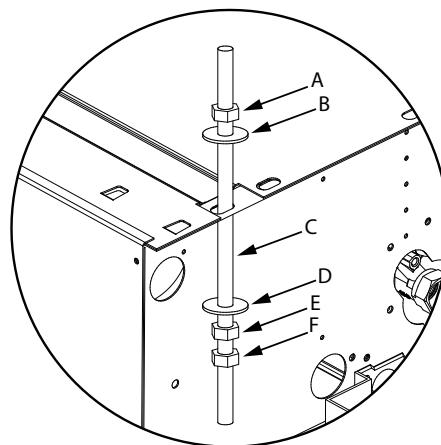
Voor de ophanging voorzien:

- draadstangen M8
- deuvels geschikt voor de draadstangdiameter M8 en het gewicht van de te ondersteunen eenheid

Voer de ophanging als volgt uit:

1. Teken op het plafond of de muur de hartafstanden voor de ophanggaten; de te gebruiken afmetingen staan aangegeven in fig. 2.5

2.5



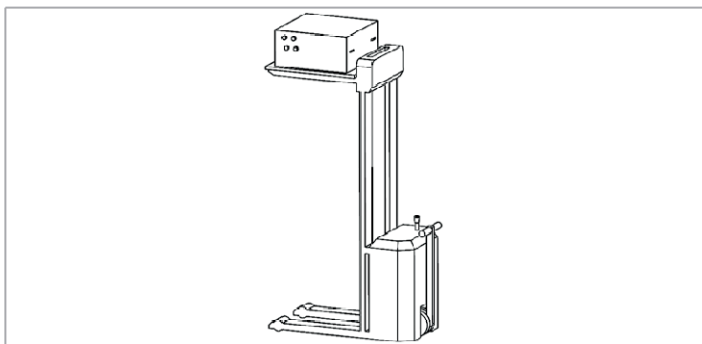
- A = moer
 B = sluitring
 C = draadstang M8
 D = sluitring
 E = moer
 F = tegenmoer

2. Bereid gaten voor die geschikt zijn voor het gewicht van het te installeren apparaat
3. Steek de pluggen in de gaten
4. Draadstangen in deuvels bevestigen

5. Til de eenheid op met behulp van een geschikt heftoestel.

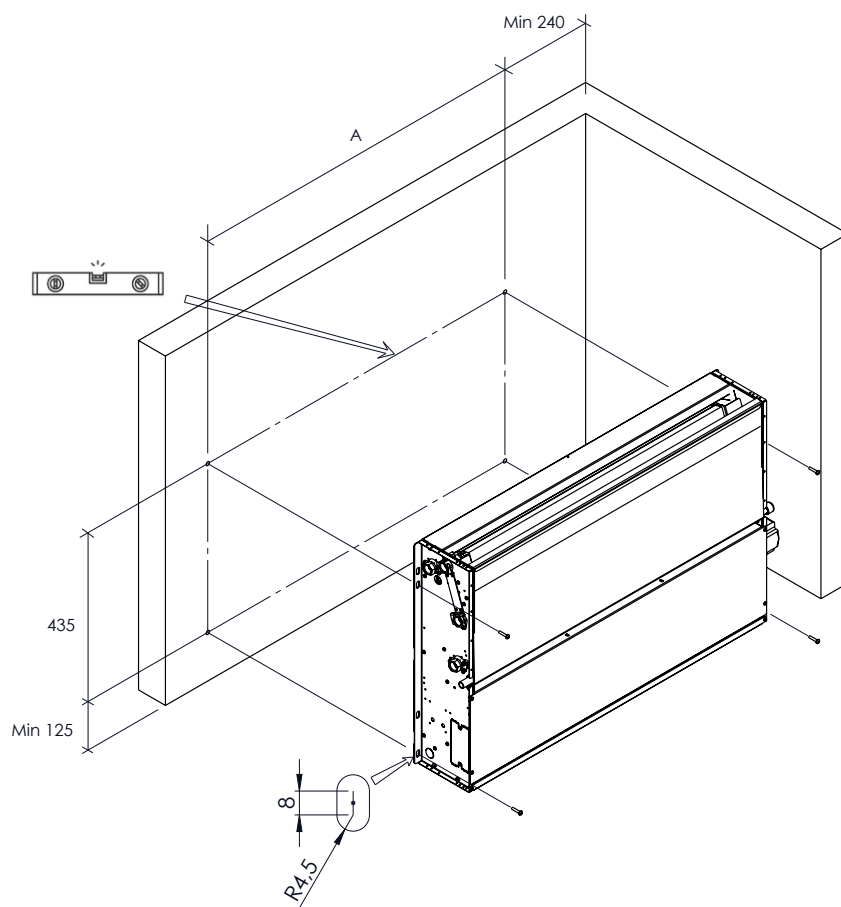
6. Steek de draadstangen in de ophangbeugels

7. Zet de eenheid vast door de meegeleverde moeren aan te draaien



2.1.4 Installatie aan de wand

2.7



Model		CSS-ECM 1	CSS-ECM 2	CSS-ECM 3
A	mm	669	884	1099

2.2 Hydraulische aansluiting

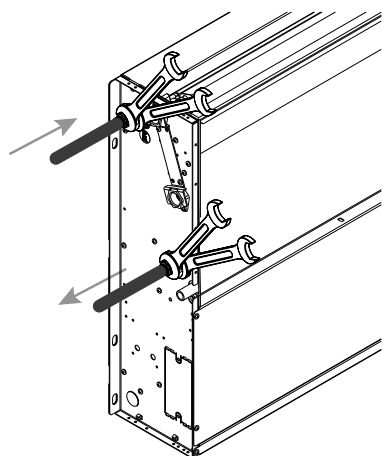
Bij open circuits (b.v. bij gebruik van putwater) moeten zwevende deeltjes uit het gebruikte water worden verwijderd met een filter in de inlaat (anders bestaat het gevaar van erosie door zwevende deeltjes).

Bovendien moet het toestel worden beschermd tegen stof en andere stoffen die in combinatie met water een zure of alkalische reactie veroorzaken (corrosie van aluminium).

⚠ Maximale bedrijfsdruk batterij: 1600 kPa.

⚠ Gebruik altijd een steeksleutel en een contrasleutel om de warmtewisselaar op de leidingen aan te sluiten (zie fig. 2.8).

2.8



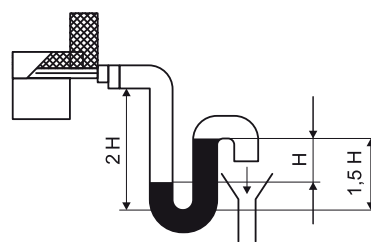
⚠ Zorg altijd voor een hydraulische afsluitklep.

Controleer of er geen lekken zijn bij de verbindingen.

⚠ In geval van een toestel met condensopvangbakje, moet men de sifonlegging uitvoeren volgens het voorziene schema (zie ook label op het toestel).

⚠ Op elke condensafvoer moet een sifon worden aangesloten. De sifons moeten worden aangesloten op één verzamelleiding. Meerdere afvoerbuizen kunnen niet in één sifon stromen.

2.9



De hoogte van de waterkolom H (mm H_2O) moet groter zijn dan de maximale druk (Pa) van de eenheid.

$$H \text{ (mm)} = [\text{Maximale druk aan de eenheid (Pa)}] / 10$$

Het hoogteverschil tussen de condensatafvoer en de sifon moet ook overeenkomen met de hoogte H (mm waterkolom).

Sluit de sifon aan op de afvoer volgens fig. 2.9.

⚠ En de afvoerbuis te installeren met een helling van minstens 3 cm/meter.

Giet een paar liter water in de condensbak om te controleren of deze goed wordt afgevoerd. Controleer bij problemen de grootte van de sifon, hellingen of eventuele obstructies.

⚠ Bij risico op vorst moet de afvoerleiding worden geïsoleerd en moet de temperatuur boven het vriespunt worden gehouden, bijvoorbeeld met behulp van een verwarmingselement.

Als het toestel is uitgerust met een klep, sluit u de verbindingen aan op de klep.

De installateur is altijd verplicht om de dichtheid van de fittingen van de kleppenset te controleren, zelfs als deze gemonteerd aan boord 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 op te nemen.

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.

Als de extra condensopvangbak nodig is, moet deze vanaf de aansluitzijde aan de constructie worden bevestigd en moet de condensafvoerleiding hierop worden aangesloten.

2.3 Elektrische aansluitingen

⚠ 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 voordat u de ventilatorconvactor installeert of de nominale voedingsspanning 230V - 50-60Hz - 1Ph is.

De voeding is altijd aangesloten op de klemmen L, N en PE op de klemmenbord van de eenheid.

Controleer of de elektrische installatie geschikt is om, naast de door de ventilatorconvactor benodigde bedrijfsstroom, ook de stroom te leveren die nodig is om reeds in gebruik zijnde huishoudelijke apparaten en toestellen van stroom te voorzien.

⚠ Wanneer de Ventilatorconvactor wordt gecombineerd met elektronische regelaars, moet er rekening mee worden gehouden dat het 0-10Vdc-signaal altijd en uitsluitend afkomstig zal zijn van de regelaar zelf en dat dit signaal naar de structuur van de fan coil moet worden geleid.

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 omni-polaire schakelaar met een contactopeningsafstand die volledige uitschakeling onder de voorwaarden van overspanningscategorie III mogelijk maakt.

Vooraleer de elektrische aansluitingen op de elektronventilator uit te voeren, moet men controleren of de hoofdschakelaar voor de omschakelaar gedeactiveerd is.

Controleer de perfecte aarding van het systeem.

Gebruik bij voorkeur een 3G0,75-kabel van het geharmoniseerde type <HAR>, die in geval van schade door gekwalificeerd personeel moet worden vervangen.

Raadpleeg het gegevenslabel op elke eenheid om de grootte van de elektrische bedrading te bepalen.

Het maximale stroomverbruik van het eenheid is als volgt:

230Vac/50-60Hz/1Ph

Model		1	2	3
Absorptie	W	55	110	110
Opgenomen stroom	A	0,45	0,9	0,9
Aantal ventilatoren		1	2	2

Voor elektrische aansluitingen zie p. 113

Aansluitinstructies

Het toestel is uitgerust met een klemmenbord voor de aansluitingen aan de buitenzijde, tegenover de hydraulische aansluitingen. Sluit het toestel aan volgens de aansluitschema's in deze handleiding.

Elektrische apparatuur

Er is een motorbeveiliging met geïntegreerd thermocontact voorzien, die de motor bij oververhitting stopt en na afkoeling automatisch weer aanzet.

⚠ Bij het ontwerpen en dimensioneren van de voedingslijn en bescherming voor elektronische apparatuur met interferentiefilters, is het noodzakelijk om rekening te houden met de waarden van de lekstroom naar aarde (lekstroom). Onze ECM armaturen voldoen aan de limieten die zijn opgelegd door de CEI-EN 60335 norm, met een lekwaarde van 0,8 mA, wat lager is dan de limietwaarde van 3,5 mA die is toegestaan en opgelegd door de norm.

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.

Minimale doorsnede voor netaansluitgeleiders

Spanning	Maat	Stroomkabel
230V 50-60Hz	1-3	0,75 mm ²

3 ELEKTRISCHE WEERSTAND

De unit kan worden geleverd met een in de fabriek geïnstalleerd elektrisch verwarmingselement

in de configuratie met twee buizen plus verwarmingselement.

De weerstand wordt geregeld in plaats van de klep van de warmwaterbatterij.

De weerstand kan niet los van het eenheid worden geleverd, omdat het een gepantserd type met één element is dat in de batterijpak wordt geplaatst.

De voeding van de elektrische weerstand die op de apparaten is gemonteerd, is van het eenfasige type 230 Volt.

De configuratie van het product voorziet in het gebruik van 2 veiligheidsthermostaten die bedoeld zijn om oververhitting binnenin het apparaat zelf te beperken.

De thermostaat voor eerste interventie is van het type met automatische ontgrendeling (dus zelfherstartend als het fenomeen van het defect verdwijnt), terwijl de thermostaat voor tweede interventie van het type met manuele ontgrendeling is (plaats van het herstartmechanisme zoals op de afbeelding 3.1).

Bij interventie door de beveiliging met manuele ontgrendeling mag men het systeem enkel herstarten nadat de spanning werd weggenomen en de oorzaak van het defect werd opgespoord (interventie uitsluitend uit te voeren door personeel belast met het onderhoud).

Model	CSS-ECM-E 1-2	CSS-ECM-E 3
Geïnstalleerd vermogen	1000 Watt	1500 Watt
Nominale voedingsspanning	230 V ~	230 V ~
Aantal en doorsnede van aansluitkabels	3 x 1,5 mm ²	3 x 1,5 mm ²
Max. geabsorbeerd vermogen	4,5 A	7 A
Aanbevolen zekering (type gG) voor overbelastingsbeveiliging	6 A	8 A

Waarschuwingen

De voeding van de elektrische weerstand moet gescheiden zijn van de voeding voorzien voor het ventilerende gedeelte en uitgerust met een eigen aarding (PE).

Gebruik H07 RN-F kabel voor de elektrische voedingsaansluitingenvandeunitende verwarmingselementen.

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.


WAARSCHUWING:

Er moet een vermogensrelais worden geplaatst op de voeding van de elektrische weerstand, dat moet worden aangesloten volgens het bedradingschema in dit document.

Dit is om ervoor te zorgen dat de stroomtoevoer naar de elektrische verwarmers wordt afgesloten als de veiligheidsthermostaten worden geactiveerd.

De levering en installatie van het vermogensrelais is de verantwoordelijkheid van de installateur, aangezien het niet als accessoire wordt geleverd.

Controleer bij de eerste installatie of de ventilator goed werkt voordat u de elektrische weerstand inschakelt. Minimale ventilatie spanning = 3.5 Vdc

 **De elektrische weerstand (Power-ON) mag alleen worden gebruikt als de ventilatie actief is (FAN-ON). Na het uitschakelen van de elektrische weerstand (Power-Off) moet een postventilatie (FAN-ON) van 2 minuten volgen.**

 **Het is aanbevolen om de luchtstroom niet af te dichten en wekelijks de efficiëntie van de luchtfilter te controleren.**

In versies met een weerstand kan de sensor voor minimale watertemperatuur niet worden gebruikt.

Veiligheidsthermostaten

De elektrische batterij is uitgerust met een oververhittingsbeveiligingssysteem, d.w.z. thermostaten met automatische en handmatige reset, geplaatst in een metalen doos op de schouder van het elektrische gedeelte, terwijl de thermostaatbollen zich in de batterijbuizen bevinden die het weerstandselement bevatten.

Als een veiligheidsthermostaat uitschakelt, zoek dan altijd eerst de oorzaak op voordat u de verwarmingselementen van het apparaat opnieuw inschakelt.

Als u de oorzaak van het uitschakelen van de beveiliging niet kunt achterhalen, neem dan contact op met gekwalificeerd technisch personeel.

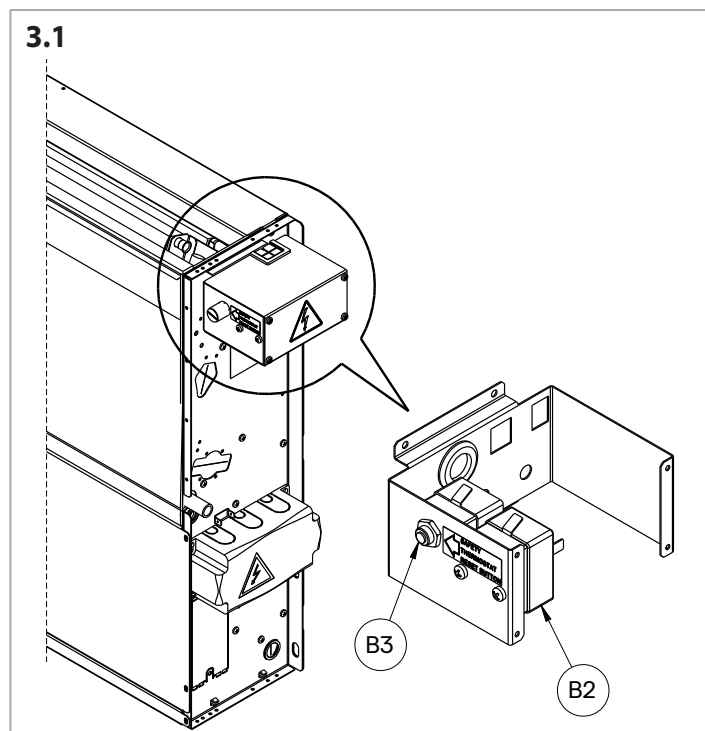
B2 - Veiligheidsthermostaat met automatische reset

Het apparaat is uitgerust met een automatisch resetbare veiligheidsthermostaat in een metalen kast.

B3 - Veiligheidsthermostaat met handmatige reset

Het apparaat is uitgerust met een handbediende veiligheidsthermostaat die zich in een metalen doos bevindt.

De thermostaat wordt gereset door op de in de afbeelding gemarkeerde knop te drukken.



Voor de eenheden met elektrische weerstand in combinatie met bediening moet de elektrische aansluiting worden gemaakt volgens de configuratie van een vierpijpsysteem, waarbij in plaats van de actuator van de warmwaterklep het fasesignaal voor het activeren van de elektrische weerstand wordt aangesloten.

4 INBEDRIJFSTELLING

Zodra de mechanische installatie, de hydraulische aansluiting, de elektrische aansluiting en al het metaalwerk zijn voltooid, kan de beschermfolie worden verwijderd.

5 ONDERHOUD

5.1 Periodiek onderhoud

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

- elektrische

- aansluiting

Voer jaarlijks het volgende uit:

- algemene reiniging van alle onderdelen van het toestel, vooral de condensopvangbak
- controleer de absorptie van de motoren en de conditie van de verbindingen
- controleer de werking van de hydraulische verbindingen

5.2 Reiniging van de filter

Het onderhoud van de filter is afhankelijk van de werkkondities, de frequentie van de inspectie en het onderhoud zal dus in functie zijn van het gehalte aan stofdeeltjes in de omgeving waarin het apparaat gebruikt wordt.

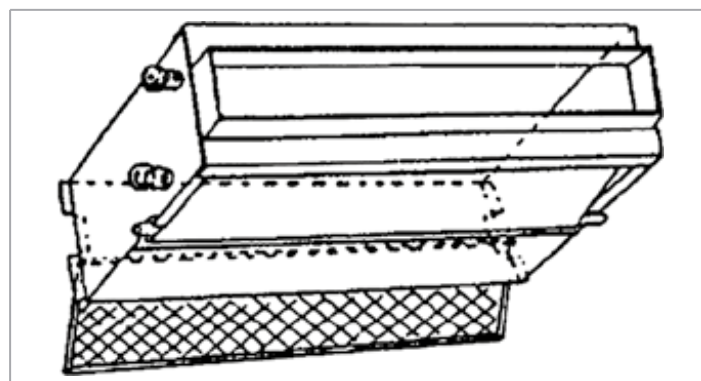
Laat het apparaat niet werken zonder de filter gehemonteerd of vervangen te hebben.

De inspectie van filters moet regelmatig worden uitgevoerd om het tijdsinterval tussen elke vervanging vast te stellen en moet worden geregistreerd in het logboek van elke eenheid.

Raadpleeg de tabel voor aanbevolen filtergroottes voor elke unit.

Maat	Hoeveelheid	Afmetingen (mm) (W x H x D)
1	1	635 x 148 x 4
2	1	850 x 148 x 4
3	1	1065 x 148 x 4

Als vervangingsfilters niet bij de fabrikant worden gekocht, moeten ze van hetzelfde type en dezelfde grootte zijn als de meegeleverde of aanbevolen filters om drukverliezen te voorkomen.



1. Te deblokkeren het filter.
2. Verwijder de filter.
3. Reinig het filter op een van de volgende manieren:
 - door te schudden
 - door afzuiging in tegengestelde richting van de ventilatiestroom
 - door te blazen met perslucht

Vervang indien nodig (verslechterd of verstopt filter) het filter (zie sectie **Reserveonderdelen p. 108**).

4. Plaats de filters.

5. Blokkeer het filter.

5.3 Reiniging van de condensopvangbak

De condensopvangbak moet gewassen worden met water en neutrale zeep. Het is belangrijk te controleren of de afvoer schoon is en niet verstopt is met voorwerpen, stof of ander. Gebruik indien nodig een borsteltje om de resten te verwijderen die zich eventueel afgezet hebben. Vooraleer in te grijpen voor het onderhoud, controleer altijd of het apparaat losgekoppeld is van het elektriciteitsnet.

5.4 Reiniging van de ventilator en controle van de motor

Verwijder het stof dat zich eventueel afgezet heeft op de motor of de schoepen van de waaiers. Gebruik een stofzuiger en een zachte borstel. Vooraleer in te grijpen, controleer altijd of het apparaat losgekoppeld is van het elektriciteitsnet. Tijdens de reiniging moet men voorzichtig zijn om de elektrische kabels of draden van de stroomtoevoer naar de motor. Verwijder de balansgewichten op de waaier niet en zorg ervoor dat u ze tijdens het reinigen niet verplaatst. Als de ventilatoreenheid binnen of buiten de eenheid langdurig moet worden onderhouden, kan deze uit de eenheid worden verwijderd om dergelijke werkzaamheden te vergemakkelijken.

5.5 Reiniging van de wisselaar

Men raadt aan de handeling uit te voeren voor de aanvang van de zomer. Gebruik voor de reiniging van de batterij een stofzuiger en een zachte borstel, en volg de richting van de vinnen. Ga nooit met de borstel dwars erover, om de wisselaar niet te beschadigen.

Controleer enkele dagen na de eerste inbedrijfstelling of de warmtewisselaars schoon zijn: de aanwezigheid van puin, glaswol, stof, kan de goede werking hinderen.

- blaas de lamellen schoon met perslucht
- voer de lucht in de leidingen regelmatig af via de luchtafvoerinrichting van het systeem
- tijdens de winter moet u het water van de warmtewisselaar afvoeren, indien niet gebruikt
- controleer of de sifon van de condensbak altijd efficiënt werkt

5.6 Klemmenstrook en bedieningskaarten

Verwijder het stof dat zich eventueel afgezet heeft m.b.v. een stofzuiger en een zachte borstel. Controleer of de verbindingsschroeven van de voedings- en aansluitkabels goed vastzitten.

5.7 Onderhoudsschema

Item	Onderhoud	Aanbevolen frequentie
Luchtfilter	De frequentie voor de reiniging van de filter hangt vooral af van het stofniveau in de omgeving waarin de filter werkzaam is	Om de 3 maanden
Condensopvangbak	Verwijder het afgezette vuil en schimmels, controleer of de afvoerbuis niet verstopt is	Jaarlijks
Reiniging van de ventilator	Verwijder eventueel vuil van de motor en de rotors	Jaarlijks
Controle van de motor	Controleer of de motor vrij draait en of er geen mechanische geluiden zijn die toe te schrijven zijn aan wrijving tussen de rondsels en lagers	Jaarlijks
Batterij warmtewisseling	Verwijder eventueel stof of voorwerpen die op de batterij zijn terechtgekomen.	Jaarlijks
Klemmenstrook en bedieningskaarten	Verwijder eventueel vuil dat zich afgezet heeft op de klemmenstrook van de bedieningen of op de elektrische componenten	Jaarlijks
Vastdraaien schroeven	Controleer of de schroeven van elke elektrische aansluiting vastgedraaid zijn	Jaarlijks

Controleer elk onderhoud of alle componenten in de juiste sequentie teruggeplaatst zijn, m.b.v. alle eerder verwijderde schroeven.

5.8 Reserveonderdelen

Reserveonderdelen beschikbaar zijn:

- synthetisch filter
- ventilator motoreenheid
- Warmtewisselaars

Voor de bestelling van reserveonderdelen moet men altijd het model van het toestel en de beschrijving van het onderdeel vermelden.

De fabrikant acht zich niet verantwoordelijk voor letsels aan personen of schade aan voorwerpen die voortvloeien uit het hergebruik van afzonderlijke delen van de machine voor functies of in omstandigheden voor montage die verschillen van de oorspronkelijke omstandigheden.

5.9 Problemen oplossen

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De ventilator draait niet	Geen elektrische stroomvoorziening	Controleer de hoofdschakelaar
	Bediening eenheid op Off	Gebruik de bediening
De ventilator draait langzaam	Bediening gepositioneerd op lage snelheid	Kies een hogere snelheid
	Geen smeermiddel meer in de rondsels en lagers	Vervang de motor of de groep van de elektrische ventilator
Weinig uitgaande lucht	Verkeerde instelling van de snelheid van de ventilator	Stel de juiste snelheid in voor de ventilator
	Filter verstopt	Reinig de filter
	Belemmering van de luchtstroom (ingang of uitgang)	Verwijder de verstopping
	Een van de twee ventilatoren is gestopt	Controleer of de parallelle elektrische aansluitingen van de twee motoren overeenkomen met het schema 8.2
Het is niet warm	Gebrek aan heet water	Controleer de ketel / warmtepomp en de circulatie-pomp
	Verkeerde instelling van het bedieningspaneel	Stel het bedieningspaneel in
	Belemmering van de luchtstroom (ingang of uitgang)	Verwijder de verstopping
	De actuator van de waterklep gaat niet open	Controleer de correcte aansluiting van de actuator en vervang indien nodig
Het is niet koud	Gebrek aan koud water	Controleer de koeler en de circulatiepomp
	Verkeerde instelling van het bedieningspaneel	Stel het bedieningspaneel in
	Belemmering van de luchtstroom (ingang of uitgang)	Verwijder de verstopping
	De actuator van de waterklep gaat niet open	Controleer de correcte aansluiting van de actuator en vervang indien nodig
Waterlekken	Verkeerd ten opzichte van de hellingen van het apparaat in de installatiefase	Installeer het apparaat op een andere manier
	Condensafvoer verstopt	Reinig de condensafvoer
	Leiding condensafvoer zonder helling	Wijzig de helling van de leiding van de condensafvoer ($>3^\circ$)
	Geen sifon op de leiding van de condensafvoer	Plaats een gepaste sifon ter hoogte van de condensafvoer van het apparaat
	Leidingen aansluiting hydraulisch circuit niet geïsoleerd of deels geïsoleerd	Isoleer de leidingen van het gekoeld water correct
Verschijnselen van condensvorming op de structuur	De limietcondities voor temperatuur en vocht van het apparaat zijn bereikt, het apparaat is recent geïnstalleerd en de wanden zweten	Verhoog de temperatuur van het water
	het apparaat is recent geïnstalleerd in een pas voltooid lokaal en de wanden zweten	Verhoog tijdelijk de temperatuur van het water en wacht het volgende zomerseizoen af. In de periode van verwarming tijdens de winter geven de wanden alle overtollige water af dat aanwezig is in de gipslaag

6 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.



7 ACCESSOIRES

7.1 Bedieningen

De fan coil eenheden kunnen geactiveerd worden met één van de hieronder beschreven bedieningen die op de muur gemonteerd zijn.

Raadpleeg voor installatie en gebruik de handleiding van de gekozen bediening.

Bediening WM-AU

Code 9066632



Bedieningspaneel met elektronische thermostaat voor installaties met 2 en met 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)

Bruikbaar alleen met UP-AU.

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.

Bediening WM-503-AC-EC

Code 9066686



Bedieningspaneel voor inbouwinstallatie in een 3-module 503-does voor installaties met 2 en met 4 leidingen:

- motorregeling met drie snelheden (handmatig of automatisch) voor asynchrone versies
- EC motorregeling met 0-10 V signaal voor ECM versies
- thermostatische controle van de ventilator of van 1-2 kleppen
- handmatige of automatische seizoenomschakeling
- minimumsonde NTC (accessoire)

Bediening WM-S-ECM

Code 9066644



0-10 V-bediening met display, geschikt voor wandinstallatie of montage op een wanddoos 503, met elektronische thermostaat en voor installaties met 2 en met 4 leidingen:

- handmatige controle van de ventilatiesnelheid (3 snelheden) of automatisch met traploze variatie
- thermostatische controle van de ventilator of van 1-2 kleppen
- handmatige seizoenomschakeling
- minimumsonde NTC (accessoire)

Minimumsonde NTC

Code 3021090



Te plaatsen tussen de vinnen van de warmtewisselaar.

Kan worden gecombineerd met WM-AU, T-MB2, WM-S-ECM-bedieningen.

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

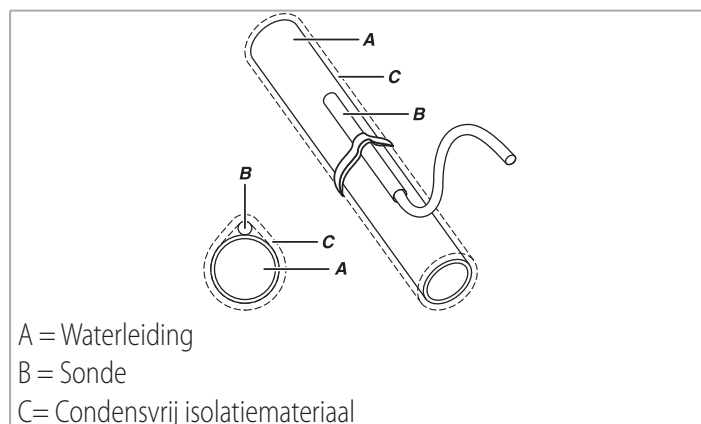


Alleen op fan coils voor tweepijps systemen kan zomer/winter automatisch worden omgeschakeld door de Change-Over T2 sonde (optioneel) aan te brengen op de waterleiding die de batterij voedt.

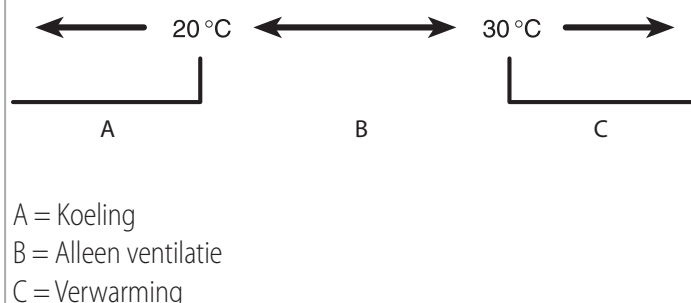
De sonde wordt vóór de driewegskleppen gemonteerd.

In functie van de temperatuur gemeten door de sonde, zal het apparaat zich afstemmen op de zomer- of winterwerking.

Kan worden gecombineerd met WM-AU, T-MB2.-bedieningen.

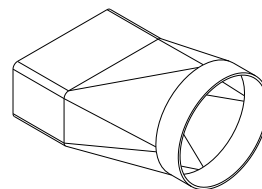


Werkingslogica van de sonde T2



7.2 CAP-aansluiting voor primaire lucht.

Code 6078005



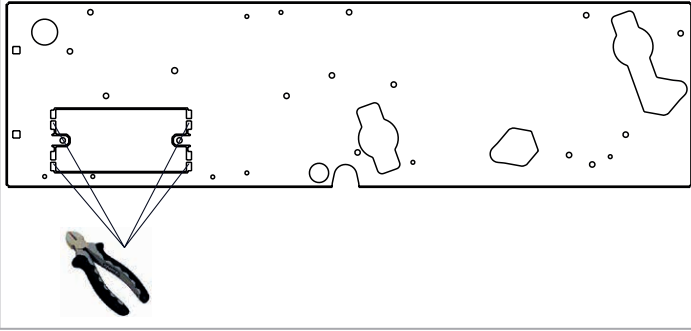
Alleen te gebruiken aan de zijde van de hydraulische aansluitingen.

Niet te gebruiken in combinatie met de condensafvoer pomp-kit.

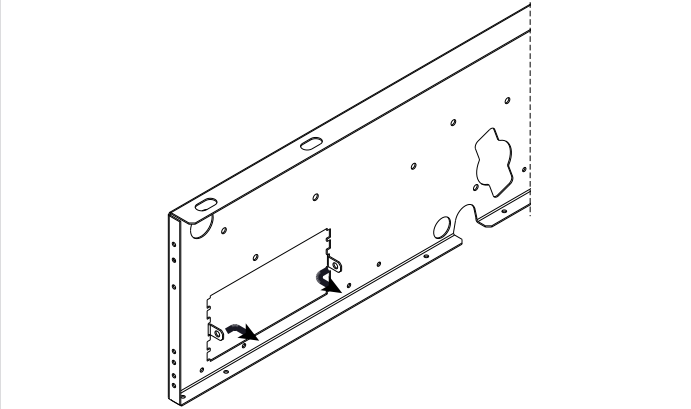
Het luchtkanaal kan snel en eenvoudig worden bevestigd.

Na verwijdering van de doordrukplaat (Fig. 7.10) en de isolatie binnenin de unit, kunnen de montageplaatjes worden omgebogen (Fig. 7.11), waarna het luchtkanaal in de unit kan worden geschoven. Het luchtkanaal kan vervolgens aan de bevestigingspunten worden gefixeerd (Fig. 7.12).

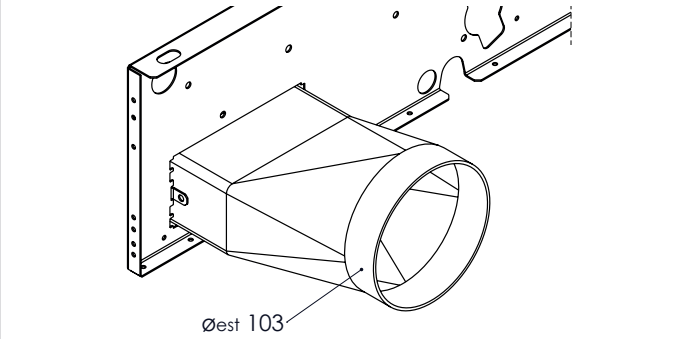
7.10



7.11






7.12



8 SCHEMI ELETTRICI / WIRING DIAGRAMS / SCHÉMAS ÉLECTRIQUES / SCHALTPLÄNE / ESQUEMAS ELÉCTRICOS / ELEKTRISCHE SCHEMA'S

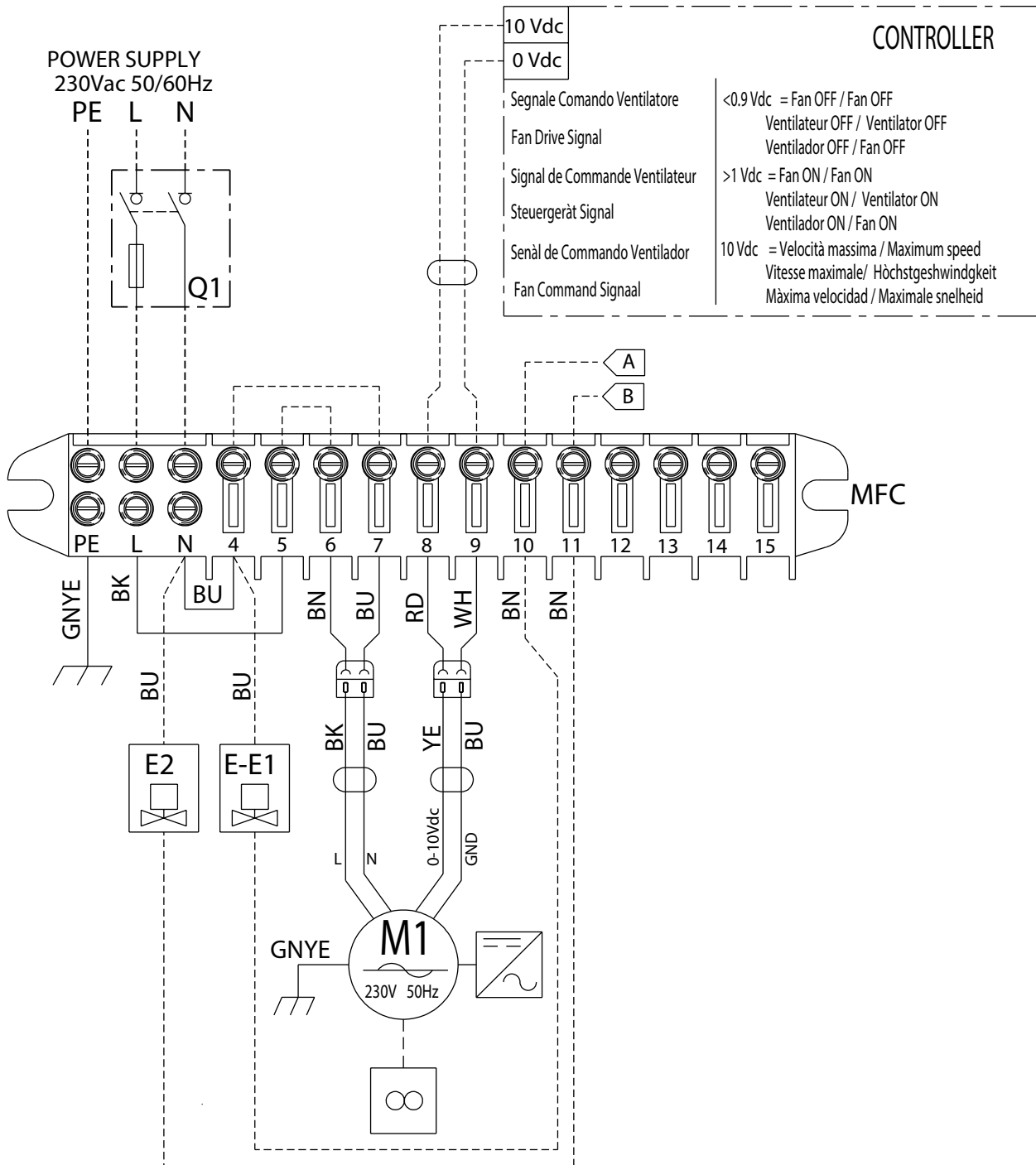
Legenda / Legend / Légende / Legende / Leyenda / Legende

MFC	Morsettiera fancoil / Fancoil terminal board / Bornier du ventilo-convecteur / Fan-Coil-Klemmenblock / Tablero de bornes fancoil / Klemmenbord fan coil
M1 - M2	Motoventilatore ECM / EC Fan / Motoventilateur ECM / Motorventilator ECM / Motoventilador ECM / Motorventilator ECM
Q1	Interruttore di manovra sezionatore con 1 polo protetto da fusibile / Disconnecting control switch with 1 pole protected by fuse / Interrupteur-sectionneur avec 1 pôle protégé par un fusible / Lasttrennschalter, wobei 1 Pol mit einer Sicherung geschützt ist / Interruptor-seccionador con 1 polo protegido por fusible / 1-polige scheidingschakelaar met zekeringbeveiliging
Q2	Relè SPST no bobina 230V / SPST relay without coil 230 V / Relais SPST sans bobine 230V / Relais SPST keine Schützspule 230 V / Relé SPST sin bobina 230V / SPST relais zonder spoel 230 V
E	Attuatore ON-OFF 230V valvola acqua / Water valve 230V ON-OFF actuator / Actionneur On/Off 230V vanne à eau / Stellantrieb ON-OFF 230 V Wasserventil / Actuador de encendido/apagado 230V de válvula de agua / Actuator ON-OFF 230 V waterklep
E1	Attuatore ON-OFF 230V valvola acqua calda / Hot water valve 230V ON-OFF actuator / Actionneur ON-OFF 230 V vanne à eau chaud / Stellantrieb ON-OFF 230 V Warmwasserventil / Actuador ON-OFF 230 V válvula agua caliente / Actuator ON-OFF 230 V heet waterklep
E2	Attuatore ON-OFF 230V valvola acqua fredda / Cold water valve 230V ON-OFF actuator / Actionneur ON-OFF 230 V vanne à eau froid / Stellantrieb ON-OFF 230 V Kaltwasserventil / Actuador ON-OFF 230 V válvula agua fría / Actuator ON-OFF 230 V koud waterklep
MP	Pompa evacuazione condensa / Condensate drain pump / Pompe d'évacuation des condensats / Kreiselpumpe / Bomba de evacuación de condensados / Condenswaterpomp
B1	Contatto NC pompa scarico condensa / Condensate pump NC contact / Contact NC d'alarme pompe à condensats / Kondensatpumpenalarmkontakt NC / Contacto NC bomba de condensado / Condensaatafoerpomp NC-contact
X1	Morsettiera quadro / Panel terminal board / Bornier tableau électrique / Klemmenbrett Schalttafel / Bornes cuadro eléctrico / Vierkant aansluitblok
R1	Resistenza elettrica 230V (Size 1-2 1000W / Size 3 1500W) / 230V electric heater (1000W size 1-2 / 1500W size 3) / Résistance électrique 230 V (Taille 1-2 1000W / Taille 3 1500W) / Elektroheizung 230 V (Gr.1-2 1000W / Gr.3 1500W) / Resistencia eléctrica 230 V (Tamaño 1-2 1000W / Tamaño 3 1500W) / Elektrische weerstand 230V (Maat 1-2 1000W / Maat 3 1500W)
B2	Termostato di sicurezza a riarmo automatico (79 °C) / Automatic reset safety thermostat (79 °C) / Thermostat à réarmement automatique (79 °C) / Sicherheitsthermostat mit automatischer Rückstellung (79 °C) / Termostatos de seguridad de rearme automático (79 °C) / Veiligheidsthermostaat met automatische reset (79 °C)
B3	Termostato di sicurezza a riarmo manuale (101 °C) / Manual reset safety thermostat (101 °C) / Thermostat à réarmement manuel (101 °C) / Sicherheitsthermostat mit manueller Rückstellung (101 °C) / Termostatos de seguridad de rearme manual (101 °C) / Veiligheidsthermostaat met handmatige reset (101 °C)
WH	Bianco / White / Blanc / Weiß / Blanco / Wit
RD	Rosso / Red / Rouge / Rot / Rojo / Rood
BK	Nero / Black / Noir / Schwarz / Negro / Zwart
BU	Blu / Blue / Bleu / Blau / Azul / Blauw
BN	Marrone / Brown / Brun / Braun / Marrón / Bruin
YE	Giallo / Yellow / Jaune / Gelb / Amarillo / Geel
GY	Grigio / Gray / Gris / Grau / Gris / Grijs
GNYE	Verde-Giallo / Green-Yellow / Vert-Jaune / Grün-Gelb / Verde-Amarillo / Groen-Geel
	Ingresso per "E" - "E1" / Input for "E" - "E1" / Entrée pour "E" - "E1" / Eingang für „E - E1" / Entrada para "E" - "E1" / Ingang voor "E" - "E1"
	Ingresso per "E2" / Input for "E2" / Entrée pour "E2" / Eingang für „E2" / Entrada para "E2" / Ingang voor "E2"
	Ingresso L per resistenza elettrica / L digital input for electric heater / Entrée digitale L pour résistance électrique / Digitaleingang L zum Heizwiderstand / Entrada L para resistencia eléctrica / Digitale ingang voor elektrische weerstand
—	Cablaggio di produzione / Production wiring / Sortie consentement refroidisseur / Verkabelung im Werk / Conexiones en la fábrica / Meegeleverde kabels
-----	Connezione 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

Schema elettrico unità gr. 1 / Wiring diagram - Size 1 / Schéma électrique taille 1 / Schaltplan Gr. 1 / Esquema eléctrico unidad tamaño 1 / Schakelschema eenheid maat 1

8.1

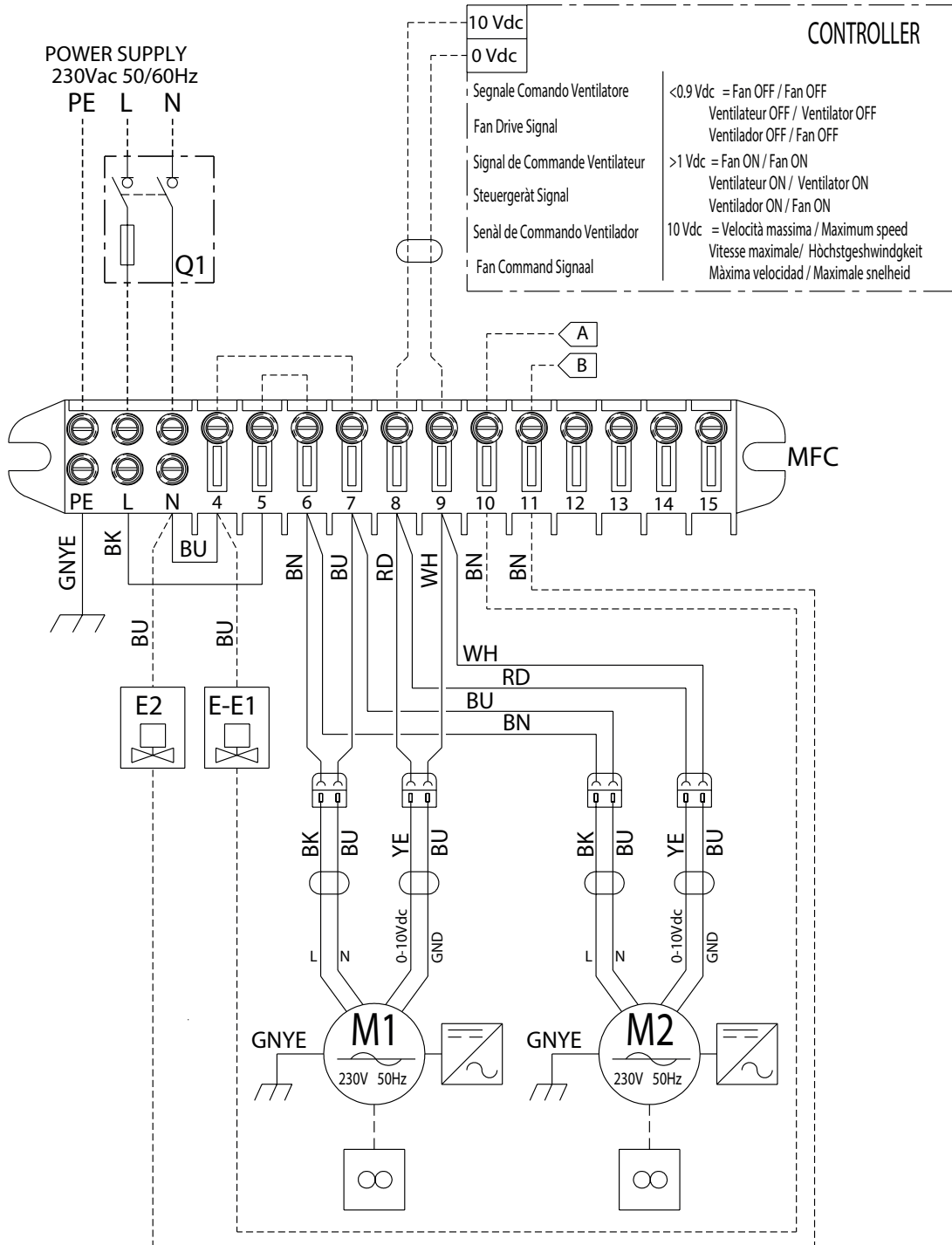
Impedenza riferita al circuito di ingresso del segnale 0-10 Vdc: 100kΩ
 0-10 Vdc circuit input impedance value: 100kΩ
 0-10 Vdc valeur impédance input circuit: 100kΩ
 0-10 Vdc impedanz wert der eingangsschaltung: 100kΩ
 0-10 Vdc valor impedancia input del circuito: 100kΩ
 0-10 Vdc waarde impedantie input circuit: 100kΩ



Schema elettrico unità gr. 2-3 / Wiring diagram - Size 2-3 / Schéma électrique taille 2-3 / Schaltplan Gr. 2-3 / Esquema eléctrico unidad tamaño 2-3 / Schakelschema eenheid maat 2-3

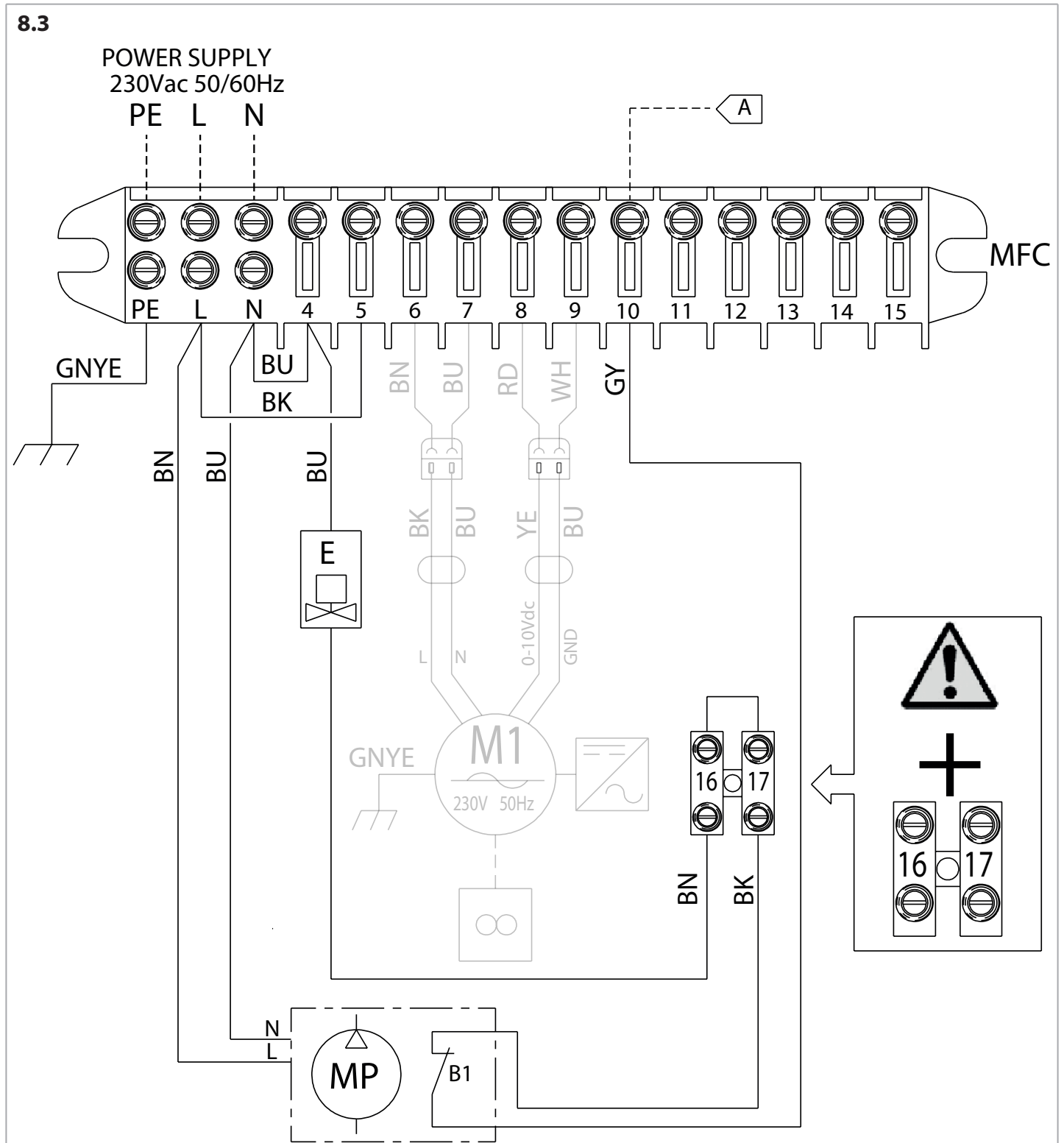
8.2

Impedenza riferita al circuito di ingresso del segnale 0-10 Vdc: 100kΩ
 0-10 Vdc circuit input impedance value: 100kΩ
 0-10 Vdc valeur impédance input circuit: 100kΩ
 0-10 Vdc impedanz wert der eingangsschaltung: 100kΩ
 0-10 Vdc valor impedancia input del circuito: 100kΩ
 0-10 Vdc waarde impedantie input circuit: 100kΩ



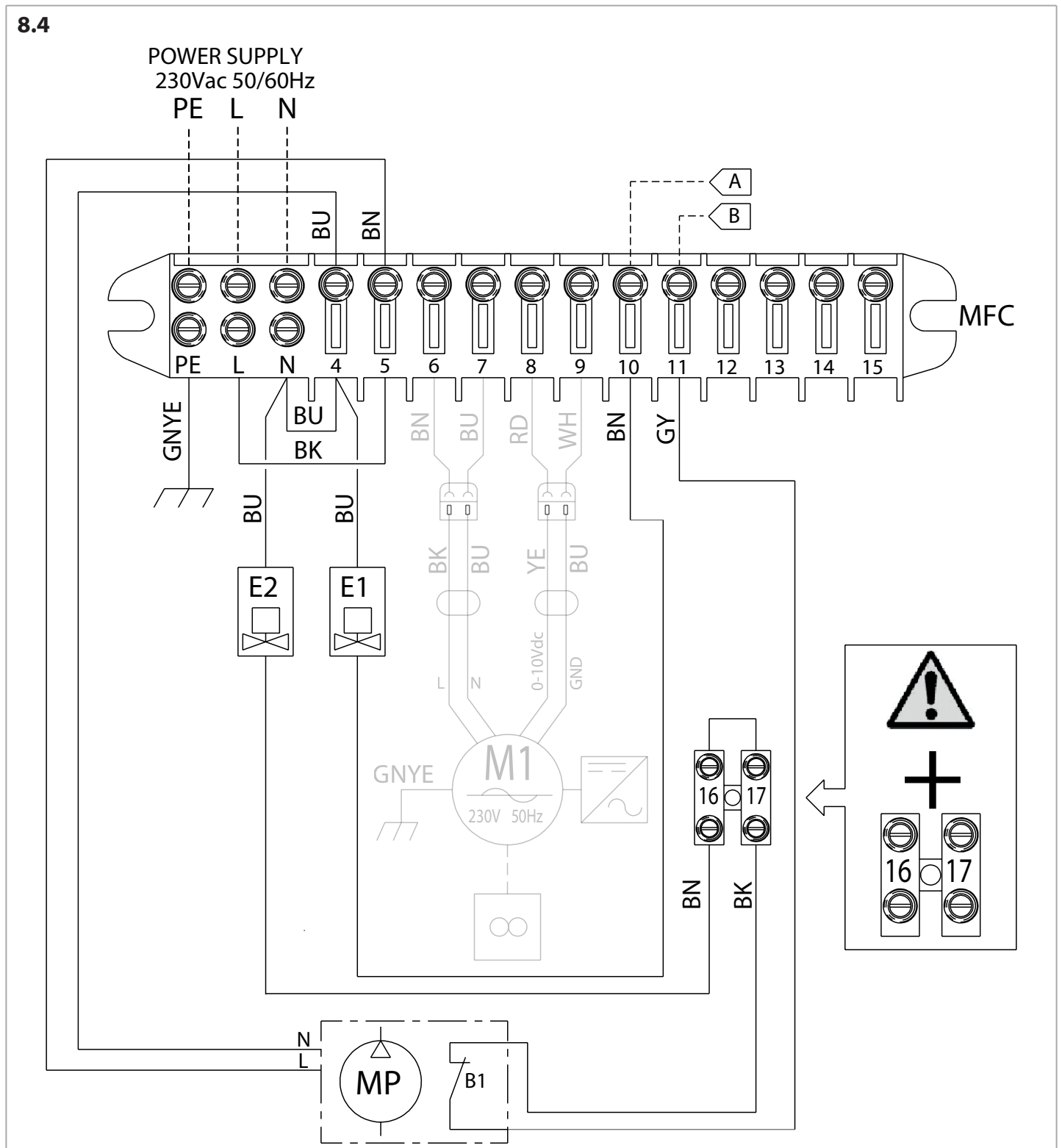
Schema elettrico unità abbinamento pompa scarico condensa / Condensate drain pump wiring diagram combination / Schéma électrique de couplage pompe d'évacuation à condensats / Schaltplan für Kondensatablasspumpen-Kupplungseinheit / Esquema eléctrico unidad combinación bomba de condensado / Elektrisch schema combinatie-eenheid condensafvoerpomp

Impianto 2 tubi (1 valvola) / 2 pipe unit (1 valve) / Installation à 2 tubes (1 vanne) / 2-Leiter-Anlage (1 Ventil) / Instalación de 2 tubos (1 válvula) / Installatie 2 leidingen (1 klep)



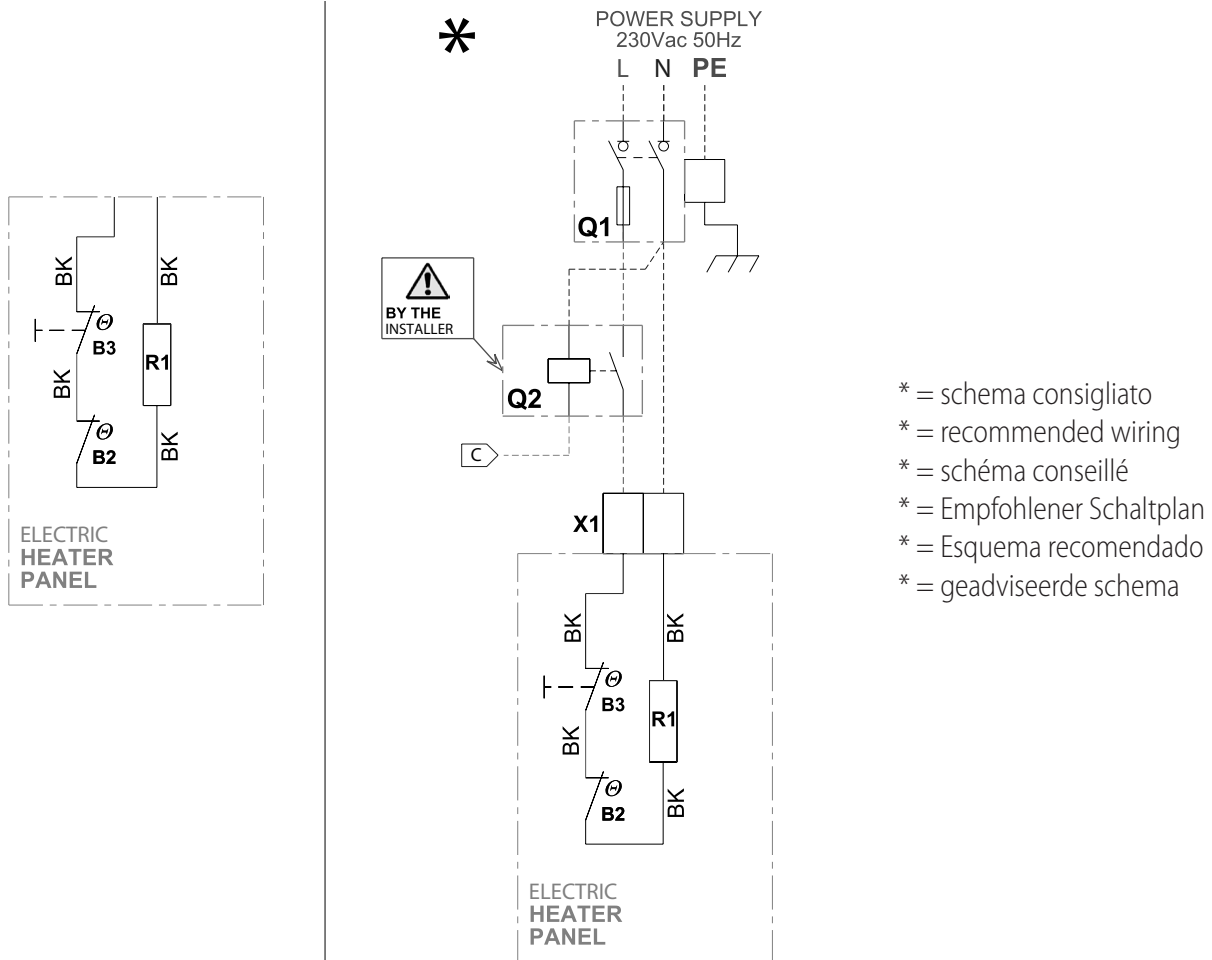
Impianto 4 tubi (2 valvole) / 4 pipe unit (2 valves) / Installation à 4 tubes (2 vannes) / 4-Leiter-Anlage (2 Ventile) / Instalación de 4 tubos (2 válvulas) / Installatie 4 leidingen (2 kleppen)

8.4



Schema elettrico di collegamento resistenza elettrica / Electric heater connection wiring diagram / Schéma électrique de branchement résistance électrique / Elektroanschlüsse Heizwiderstand / Esquema eléctrico de conexión resistencia eléctrica / Aansluitschema elektrische weerstand

8.5



Minima tensione di ventilazione = 3.5 Vdc / Minimum ventilation tension = 3.5 Vdc / Tension minimale de ventilation = 3.5 Vdc / Minimale Gebläsedrehzahlspannung = 3.5 Vdc / Tensión mínima de ventilación = 3.5 Vdc / Minimale ventilatie spanning = 3.5 Vdc

L'inserzione delle resistenze elettriche deve sempre avvenire con ventilazione attiva
The electric heaters activated must be done always with fan on

L'enclenchement des résistances électriques doit toujours avoir lieu avec ventilation active

Die Aufnahme der Heizwiderstände muss immer bei aktivierter Ventilation ausgeführt werden.

Los elementos calefactores deben colocarse siempre con ventilación activa

Verwarmingselementen moeten altijd worden geplaatst met actieve ventilatie

La disinserzione della batteria elettrica deve avvenire dopo almeno 3 minuti di ventilazione

The electric heater disconnection, must be guarantee after at least 3 minutes of ventilation

Le débranchement de la batterie électrique doit avoir lieu après au moins 3 minutes de ventilation

Das Abklemmen des elektrischen Registers muss nach mindestens 3 Minuten Belüftung erfolgen.

La desconexión de la batería eléctrica debe realizarse después de al menos 3 minutos de ventilación.

De elektrische batterij moet worden losgekoppeld na ten minste 3 minuten ventilatie.

Istruzioni operative per il collegamento di più unità con un unico comando / Operating instructions for the connection of several units with a single control / Instructions operatives pour le branchement de plusieurs unités avec une seule commande / Operative Anweisungen zum Anschluss mehrerer Einheiten an eine einzelne Steuerung / Instrucciones operativas para la conexión de más unidades con un solo mando. / Bedieningsinstructies voor het aansluiten van meerdere units met één bediening

Ciascuna unità INVERTER dovrà recepire segnale 0-10Vdc con provenienza interna al quadro di derivazione. Pertanto non sarà possibile derivare da un regolatore il medesimo segnale a comando di più unità ventilconvettore.

Each INVERTER unit must receive 0-10 Vdc signal with internal origin inside the shunt panel. Therefore it will not be possible to derive the same signal from an electronic controller to manage several fan coil units.

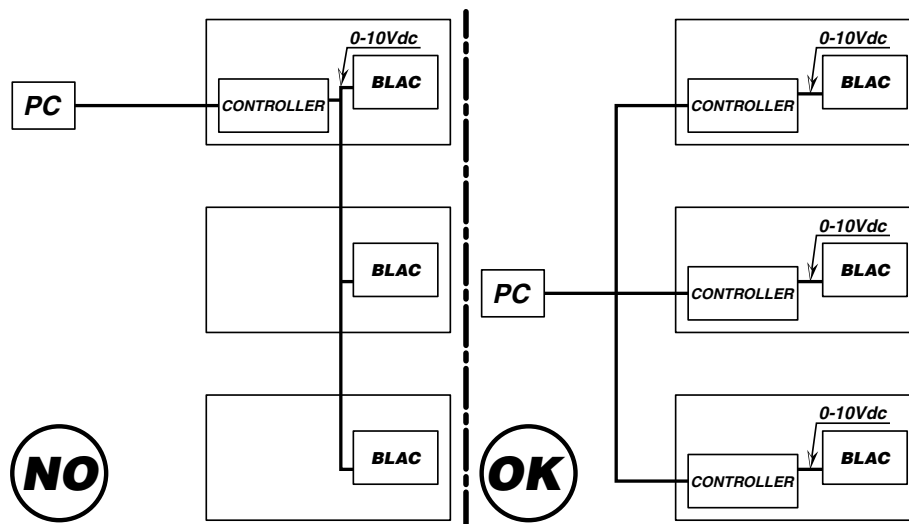
Chaque unité INVERTER devra détecter le signal 0-10 Vdc de l'intérieur du boîtier électrique. Par conséquent, il ne sera pas possible de dériver le même signal d'un régulateur pour contrôler plusieurs unités ventilo-convecteur.

Jede INVERTER-Einheit muss ein 0-10 Vdc-Signal von der Abzweigplatine erhalten. Daher ist es nicht möglich, das gleiche Signal von einem Regler abzuleiten, um mehrere Gebläsekonvektoren zu steuern.

Cada unidad INVERTER debe recibir una señal de 0-10 Vcc desde el interior de la placa de derivación. Por lo tanto, no será posible derivar la misma señal desde un controlador para controlar varias unidades fan coil.

Elke INVERTER moet een 0-10 Vdc signaal ontvangen vanuit de aansluitdoos. Daarom is het niet mogelijk om hetzelfde signaal van één regelaar af te leiden om meerdere ventilator-convectoren te bedienen.

8.6



PC = Pannello comandi / PC = Control panel / PC= Boîtier de commande / PC = Bedientafel / PC = Panel de mandos / PC = Bedieningspaneel

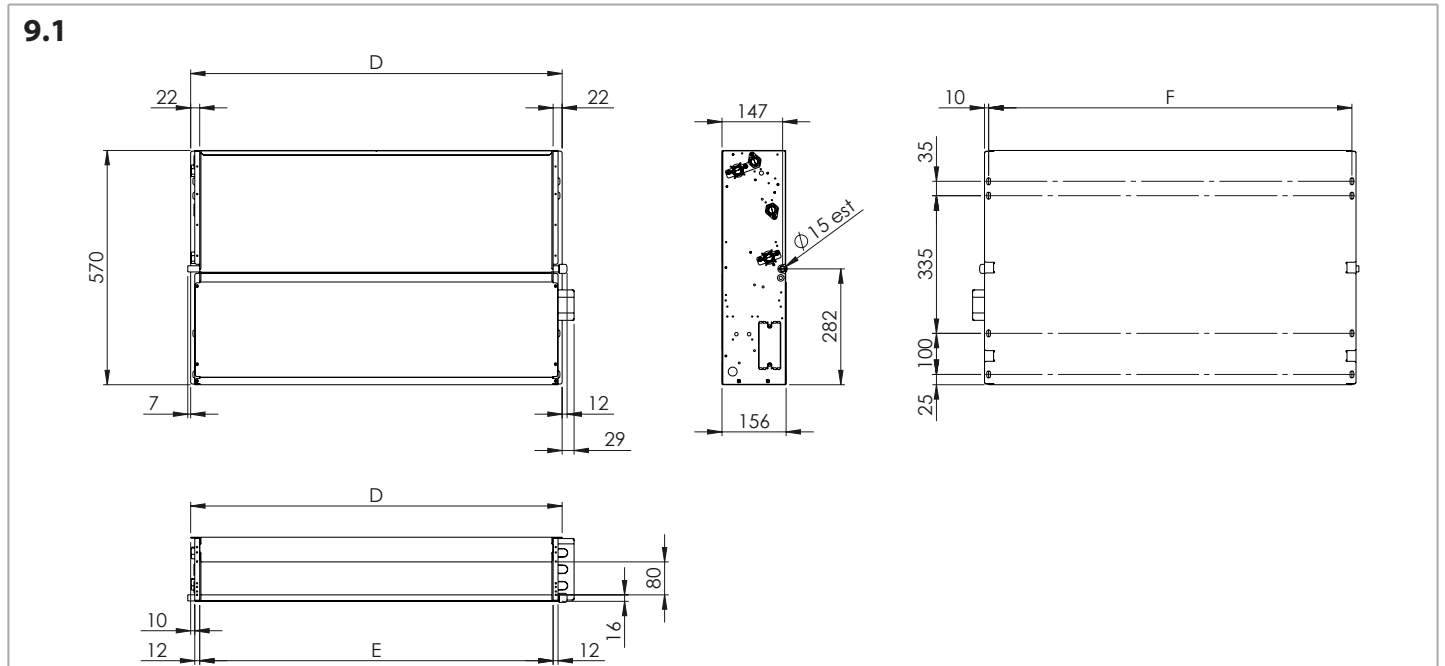
CONTROLLER = Regolatore / CONTROLLER = Controller / CONTROLLER = Régulateur / CONTROLLER = Regler / CONTROLLER = Regulador / CONTROLLER = Regelaar

BLAC = Scheda elettronica Inverter / BLAC = Inverter circuit board / BLAC ECM = Carte électronique variateur / BLAC = Elektronikarte Inverter / BLAC = Tarjeta electrónica Inversor / BLAC = Elektronische kaart Inverter

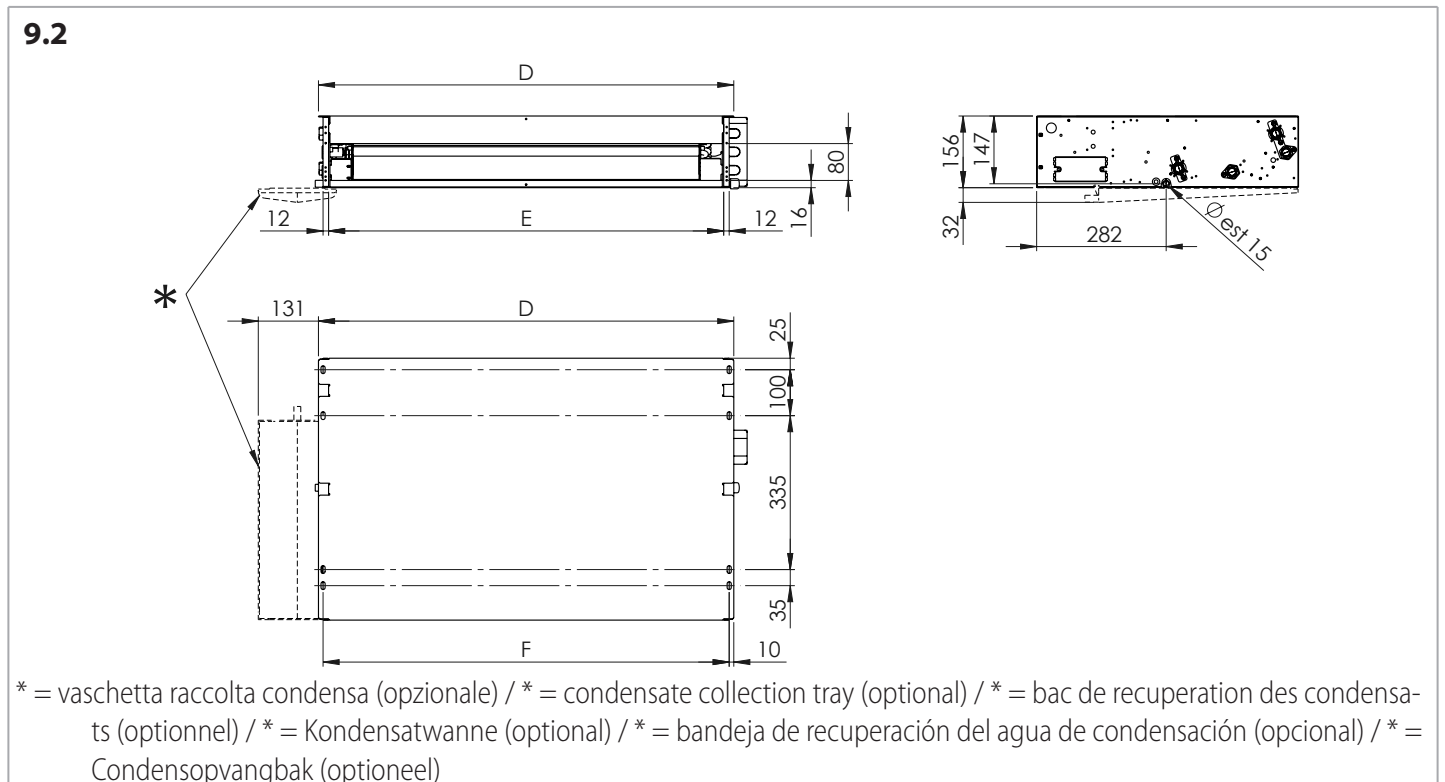
0-10 Vdc = Segnale / 0-10 Vdc = Signal / 0-10 Vdc = Signal / 0-10 Vdc = Signal / 0-10 Vdc = Senäl / 0-10 Vdc = Signaal

9 DIMENSIONI / DIMENSIONS / ABMESSUNGEN / DIMENSIONES / AFMETINGEN

Versione verticale / Vertical version / Version verticale / Vertikale Ausführung / Versión vertical / Verticale versie



Versione orizzontale / Horizontal version / Version horizontale / Horizontale Ausführung / Versión horizontal / Horizontale versie

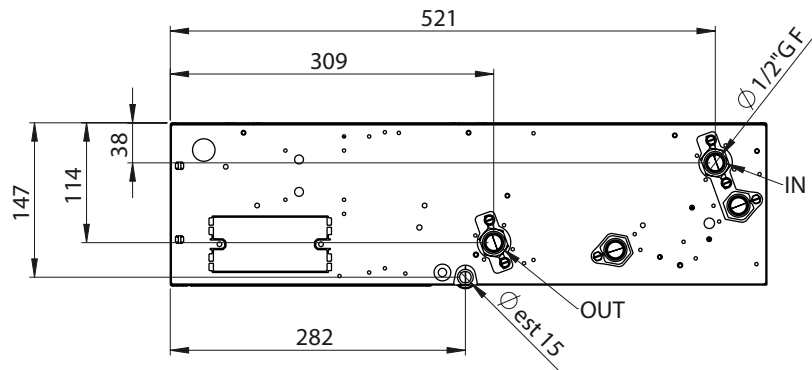


Modello		1	2	3
D	mm	689	904	1.119
E	mm	645	860	1.075
F	mm	669	884	1.099

Attacchi idraulici / Hydraulic connections / Raccordements hydrauliques / Wasseranschlüsse / Conexiones hidráulicas / Hydraulische aansluitingen

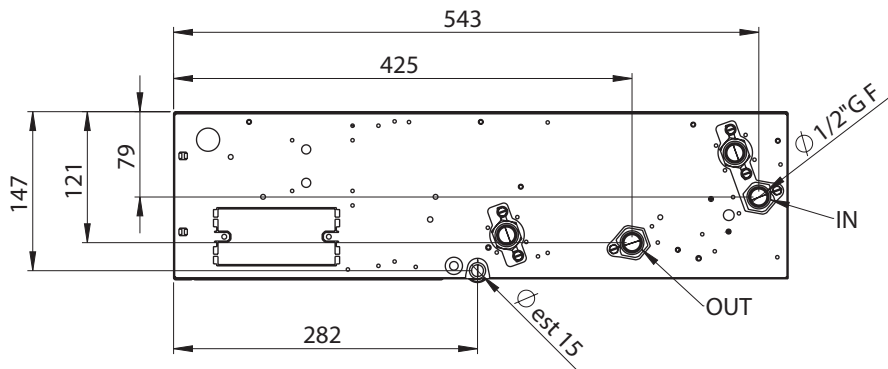
Batteria principale / Main coil / Batterie principale / Hauptregister / Batería principal / Hoofdbatterij

9.3



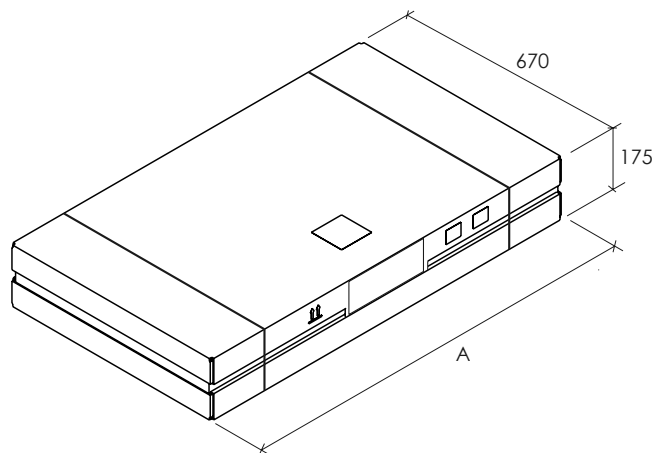
Batteria addizionale / Additional coil / Batterie additionnelle / Zusatzregister / Batería adicional / Extra batterij

9.4



Unità imballata / Packed unit / Unité emballée / Verpackte Einheit / Unidad embalada / Verpakte eenheid

9.5



Mod.		1	2	3
A	mm	950	1160	1380

Pesi / Weights / Poids / Gewichte / Pesos / Gewichten

Pesi senza imballo (kg) / Weights without packaging (kg) / Poids de l'unité seule (kg) / Gewicht ohne Verpackung (kg) / Peso unidad no embalada (kg) / Gewicht zonder verpakking (kg)

	CSS-ECM 1	CSS-ECM 2	CSS-ECM 3
3 ranghi / 3 rows / 3 rangs / 3 Rohrreihen / 3 filas / 3 rijen	15,9	21,3	25,5
3+1 ranghi / 3+1 rows / 3+1 rangs / 3+1 Rohrreihen / 3+1 filas / 3 +1 rijen	16,9	22,4	26,7

Pesi con imballo (kg) / Weights with packaging (kg) / Poids avec emballage (kg) / Gewicht mit Verpackung (kg) / Peso unidad embalada (kg) / Gewicht met verpakking (kg)

	CSS-ECM 1	CSS-ECM 2	CSS-ECM 3
3 ranghi / 3 rows / 3 rangs / 3 Rohrreihen / 3 filas / 3 rijen	17,8	23,5	27,9
3+1 ranghi / 3+1 rows / 3+1 rangs / 3+1 Rohrreihen / 3+1 filas / 3 +1 rijen	18,8	24,6	29,1

Contenuti acqua (l) / Water content (l) / Contenance en eau (l) / Wasserinhalte (l) / Contenido agua (l) / Watergehalte (l)

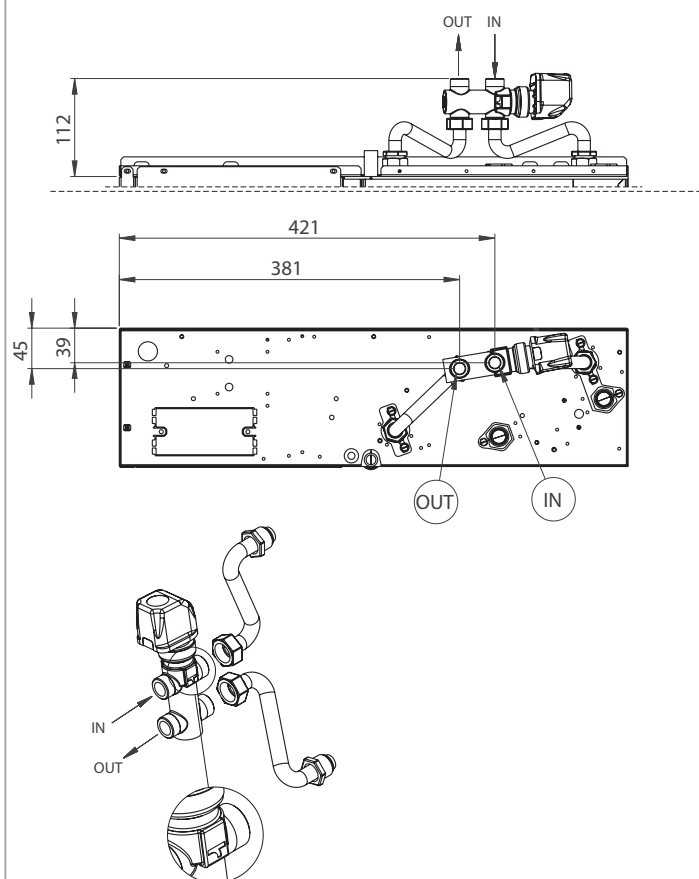
Mod.	13	23	33	
Impianto a 2 tubi / 2 pipe unit / Installation à 2 tubes / 2-Leiter-Anlage / Instalación de 2 tubos / 2-pijpsysteem	0,9	1,6	1,9	
Impianto a 4 tubi / 4 pipe unit / Installation à 4 tubes / 4-Leiter-Anlage / Instalación de 4 tubos / 4-pijpsysteem	+1 rango +1 row +1 rang +1 Rohrreihe +1 fila +1 rijen	0,2	0,4	0,5

10 ACCESSORI / ACCESSORIES / ACCESSOIRES / ZUBEHÖRE / ACCESORIOS

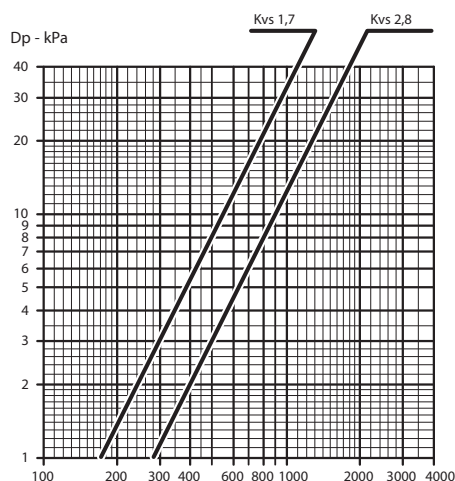
Valvola a 3 vie semplificata per batteria principale VS / Simplified 3 way valve for VS main coil / Vanne 3 voies sans té de réglage pour batterie principale VS / 3-Wege-Wasserventil ohne Absperrungen für Hauptregister VS / Válvula de 3 vías simplificada para batería principal VS / Simpele drievoudige klep 3 voor hoofdbatterij VS

Valvola acqua a tre vie ON-OFF 230 V e kit di montaggio senza detentore a regolazione micrometrica. Valvola con battuta piana. / 3 way valve, ON-OFF 230 V and mounting kit without micrometric lockshield valve. Valve with flat connection. / Vanne eau à 3 voies de type ON-OFF 230 V et kit de montage sans té de réglage micrométrique. Vanne avec raccordement à joint plat. / 3-Wege-Wasserventil ON-OFF 230 V Stellantrieb und Montage-Kit mit Regelventil ohne Absperrungen. Ventil mit waagrechten Anschlüssen. / Válvula agua de 3 vías ON-OFF 230 V y kit de montaje sin detentor de ajuste micrométrico. Válvula de bola. / Drieweg waterklep AAN-UIT 230 V en montagekit zonder micrometrisch verstelbare afsluiter. Klep met platte stop

10.1



10.2

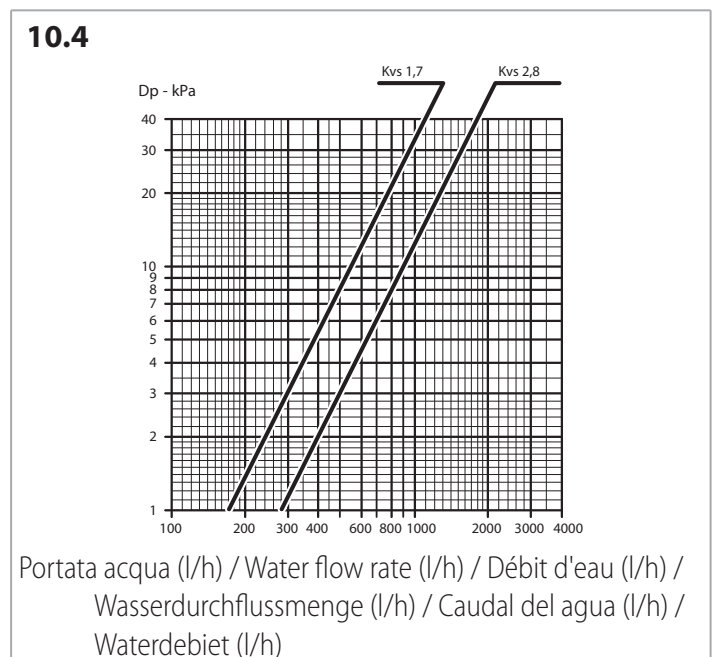
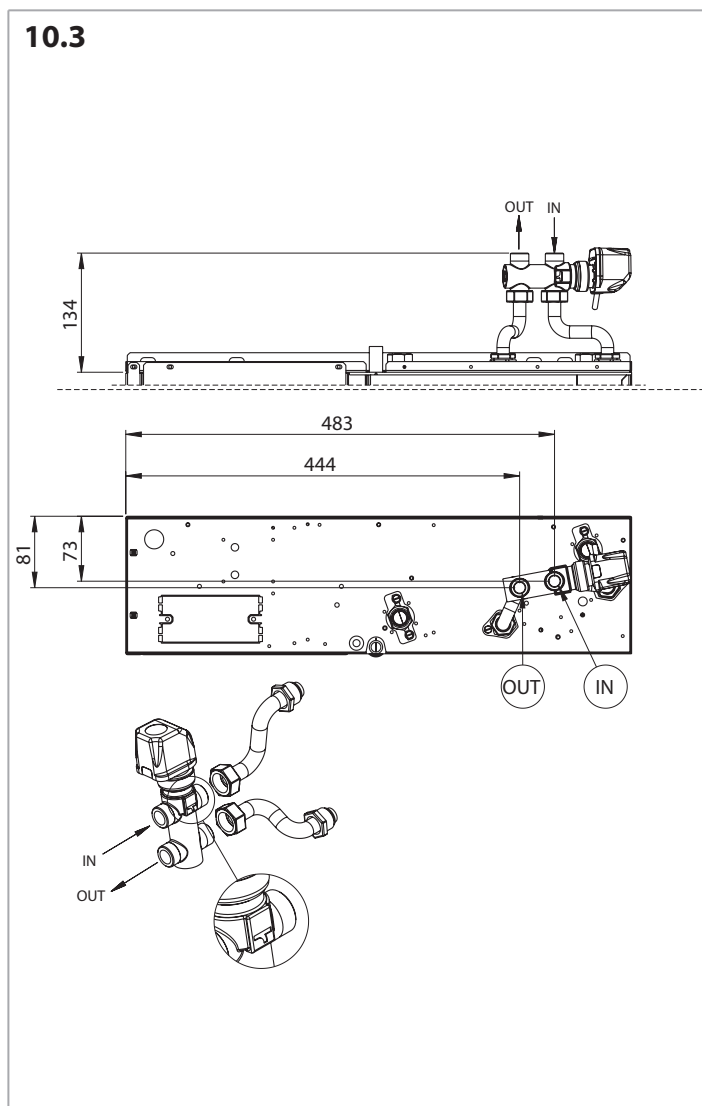


Portata acqua (l/h) / Water flow rate (l/h) / Débit d'eau (l/h) / Wasserdurchflussmenge (l/h) / Caudal del agua (l/h) / Waterdebit (l/h)

Mod.	DN	(Ø)	Kvs	Valvola / Valve / Vanne / Wasserventil / Válvula / Klep	Montata / Fitted / Montée / Montiert / Montada / Gemonteerd	Non montata / Not mounted / Non montée / nicht montiert / No montada / Niet gemonteerd
				Codice / Code / Code / Code / Código / Code		
1	15	1/2"	1,7		9059080W	9059070W
2-3	20	3/4"	2,8		9059081W	9059071W

Valvola a 3 vie semplificata per batteria addizionale VS / Simplified 3 way valve for VS additional coil / Vanne 3 voies sans té de réglage pour batterie additionnelle VS / 3-Wege-Wasserventil ohne Absperrungen für Zusatzregister VS / Válvula de 3 vías simplificada para batería adicional VS / Simpele drievoudige klep 3 voor extra batterij VS

Valvola acqua a tre vie ON-OFF 230 V e kit di montaggio senza detentore a regolazione micrometrica. Valvola con battuta piana. / 3 way valve, ON-OFF 230 V and mounting kit without micrometric lockshield valve. Valve with flat connection. / Vanne eau à 3 voies de type ON-OFF 230 V et kit de montage sans té de réglage micrométrique. Vanne avec raccordement à joint plat. / 3-Wege-Wasserventil ON-OFF 230 V Stellantrieb und Montage-Kit mit Regelventil ohne Absperrungen. Ventil mit waagrechten Anschlüssen. / Válvula agua de 3 vías ON-OFF 230 V y kit de montaje sin detentor de ajuste micrométrico. Válvula de bola. / Drieweg waterklep AAN-UIT 230 V en montagekit zonder micrometrisch verstelbare afsluiter. Klep met platte stop

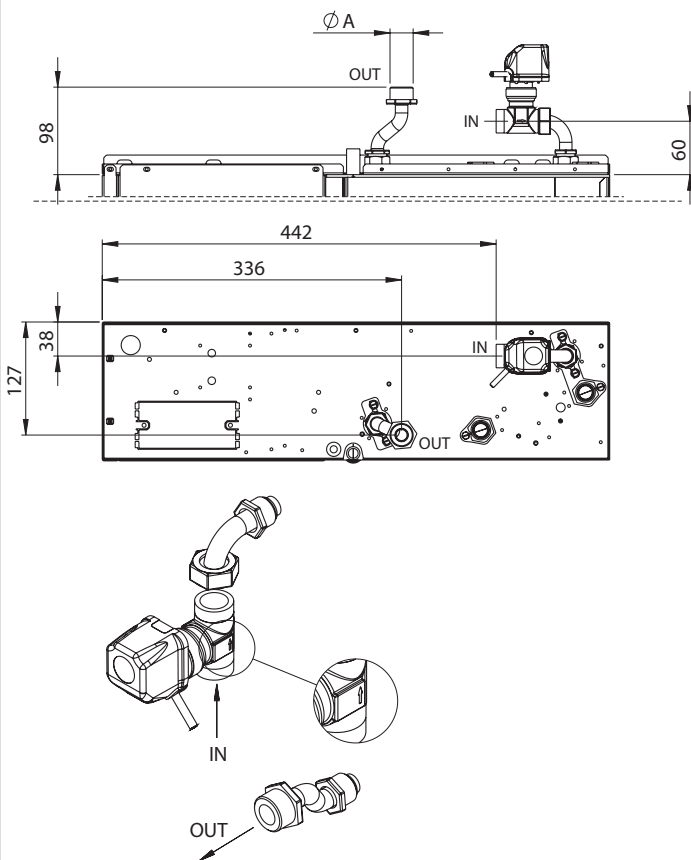


Valvola / Valve / Vanne / Wasserventil / Válvula / Klep				Montata / Fitted / Montée / Montiert / Montada / Gemonteerd	Non montata / Not mounted / Non montée / nicht montiert / No montada / Niet gemonteerd
Mod.	DN	(\varnothing)	Kvs	Codice / Code / Code / Code / Código / Code	
1÷3	15	1/2"	1,7	9059082W	9059072W

Valvola a 2 vie per batteria principale V2 / 2 way valve for V2 main coil / Vanne 2 voies pour batterie principale V2 / 2-Wege-Ventil für Hauptregister V2 / Válvula de 2 vías para batería principal V2 / 2-weg klep voor hoofdbatterij V2

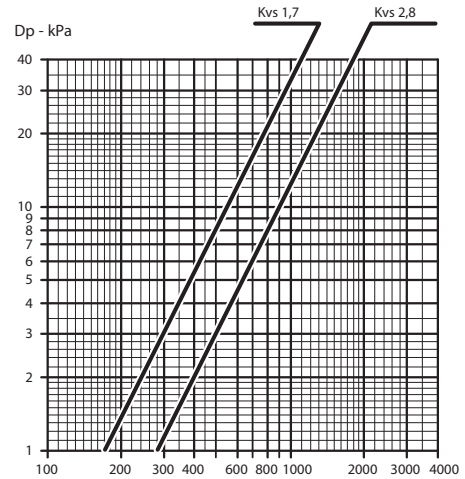
Valvola a 2 vie ON-OFF 230 V. / 2 way valve ON-OFF 230 V. / Vanne 2 voies ON-OFF 230 V. / 2-Wege-Ventile ON-OFF 230 V. / Válvula de 2 vías ON-OFF 230 V. / Tweewegshoofdklep ON-OFF 230 V.

10.5



Ø* = vedi tabella

10.6



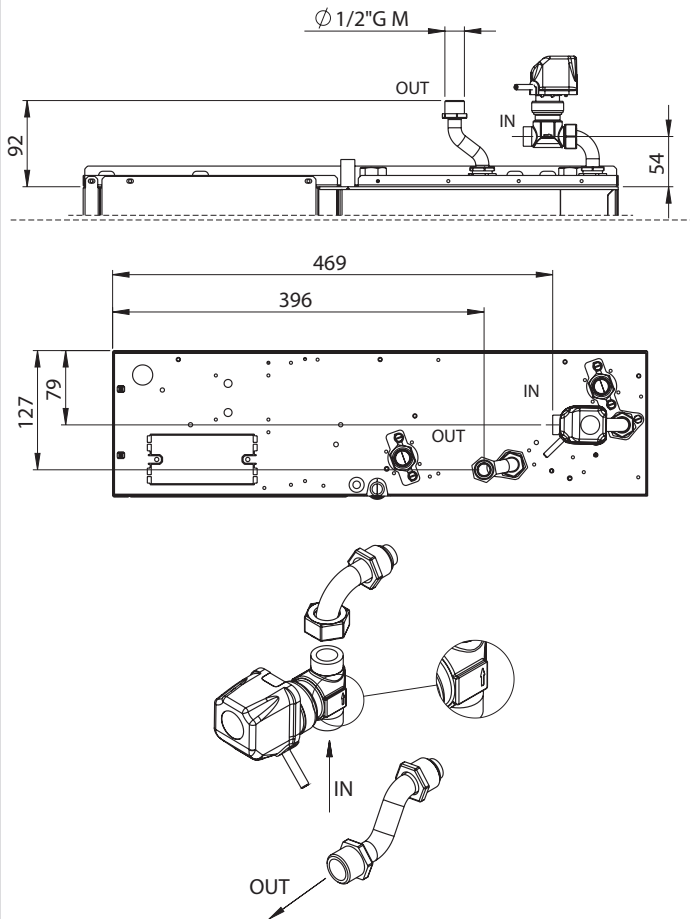
Portata acqua (l/h) / Water flow rate (l/h) / Débit d'eau (l/h) /
Wasserdurchflussmenge (l/h) / Caudal del agua (l/h) /
Waterdebit (l/h)

Valvola / Valve / Vanne / Wasserventil / Válvula / Klep					Montata / Fitted / Montée / Montiert / Montada / Gemonteerd	Non montata / Not mounted / Non montée / nicht montiert / No montada / Niet gemonteerd
Mod.	A	DN	(Ø)	Kvs	Codice / Code / Code / Code / Código / Code	
1	1/2" GM	15	1/2"	1,7	9059083W	9059073W
2-3	3/4" GM	20	3/4"	2,8	9059084W	9059074W

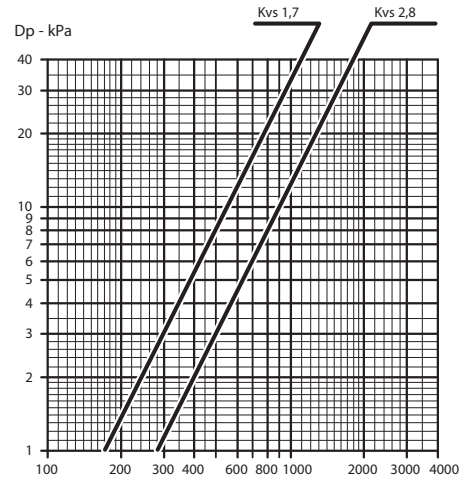
**Valvola a 2 vie per batteria aggiuntiva V2 / 2 way valve for V2 additional coil /
 Vanne 2 voies pour batterie additionnelle V2 / 2-Wege-Ventil für Zusatzregister V2 /
 Válvula de 2 vías para batería adicional V2 / 2-weg klep voor hulp batterij V2**

Valvola a 2 vie ON-OFF 230 V. / 2 way valve ON-OFF 230 V. / Vanne 2 voies ON-OFF 230 V. / 2-Wege-Ventile ON-OFF 230 V. / Válvula de 2 vías ON-OFF 230 V. / Tweewegshoofdklep ON-OFF 230 V.

10.7



10.8

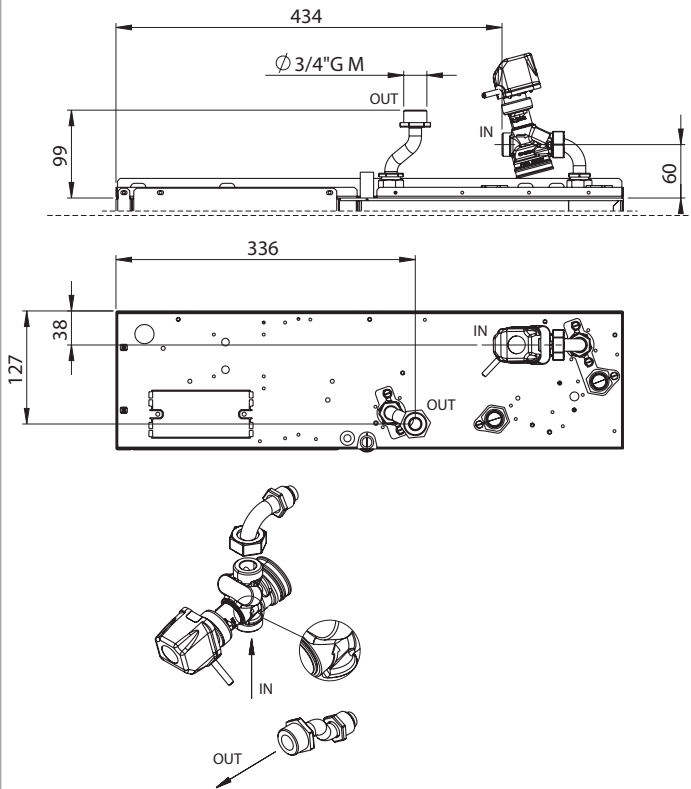


Portata acqua (l/h) / Water flow rate (l/h) / Débit d'eau (l/h) /
 Wasserdurchflussmenge (l/h) / Caudal del agua (l/h) /
 Waterdebit (l/h)

Valvola / Valve / Vanne / Wasserventil / Válvula / Klep				Montata / Fitted / Montée / Montiert / Montada / Gemonteerd	Non montata / Not mounted / Non montée / nicht montiert / No montada / Niet gemonteerd
Mod.	DN	(Ø)	Kvs	Codice / Code / Code / Code / Código / Code	
1÷3	15	1/2"	1,7	9059083W	9059073W

Valvola Danfoss per batteria principale - versione orizzontale / Danfoss valve for main coil - horizontal version / Vanne Danfoss pour batterie principale - version horizontale / Ventil Danfoss für Hauptregister - Version horizontal / Válvula Danfoss para batería principal - versión horizontal / Danfoss klep voor hoofdbatterij - horizontale versie

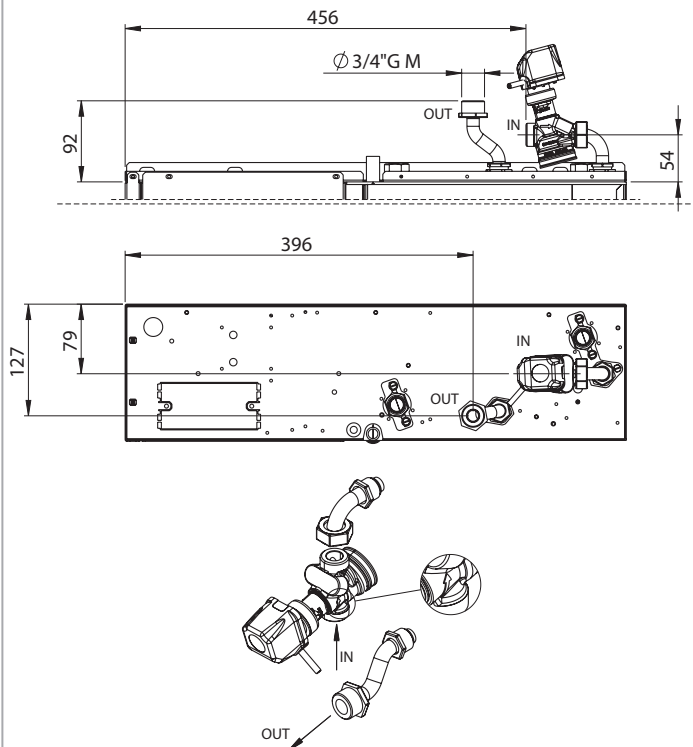
10.9



Mod.	DN	(Ø)	Range	Valvola / Valve / Vanne / Wasserventil / Válvula / Klep	Montata / Fitted / Montée / Montiert / Montada / Gemonteerd	Non montata / Not mounted / Non montée / nicht montiert / No montada / Niet gemonteerd
				Codice / Code / Code / Code / Código / Code		
1	15	3/4"	65-650	9059085	9059075	
2-3			120-1200	9059086	9059076	

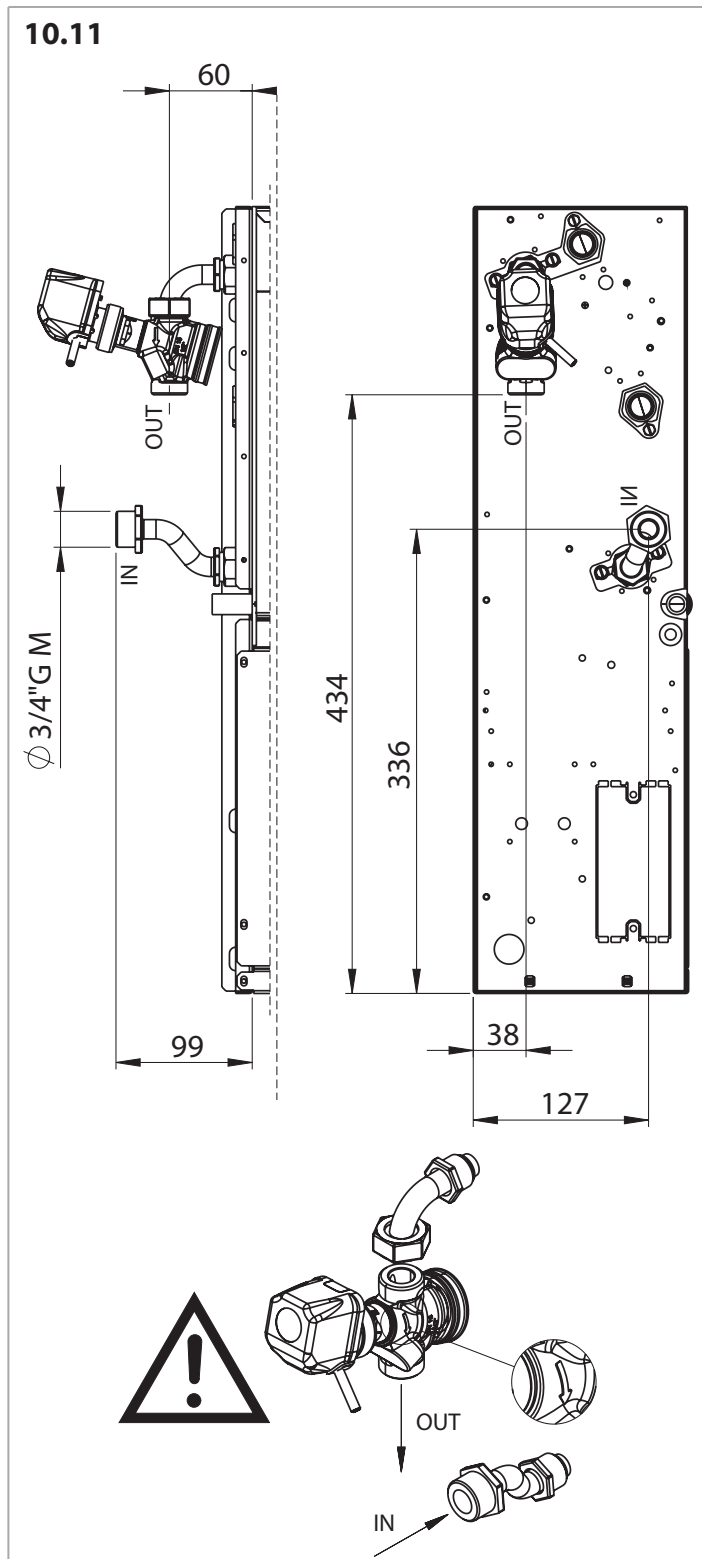
Valvola Danfoss per batteria addizionale - versione orizzontale / Danfoss valve for additional coil - horizontal version / Vanne Danfoss pour batterie additionnelle - version horizontale / Ventil Danfoss für Zusatzregister - Version horizontal / Válvula Danfoss para batería adicional - versión horizontal / Danfoss klep voor hulp batterij - horizontale versie

10.10



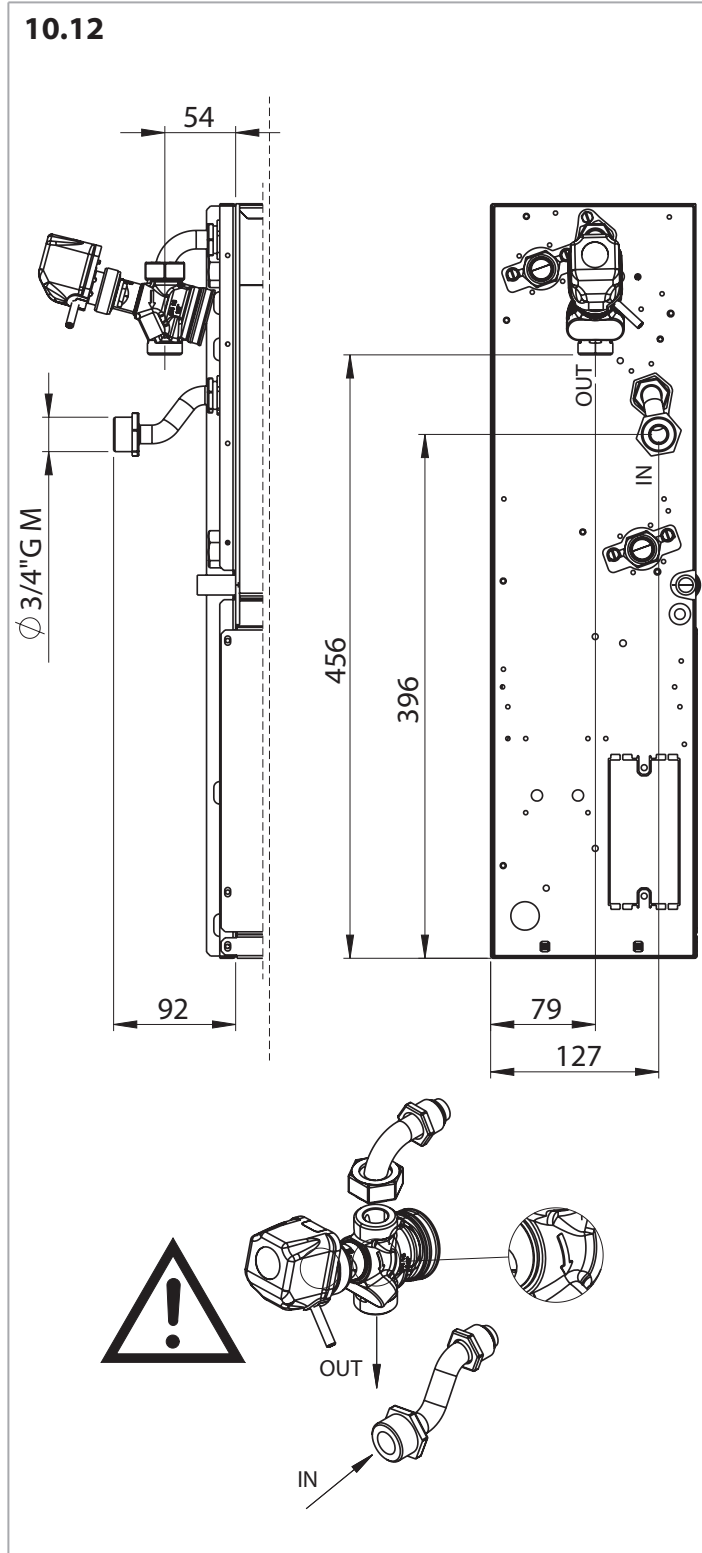
Mod.	DN	(Ø)	Range	Valvola / Valve / Vanne / Wasserventil / Válvula / Klep	Montata / Fitted / Montée / Montiert / Montada / Gemonteerd	Non montata / Not mounted / Non montée / nicht montiert / No montada / Niet gemonteerd
				Codice / Code / Code / Code / Código / Code		
1÷3	15	3/4"	65-650		9059085	9059075

Valvola Danfoss per batteria principale - versione verticale / Danfoss valve for main coil - vertical version / Vanne Danfoss pour batterie principale - version verticale / Ventil Danfoss für Hauptregister - Version vertikal / Válvula Danfoss para batería principal - versión vertical / Danfoss klep voor hoofdbatterij - verticale versie



Mod.	DN	(Ø)	Range	Valvola / Valve / Vanne / Wasserventil / Válvula / Klep	Montata / Fitted / Montée / Montiert / Montada / Gemonteerd	Non montata / Not mounted / Non montée / nicht montiert / No montada / Niet gemonteerd
				Codice / Code / Code / Code / Código / Code		
1	15	3/4"	65-650	9059085	9059075	
2-3			120-1200	9059086	9059076	

Valvola Danfoss per batteria addizionale - versione verticale / Danfoss valve for additional coil - vertical version / Vanne Danfoss pour batterie additionnelle - version verticale / Ventil Danfoss für Zusatzregister - Version vertikal / Válvula Danfoss para batería adicional - versión vertical / Danfoss klep voor hulp batterij - verticale versie

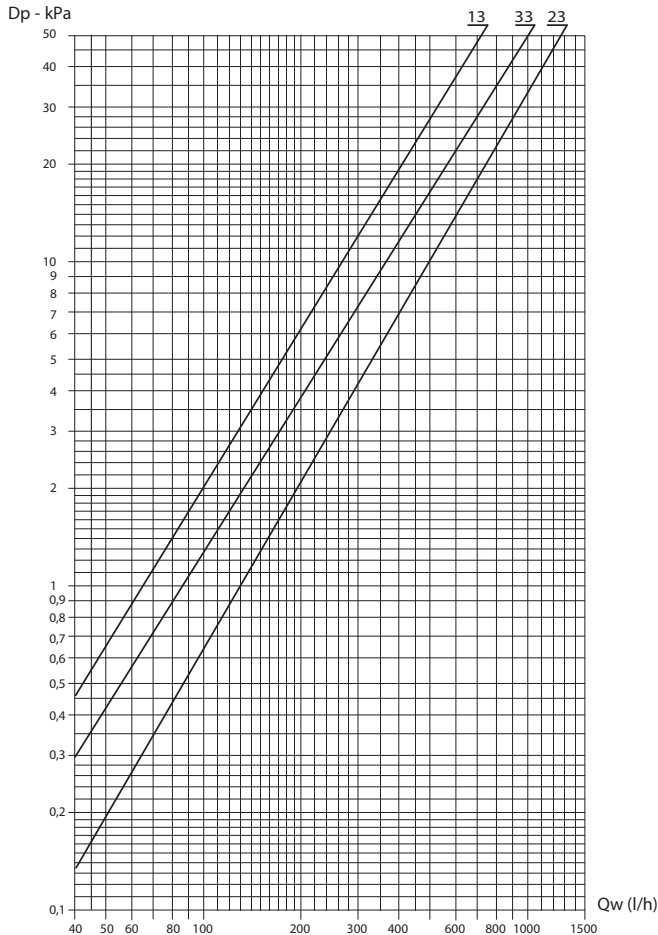


Mod.	DN	(Ø)	Range	Valvola / Valve / Vanne / Wasserventil / Válvula / Klep	
				Montata / Fitted / Montée / Montiert / Montada / Gemonteerd	Non montata / Not mounted / Non montée / nicht montiert / No montada / Niet gemonteerd
				Codice / Code / Code / Code / Código / Code	
1÷3	15	3/4"	65-650	9059085	9059075

11 PERDITE DI CARICO LATO ACQUA / WATER SIDE PRESSURE DROP / PERTES DE CHARGE SUR L'EAU / DRUCKVERLUSTE WASSER / PÉRDIDAS DE CARGA LADO AGUA / WATERLEKKEN

Batteria a 3 ranghi / 3 row coil / Batterie à 3 rangs / Register mit 3 Rohrreihen / Bateria de 3 filas / Batterij met 3 rijen

11.1



Dp = Perdita di carico / Dp = Pressure drop / Dp = Perte de charge / Dp = Druckverluste Wasser / Dp = Pérdida de carga / Dp = Drukverlies

Qw = Portata acqua / Qw = Water flow rate / Qw = Débit d'eau / Qw = Wasserdurchsatz / Qw = Caudal agua / Qw = Waterdebit

La perdita di carico si riferisce ad una temperatura media dell'acqua di 10 °C; per temperature diverse, moltiplicare la perdita di carico per il coefficiente K riportato in tabella.

Pressure drop for mean water temperature of 10 °C, for different temperatures multiply the pressure drop figure by the K correction factors in the table.

La perte de charge se réfère à une température moyenne d'eau de 10 °C. Pour une température différente, multiplier la perte de charge par le coefficient K de la table suivante.

Der Druckabfall bezieht sich auf eine durchschnittliche Wassertemperatur von 10 °C; für andere Temperaturen ist der Druckabfall mit dem in der Tabelle angegebenen Koeffizienten K zu multiplizieren.

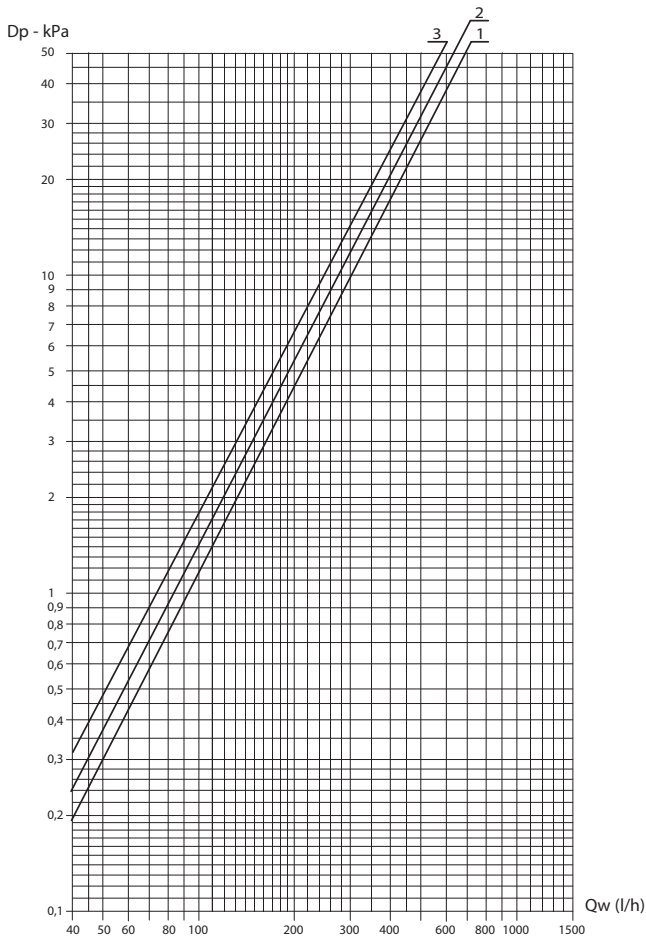
La pérdida de carga se refiere a una temperatura media del agua de 10 °C; para temperaturas distintas multiplicar la pérdida de carga por el coeficiente K que figura en la tabla.

Het drukval heeft betrekking op een gemiddelde watertemperatuur van 10 °C; voor andere temperaturen moet het drukverlies worden vermenigvuldigd met de coëfficiënt K in de tabel.

°C	20	30	40	50	60	70	80
K	0,94	0,90	0,86	0,82	0,78	0,74	0,70

Batteria addizionale a 1 rango / 1 row additional coil / Batteries additionnelle à 1 rang / Zusatzregister mit 1 Rohrreihe / Bateria adicional de 1 fila / Extra batterij met 1 rij

11.2



Dp = Perdita di carico / Dp = Pressure drop / Dp = Perte de charge / Dp = Druckverluste Wasser / Dp = Pérdida de carga / Dp = Drukverlies
 Qw = Portata acqua / Qw = Water flow rate / Qw = Débit d'eau / Qw = Wasserdurchsatz / Qw = Caudal agua / Qw = Waterdebit

La perdita di carico si riferisce ad una temperatura media dell'acqua di 60 °C; per temperature diverse, moltiplicare la perdita di carico per il coefficiente K riportato in tabella.

The water pressure drop figures refer to a mean water temperature of 60 °C; for different temperatures, multiply the pressure drop figures by the correction factors K.

La perte de charge se réfère à une température moyenne d'eau de 60 °C. Pour une température différente, multiplier la perte de charge par le coefficient K du tableau suivant.

Der Druckverlust bezieht sich auf eine Durchschnittstemperatur von 60 °C; für andere Temperaturen ist der Druckverlust mit dem Faktor K der Tabelle zu multiplizieren.

La pérdida de carga se refiere a una temperatura media del agua de 60 °C; para otras temperaturas multiplicar la pérdida de carga por el coeficiente K que figura en la tabla.

Het drukval heeft betrekking op een gemiddelde watertemperatuur van 60 °C; voor andere temperaturen moet het drukverlies worden vermenigvuldigd met de coëfficiënt K in de tabel.

°C	40	50	70	80
K	1,12	1,06	0,94	0,88

12 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.		CSS-ECM 13			CSS-ECM 23			CSS-ECM 33		
Vdc		2	4,7	6,5	1,8	4,5	5,7	2	4,9	6,7
		MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX
Qv	m ³ /h	62	168	236	107	307	399	138	385	537
ESP	Pa	7	50	99	6	50	83	7	50	97
Pc	kW	0,48	1,22	1,66	0,74	2,10	2,64	0,97	2,88	3,81
Ps	kW	0,37	0,91	1,25	0,55	1,53	1,97	0,73	2,04	2,76
Pl	kW	0,11	0,31	0,41	0,19	0,57	0,67	0,24	0,84	1,05
Ph	kW	0,48	1,32	1,79	0,79	2,23	2,77	1,04	3,00	4,01
Pta	W	4,5	12,0	25,0	7,5	20,0	35,0	8,5	25,0	51,0
Lw od	dB(A)	31	47	54	33	51	57	35	52	60
Lw ir	dB(A)	31	51	58	29	53	58	33	54	62

Vdc: Tensione pilotaggio inverter (Vdc)/Inverter speed signal (Vdc)/Tension commande inverter (Vdc)/Inverter Steuerspannung (Vdc)/Tensión de Inverter (Vdc)/Voedingsspanning omvormer (Vdc)

Qv: Portata aria/Air flow/Débit d'air/Luftmenge/Caudal de aire/Luchtdebit

ESP: Prevalenza utile/Available pressure/Pression disponible/Externer Luftwiderstand/Carga hidrostática útil/Nuttige prevalentie

Pc: Raffreddamento resa totale/Cooling total capacity/Emission frigorifique totale/Gesamtkühlleistung /Emisión frigorífica total/Totale koelcapaciteit

Ps: Raffreddamento resa sensibile/Cooling sensible capacity/Emission frigorifique sensible/Sensible Kühlleistung /Emisión frigorífica sensible/Voelbare koelcapaciteit

Pl: Raffrescamento resa latente/Latent cooling emission/Emission frigorifique latent/Abkühlen gemacht latent/Enfriamiento hecho latente/Koelvermogen latent

Ph: Riscaldamento resa/Heating capacity/Emission chauffage/Heizbetrieb/Dp Calefacción/Verwarmingscapaciteit

Pta: Potenza assorbita motore/Fan/Puissance moteur absorbée/Motorleistung/Potencia absorbida motor/Opgenomen vermogen motor

Lw od: Potenza sonora mandata (Lw)/Sound power outlet (Lw)/Puissance sonore en soufflage (Lw)/Schallleistungspegel Ausblasen (Lw)/Potencia sonora expulsión (Lw)/Geluidsvermogen aanvoer (Lw)

Lw ir: Potenza sonora ripresa + irraggiata (Lw)/Sound power inlet + radiated (Lw)/Puissance sonore en reprise + rayonnée (Lw)/Schallleistung Zufuhr + abgestrahlt (Lw)/Potencia sonora recuperación + irradiación (Lw)/Geluidsvermogen retour + uitgestraald (Lw)

Impianto a 4 tubi / 4 pipe unit / Installation à 4 tubes / 4-Leiter-Anlage / Instalación de 4 tubos / 4-pijpsysteem

MOD.		CSS-ECM 13+1			CSS-ECM 23+1			CSS-ECM 33+1		
Vdc		2	4,7	6,5	1,8	4,5	5,7	2	4,9	6,7
		MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX
Qv	m ³ /h	61	163	229	99	285	368	131	371	519
ESP	Pa	7	50	98	6	50	84	7	50	97
Pc	kW	0,47	1,18	1,62	0,71	2,04	2,58	0,94	2,79	3,74
Ps	kW	0,35	0,88	1,21	0,52	1,50	1,93	0,69	1,98	2,69
Pl	kW	0,12	0,30	0,41	0,19	0,54	0,65	0,25	0,81	1,05
Ph	kW	0,48	1,15	1,44	0,78	1,89	2,21	1,04	2,41	2,97
Pta	W	4,5	14,0	26,0	8,0	21,0	36,0	8,5	25,0	53,0
Lw od	dB(A)	31	47	54	33	51	57	35	52	60
Lw ir	dB(A)	31	51	58	29	53	58	33	54	62

Vdc: Tensione pilotaggio inverter (Vdc)/Inverter speed signal (Vdc)/Tension commande inverter (Vdc)/Inverter Steuerspannung (Vdc)/Tensión de Inverter (Vdc)/Voedingsspanning omvormer (Vdc)

Qv: Portata aria/Air flow/Débit d'air/Luftmenge/Caudal de aire/Luchtdebit

ESP: Prevalenza utile/Available pressure/Pression disponible/Externe Luftwiderstand/Carga hidrostática útil/Nuttige prevalentie

Pc: Raffreddamento resa totale/Cooling total capacity/Emission frigorifique totale/Gesamtkühlleistung /Emisión frigorífica total/Totale koelcapaciteit

Ps: Raffreddamento resa sensibile/Cooling sensible capacity/Emission frigorifique sensible/Sensible Kühlleistung /Emisión frigorífica sensible/Voelbare koelcapaciteit

Pl: Raffrescamento resa latente/Latent cooling emission/Emission frigorifique latent/Abkühlen gemacht latent/Enfriamiento hecho latente/Koelvermogen latent

Ph: Riscaldamento resa/Heating capacity/Emission chauffage/Heizbetrieb/Dp Calefacción/Verwarmingscapaciteit

Pta: Potenza assorbita motore/Fan/Puissance moteur absorbée/Motorleistung/Potencia absorbida motor/Opgenomen vermogen motor

Lw od: Potenza sonora mandata (Lw)/Sound power outlet (Lw)/Puissance sonore en soufflage (Lw)/Schallleistungspegel Ausblasen (Lw)/Potencia sonora expulsión (Lw)/Geluidsvormogen aanvoer (Lw)

Lw ir: Potenza sonora ripresa + irraggiata (Lw)/Sound power inlet + radiated (Lw)/Puissance sonore en reprise + rayonnée (Lw)/Schallleistung Zufuhr + abgestrahlt (Lw)/Potencia sonora recuperación + irradiación (Lw)/Geluidsvormogen retour + uitgestraald (Lw)

13 DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ / DECLARATIONS OF CONFORMITY / DÉCLARATION DE CONFORMITÉ / KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / DECLARACIONES DE CONFORMIDAD / CONFORMITEITSVERKLARING

13.1



MBTClimate

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: Carisma CSS-ECM - Ventilconvettore Canalizzabile ad alta prevalenza

Product: CARISMA CSS-ECM - High Pressure Fan Coil Units

Modello / CSS-ECM 13, 23, 33, 13 D, 23 D, 33 D

Pattern: CSS-ECM 13+1, 23+1, 33+1, 13+1 D, 23+1 D, 33+1 D

CSS-ECM-E 13, 23, 33, 13 D, 23 D, 33 D

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

ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019)

ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 (2019)

ETSI EN 301 489-17 V3.3.1 (2024)

EN 18031-1 (2024)

EN 18031-2 (2024)

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 2014/53/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, 08/05/2026

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)



SABIANA SpA Società a socio unico - Sede Legale e stabilimento: via Piave 53 - 20011 Corbetta (MI) Italia
Direzione e coordinamento Midea Group Co. Ltd.
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



UK DECLARATION of CONFORMITY

SABIANA S.p.A. declare under our sole responsibility that the following product:

Product: CARISMA CRSL-ECM - High Pressure Fan Coil Units

Pattern: CSS-ECM 13, 23, 33, 13 D, 23 D, 33 D
 CSS-ECM 13+1, 23+1, 33+1, 13+1 D, 23+1 D, 33+1 D
 CSS-ECM-E 13, 23, 33, 13 D, 23 D, 33 D

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 Radio Equipment Regulations 2017 (S.I. 2017/1206)

The following Designated standards are applied:

BS EN 60335-1 (2012) + A1 (2019) + A2 (2019) + A11 (2014) + A13 (2017) + A14 (2019) + A15 (2021)

BS EN 60335-2-40 (2003) + A1 (2006) + A2 (2009) + A11 (2004) + A12 (2005) + A13 (2012)

BS EN 62233 (2008)

BS EN 55014-1 (2017)

BS EN 55014-2 (1997) + A1 (2001) + A2 (2008)

BS EN 61000-3-2 (2014)

BS EN 61000-3-3 (2013)

BS EN IEC 63000 (2018)

ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019)

ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 (2019)

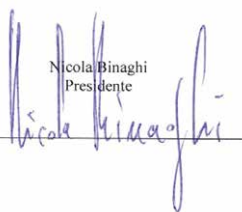
ETSI EN 301 489-17 V3.3.1 (2024)

BS EN 18031-1 (2004)

BS EN 18031-2 (2004)

The technical file is made at: Sabiana S.p.A. Via Piave 53, 20011 Corbetta (MILANO-ITALY)

Corbetta, 08/05/2026


 Nicola Binaghi
 Presidente

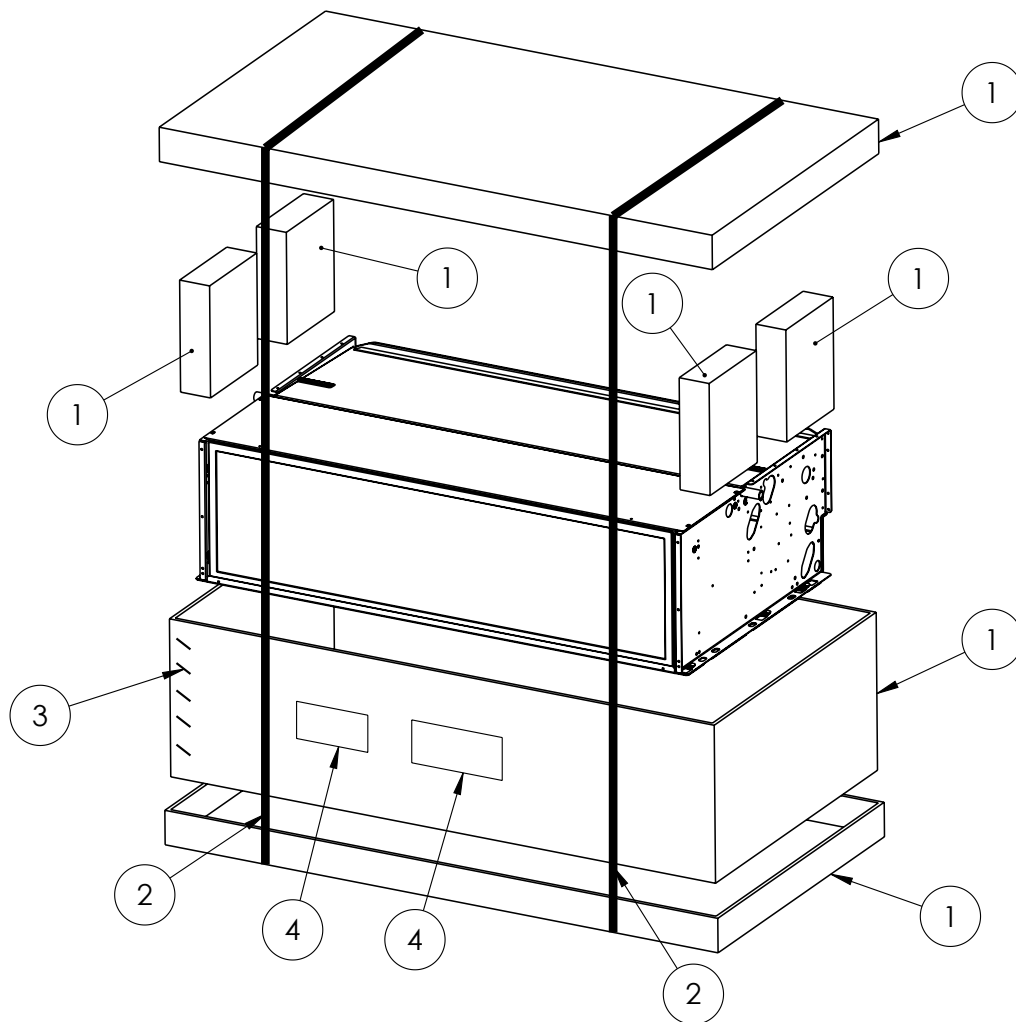


Sabiana 2 e Sabiana 3
 Unità Operativa in via Virgilio 2, Magenta (MI)
 Sabiana 4
 Unità Operativa in via Zanella 27 - Corbetta (MI)



SABIANA SpA Società a socio unico - Sede Legale e stabilimento: via Piave 53 - 20011 Corbetta (MI) Italia
 Direzione e coordinamento Midea Group Co. Ltd.
 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		Metallo / Metal / Métal / Metall / Metal / Metaal
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
 Direzione e coordinamento Midea Group Co. Ltd.
 T. +39 02 97203 1 r.a. - F. +39 02 9777282
 info@sabiana.it