



Installation manual

FRAE / FRAE-MV-R

Ventilconvettori

Fan Coil Units

Ventilo-convecteurs

Fan Coils

Fancoils

Ventilators-Convectors



May 2026

UNT-SVX044D-XX

TRANE
TECHNOLOGIES™

- 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 apprezzare nel tempo e con soddisfazione la qualità della nostra macchina.*
- EN** *Dear customer,
we thank you for your confidence in the purchase of this product.
By carefully following the instructions contained in this manual you will be sure to appreciate the quality of our machine.*
- FR** *Cher client,
nous vous remercions de la confiance que vous nous accordez en achetant un de nos produits.
Nous vous prions de lire attentivement les indications contenues dans le manuel, concernant l'utilisation correcte de notre produit, conformément aux prescriptions essentielles de sécurité.*
- 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.*
- 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.*
- 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.*

IT	da p. 5
EN	from 26
FR	à partir de la p. 47
DE	von der S. 68
ES	de la p. 89
NL	vanaf p. 110


1	Generalità	5
2	Installazione	9
3	Messa in servizio	21
4	Uso	21
5	Manutenzione	21
6	Riciclaggio e smaltimento	24
7	Schemi elettrici	130
8	UP-Touch: Scheda elettronica	133
9	Dimensioni	135
10	Accessori	139
11	Prestazioni	142
12	Prestazioni con pannello radiante	143

1 GENERALITÀ

Simbologia

 Operazioni importanti e/o pericolose

 **Operazioni particolarmente importanti e/o pericolose**


 Indicano operazioni vietate


Destinatari


Il presente manuale di istruzioni è destinato a:


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

Avvertenze principali


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

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

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

 L'apparecchio non può essere impiegato:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Non togliere le etichette.

Utilizzo e conservazione del manuale

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

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

Il manuale è suddiviso nelle seguenti sezioni.

- **Generalità** dove vengono riportate le informazioni importanti relative ad ogni fase della vita dell'unità (sezione dedicata a tutti i destinatari)
- **Installazione** dove vengono descritte tutte le fasi che l'installatore dovrà seguire (sezione dedicata all'installatore)
- **Messa in servizio** dove vengono descritte 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)
- **Riciclaggio e smaltimento** dove vengono descritte tutte le operazioni da compiere a fine vita dell'unità (sezione dedicata al proprietario, installatore e manutentore)

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

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

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

Prescrizioni di sicurezza

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

- installazione
- uso
- manutenzione della macchina.

Interventi sulla macchina

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


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

Verificare il collegamento della messa a terra.

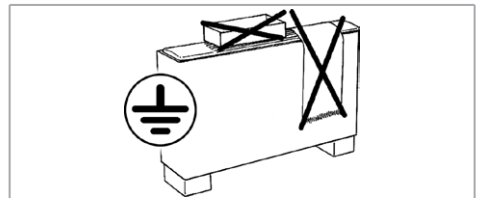
Nelle fasi di manutenzione, attendere qualche minuto dopo lo spegnimento della macchina e intervenire solo con guanti di protezione.


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

 **Non togliere la protezione del circuito stampato della scheda elettronica dal supporto comandi.**

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

 **Uso:**



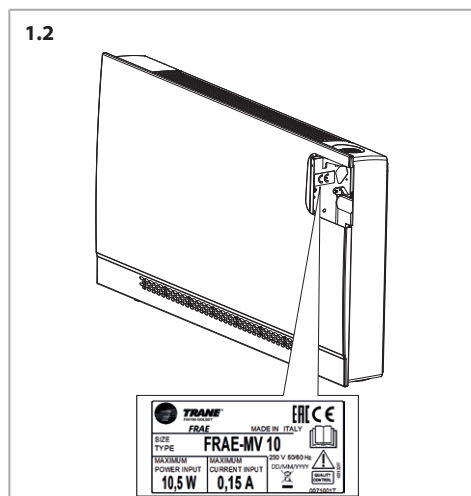
 **per FRAE-MV-R: il pannello radiante, quando in funzione, può raggiungere temperature elevate:**

- non posizionare alcun oggetto sul pannello frontale
- non porre materiali facilmente infiammabili nelle vicinanze e, comunque, mai ad una distanza inferiore a 1 m
- evitare il contatto diretto con il pannello, quando in funzione
- evitare l'utilizzo da parte di bambini

Identificazione unità

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

L'etichetta è posizionata sul lato dei comandi elettrici, all'interno dell'apparecchio.

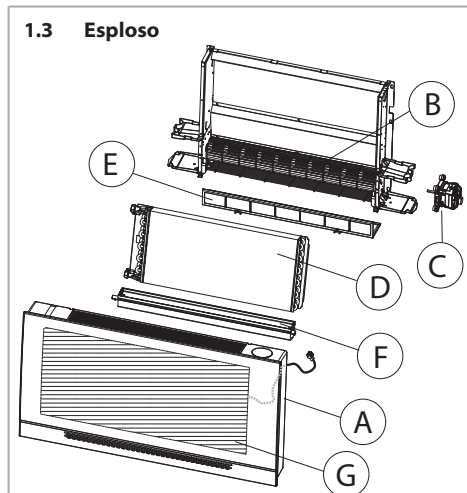


Descrizione del prodotto

I Ventilconvettori sono stati ideati, progettati e costruiti per riscaldare/raffrescare qualsiasi ambiente civile, industriale, commerciale e sportivo.

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

Descrizione dei componenti principali



Copertura (A)

Mobiletto di copertura in lamiera zincata a caldo e con rivestimento estetico esterno di tipo plastico.

È facilmente smontabile per una completa accessibilità dell'apparecchio.

La griglia di mandata dell'aria, facente parte del mobiletto, è di tipo orientabile e posizionato sulla parte superiore.

Gruppo ventilatore (B)

Costituito da ventilatore di tipo tangenziale, particolarmente silenzioso con girante in materiale plastico bilanciata staticamente e dinamicamente, direttamente calettata sull'albero motore.

Motore elettronico (C)

Il motore è montato sulla parte destra dell'apparecchio, è di tipo a basso consumo energetico elettronico brushless sincrono a magneti permanenti, del tipo trifase, pilotato elettronicamente e controllato con una corrente ricostruita secondo un'onda sinusoidale BLAC.

La scheda elettronica ad inverter per il controllo del funzionamento motore è alimentata a 230 Volt in monofase e, con un sistema di switching, provvede alla generazione di una alimentazione di tipo trifase modulata in frequenza e forma d'onda.

Il tipo di alimentazione elettrica richiesta per la macchina è quindi monofase con tensione 230 V e frequenza 50-60 Hz.

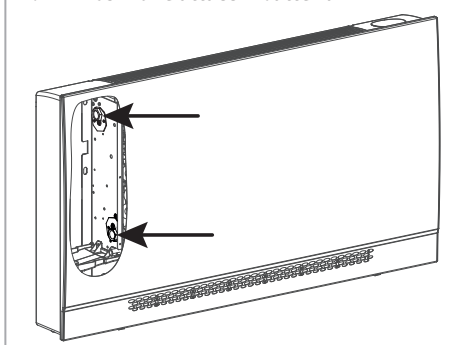
Batteria di scambio termico (D)

È costruita con tubi di rame ed alette in alluminio fissate ai tubi con procedimento di mandrinatura meccanica. La batteria è dotata di:

Descrizione	Valore
Numero attacchi	2
Dimensione attacchi	1/2"
Tipo attacchi	Femmina

I collettori della batteria sono corredati di sfoghi d'aria e di scarichi d'acqua Ø 1/8" gas.

1.4 Posizione attacchi batteria



Filtro (E)

Di materiale sintetico rigenerabile estraibile dal basso.

Bacinella raccolta condensa (F)

In materiale plastico ha la funzione di raccogliere la condensa che viene prodotta dall'apparecchio nella fase di raffrescamento estivo e di convogliarla alla bacinella ausiliaria esterna dotata di raccordo portagomma.

Pannello radiante (G)

Pannello con resistenza elettrica.

Caratteristiche tecniche

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

Per le dimensioni, pesi e contenuti acqua, vedi da p. 135

Per le prestazioni vedi da p. 142

Altri dati tecnici

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

Limiti di impiego

Ventilconvettore

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

Descrizione	Udm	Valore	
Circuito acqua	Pressione massima lato acqua	bar	16
		kPa	1600
	Temperatura minima ingresso acqua	°C	+6
	Temperatura massima ingresso acqua	°C	+85
Alimentazione elettrica	Tensione nominale monofase	V/Hz	230/50-60

Consumo di energia elettrica: vedi targhetta dati tecnici.

Valvole

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

Descrizione	Udm	Valore
Circuito acqua		
Pressione massima lato acqua	bar	10
	kPa	1000
Contenuto massimo di glicole nell'acqua	%	50
Temperatura massima ingresso acqua	°C	85
Alimentazione elettrica		
Tensione nominale monofase	V/Hz	230/50-60
Rating VA	VA	2,5
Protezione IP	IP	44
Tempo iniziale di apertura e chiusura	Secondi	75

Limiti di portata acqua batteria a 2 ranghi

Modello		FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50
Portata acqua minima	l/h	40	80		120	
Portata acqua massima	l/h	200	350	500	600	800

Note generali alla consegna

Note per l'installatore.

L'apparecchio viene imballato in scatole di cartone.

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

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

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

Movimentazione e stoccaggio

Note per l'installatore.

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

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

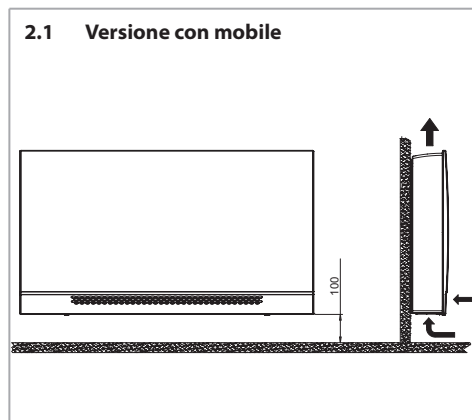
Le unità FRAE devono essere stivate in luogo asciutto al riparo dalle intemperie.

2 INSTALLAZIONE

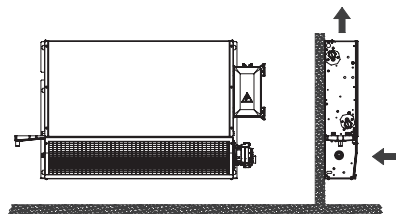
Installazione meccanica

Installare l'apparecchio in una posizione tale da non compromettere l'aspirazione dell'aria (vedi p. 9).

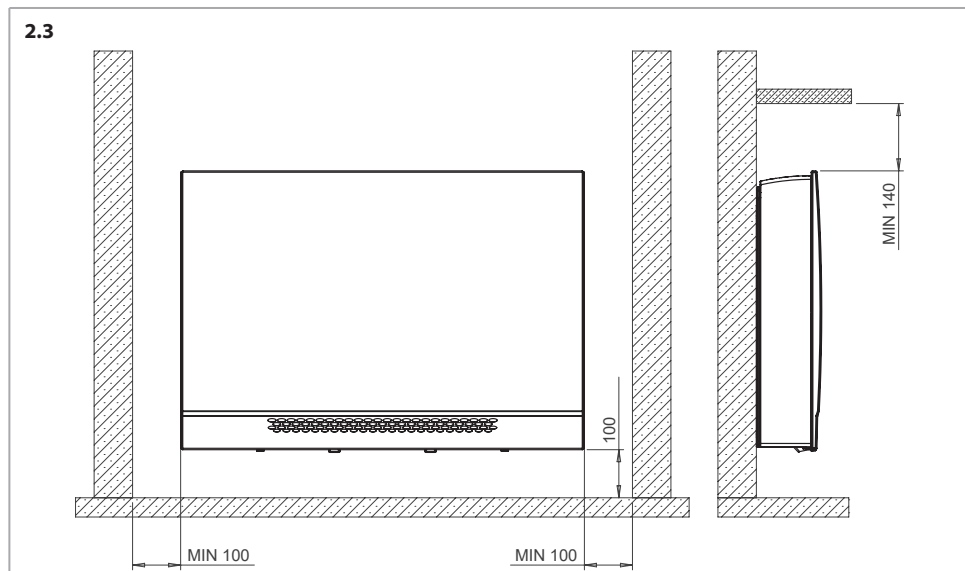
Flusso aria



2.2 Versione senza mobile



Spazi di rispetto



Posizione foratura a parete

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 (posizioni e dimensioni asole a p. 13).

Fissare il ventilconvettore come indicato a p. 13.

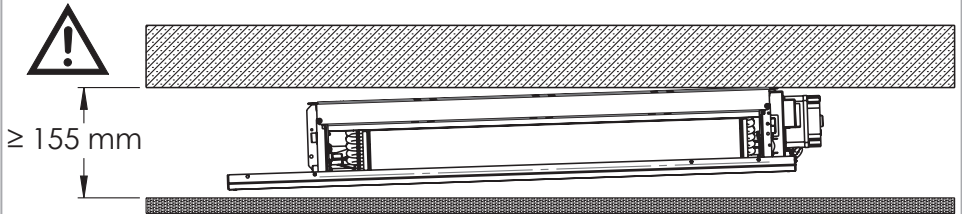
È possibile installare l'apparecchio con qualsiasi altro mezzo ritenuto idoneo dall'installatore, purché conforme alle norme vigenti.

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

Installazione IV con bacinella orizzontale (opzionale)

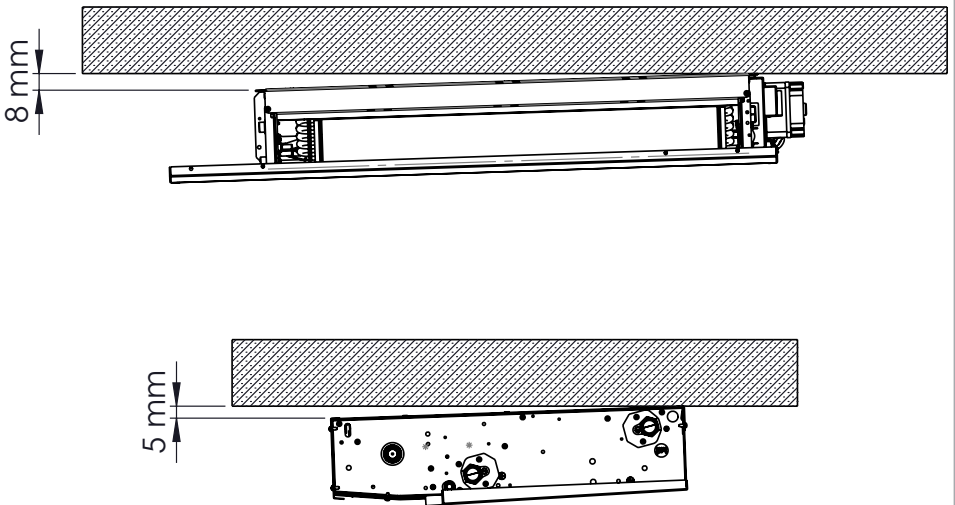
La versione ad incasso standard può essere installata in orizzontale utilizzando il kit bacinella orizzontale opzionale.

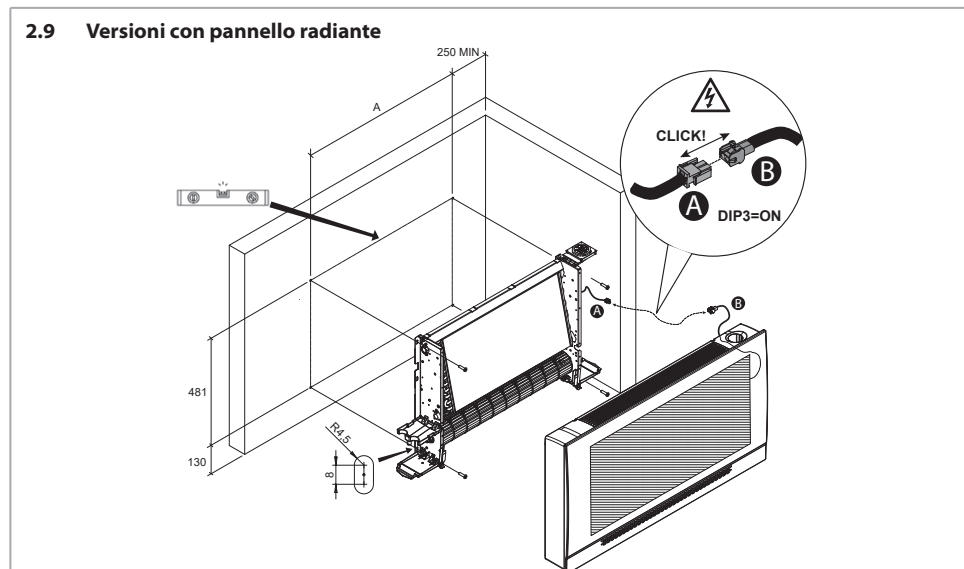
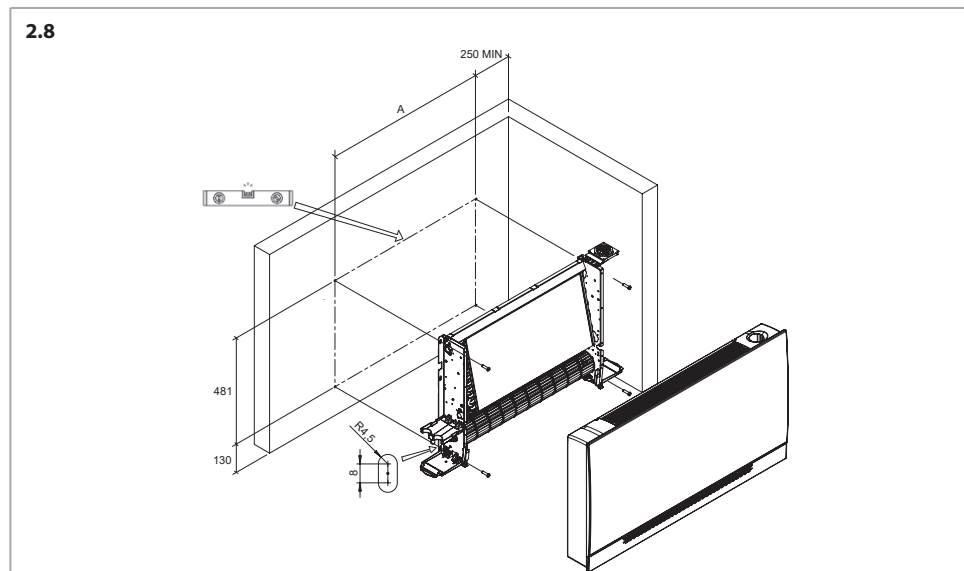
2.6 Installazione



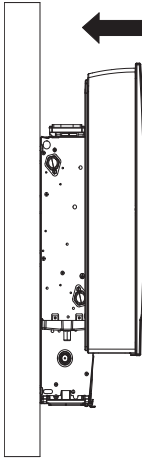
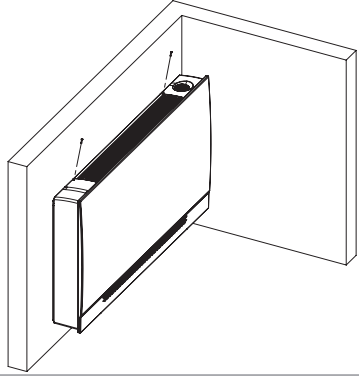
 **ATTENZIONE:** altezza minima 155 mm

2.7 Inclinazione

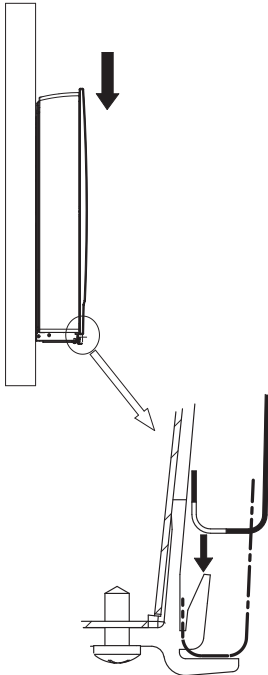


Fissaggio a parete


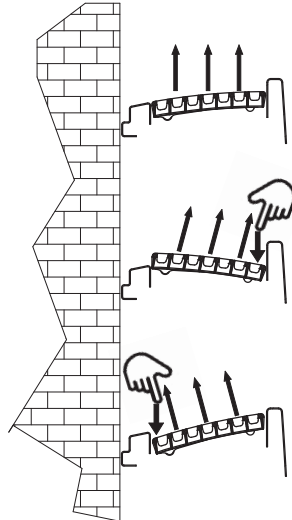
Modello	FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50	
A	mm	338	538	738	938	1138

2.10

2.12


Per un corretto funzionamento dell'unità FRAE, non connettere nessun canale in aspirazione e rispettare le dimensioni suggerite per la griglia di ripresa.

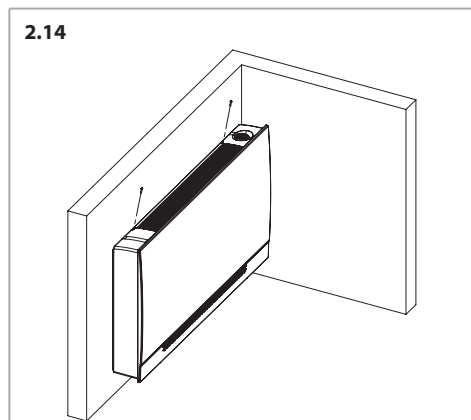
2.11


Nelle versioni MV è possibile orientare il flusso d'aria modificando l'inclinazione della griglia, come da illustrazione.

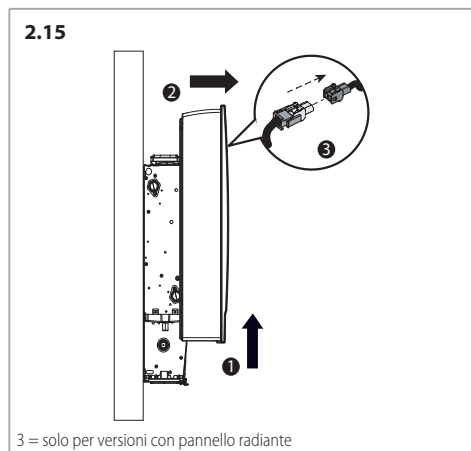
2.13 Griglia mandata - orientamento flusso aria - solo FRAE-MV


Rimozione del mobile

Togliere le viti che fissano il mobile.



Rimuovere il mobile dalla struttura.



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).

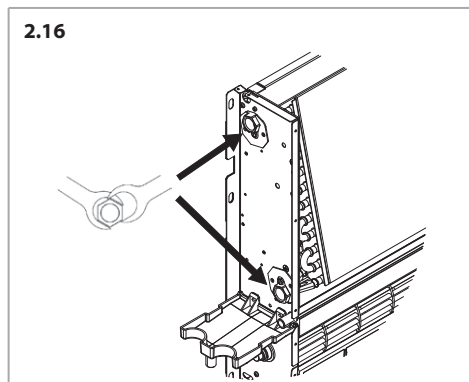
Nel caso l'apparecchio sia fornito di valvola collegare i tubi di collegamento alla valvola stessa.

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.

⚠ Pressione massima di esercizio batteria: 16 bar.

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



⚠ Prevedere sempre una valvola di intercettazione del flusso idraulico.

Controllare che non vi siano perdite dalle giunzioni.

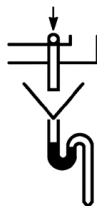
Per evitare perdite, arrotolare canapa sui filetti dei manicotti di giunzione e serrare a fondo.

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.

Collegare il sifone allo scarico seguendo la figura.

2.17



! Installare il tubo di scarico condensa con una pendenza di almeno 3 cm/m. Versare alcuni litri 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.

Valvole

I dati tecnici delle valvole con azionatore termoelettrico sono riportati a p. 8.

Per la valvola acqua a tre vie ON-OFF 230 V e kit di montaggio con detentore a regolazione micrometrica vedi p. 140.

Per la valvola a 2 vie ON-OFF 230 V vedi p. 139.

Collegamenti elettrici

Per gli schemi elettrici vedi p. 130.

Avvertenze generali

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

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

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

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

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

Assorbimenti motore

Modello		FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50
Assorbimento motore	W	10,5	14,0	21,5	25,5	30,0
Corrente assorbita	A	0,15	0,18	0,25	0,28	0,30

Assorbimenti motore + pannello radiante

Modello		FRAE-MV-R	FRAE-MV-R	FRAE-MV-R	FRAE-MV-R	FRAE-MV-R
		10	20	30	40	50
Assorbimento	W	70,5	104,0	141,5	175,5	210,0
Corrente assorbita	A	0,45	0,58	0,85	0,98	1,10

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.

Occorre sempre effettuare la messa a terra dell'unità.

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

La sezione minima dei conduttori è 0.75 mm².

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

Indicazioni per il collegamento

L'apparecchio è equipaggiato di una morsettiera di collegamento posta sulla fiancata interna, lato opposto attacchi idraulici.

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

L'installatore dovrà prevedere l'ingresso dei cavi di collegamento utilizzando gli accessi previsti, ovvero:


- da muro utilizzando l'apertura posteriore resa disponibile in corrispondenza della fiancata.
- da pavimento utilizzando il vano in corrispondenza del piedino (solo apparecchi MV con piedini).
- comunque in prossimità dell'apparecchio, nel caso di versioni ad incasso.

I comandi per installazione a bordo macchina sono dotati di cavo di collegamento alla scheda dell'unità di potenza.

Comandi e schemi elettrici

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

La scheda è dotata di una morsettiera per il collegamento dell'alimentazione, per la gestione delle velocità, per il controllo delle valvole e per il collegamento del dispositivo di sicurezza.

 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.

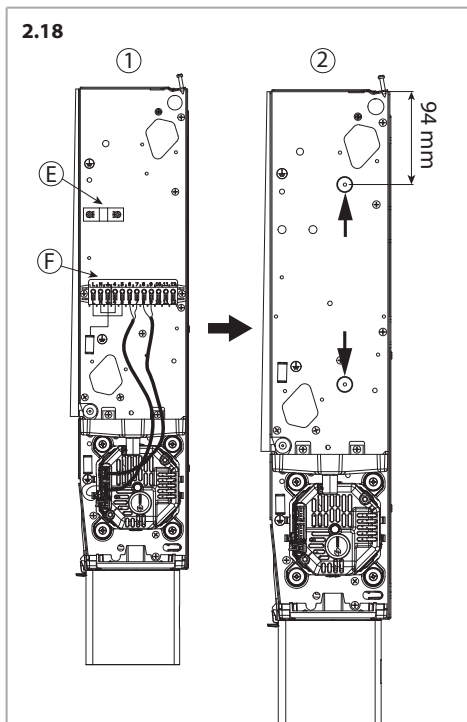
Installazione unità di potenza UP-Touch per comando CB-Touch

Istruzioni per il montaggio dell'unità di potenza quando non forniti installati da fabbrica.

Le unità base, fornite senza comandi, sono equipaggiate di morsettiera elettrica predisposta per il collegamento a regolatori esterni.

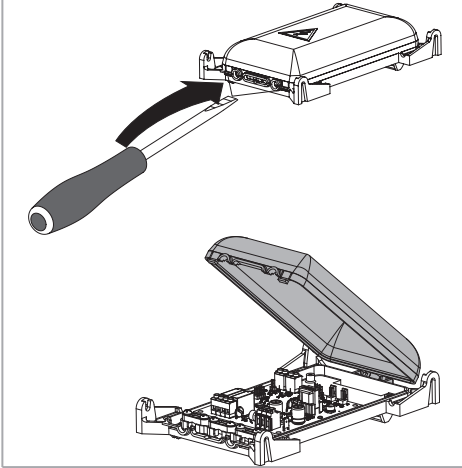
Per montare l'unità di potenza occorre:

1. Dalla spalla destra del ventilconvettore occorre, rimuovere il ferma cavo (E) e il gruppo morsettiera con i cavi motore annessi (F).
2. Rimuovere la morsettiera applicata sulla spalla svitando le due viti autofilettanti. I due fori evidenziati in figura sono quelli che verranno poi utilizzati per il fissaggio della scheda di potenza.



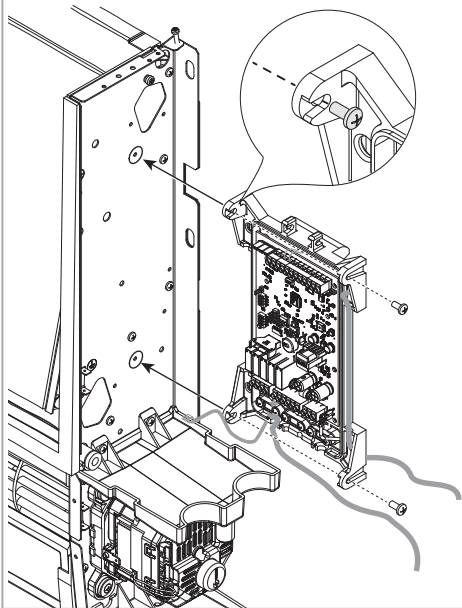
3. Togliere la copertura della scheda di potenza. La scheda viene fornita con i cavi motore collegati. (Fig. [Ref])

2.19



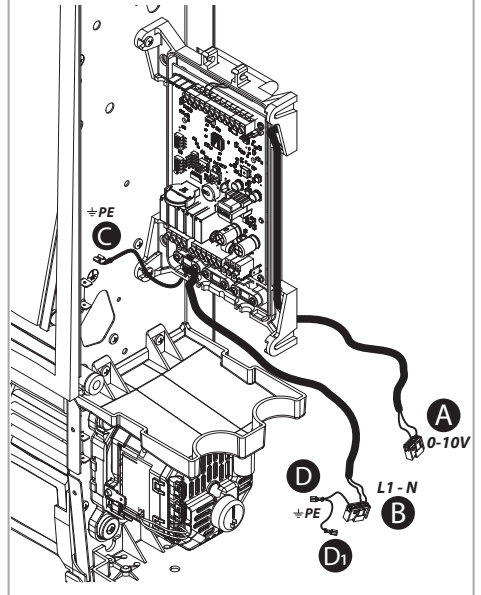
4. Fissare la scheda di potenza utilizzando le n° 2 viti autofilettanti fornite a corredo. (Fig. 2.20)

2.20

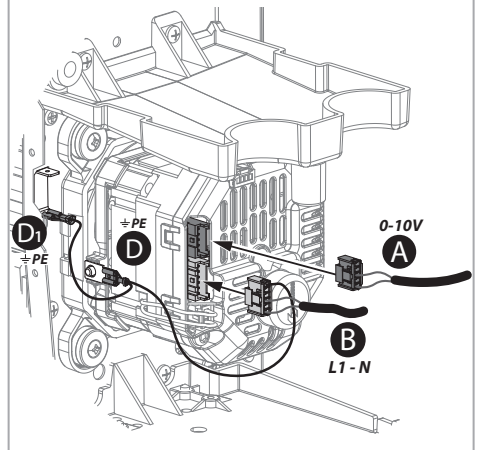


5. Eseguire i collegamenti elettrici del motore. (Fig. 2.21 e 2.22)

2.21

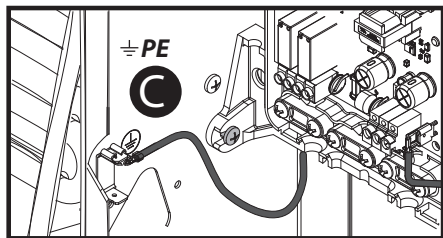


2.22



- ⚠** Collegare il cavo "C" della messa a terra al rivetto di terra posto sulla spalla della macchina.

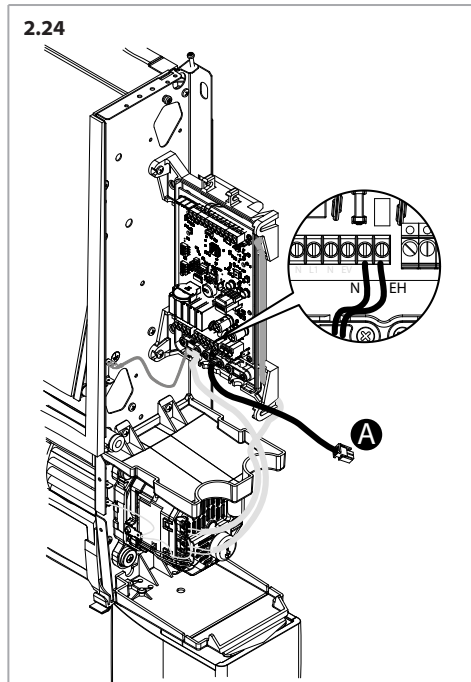
2.23



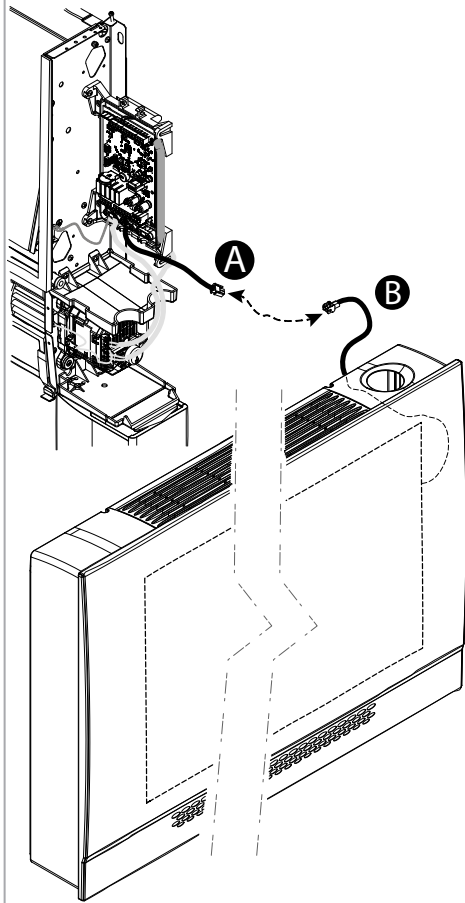
6. Collegamenti pannello radiante.
7. Per quanto concerne lo schema di collegamento, rifarsi all'apposita sezione inclusa nel presente manuale.

Collegamento pannello radiante all'unità di potenza UP-Touch

2.24



2.25



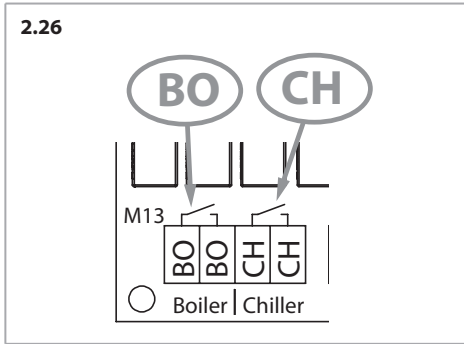
Impostazioni Dip di configurazione

N° DIP	DEFAULT	ON	OFF
1	OFF	Ventilazione contemporanea con la valvola senza post ventilazione	Ventilazione continua e on/off sulle valvole
2	OFF	Slave	Master
3	OFF	Versione Radiante	Versione NON Radiante
4*	OFF	WiFi/BLE Disabilitato	WiFi/BLE Abilitato

*Per CB-Touch EASY: DIP 4 = 5° Dip Switch di indirizzo

= impostazioni di fabbrica

Funzione dei contatti ausiliari



La scheda elettronica reca 2 relay SPST con contatto tipo NO (Normalmente Aperto) dedicati al consenso esterno (free voltage DO – Digital Output) per:

- **Contatto BO [Boiler]:**

Consenso esterno per funzionamento Caldaia.

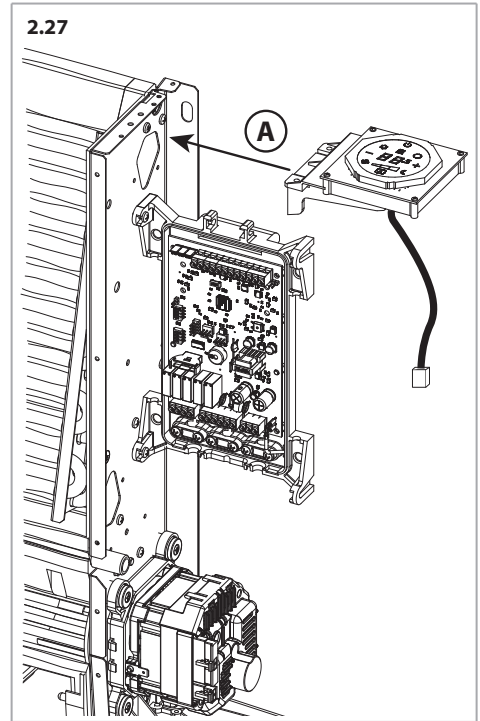
- **Contatto CH [Chiller]:**

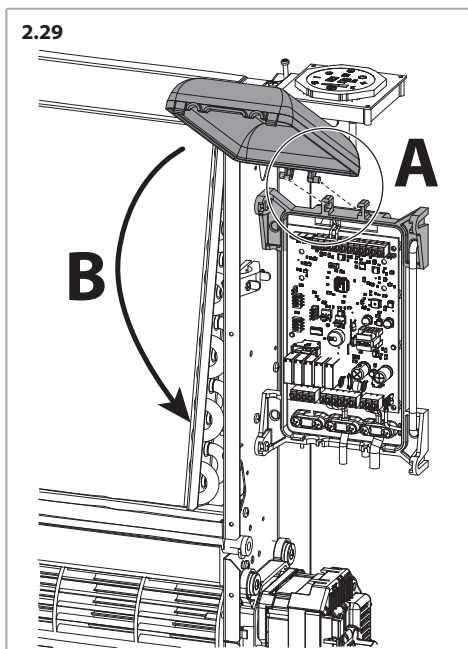
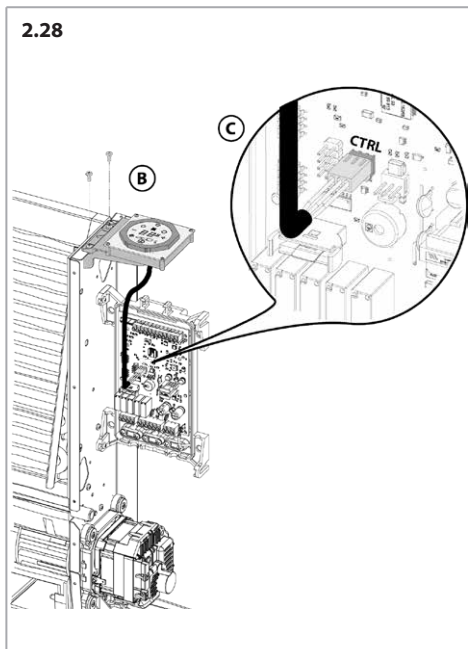
Consenso esterno per funzionamento Chiller.

Di seguito il diagramma di stato dei contatti in correlazione con la modalità di funzionamento dell'unità:

Modo	Caldaia	Chiller
Riscaldamento $T1 < Tset$		
Raffrescamento $T1 > Tset$		
Ventilazione		
Antigelo $T1 < 5^{\circ}C$		

Montaggio del comando CB-Touch





3 MESSA IN SERVIZIO

Una volta completata l'installazione meccanica, il collegamento idraulico, il collegamento elettrico e tutte le opere murarie, occorre rimuovere la pellicola di protezione presente sul ventilconvettore.

4 USO


In questo manuale sono contenute le informazioni per l'installazione, uso e manutenzione dei ventilconvettori FRAE.

Per l'utilizzo dei comandi, fare riferimento ai manuali dedicati:

- Manuale CB-Touch per l'utilizzo delle versioni con comando CB-Touch
- Manuale per comando T-AUTO e comando IR-MB2SW


5 MANUTENZIONE

Manutenzione ordinaria

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

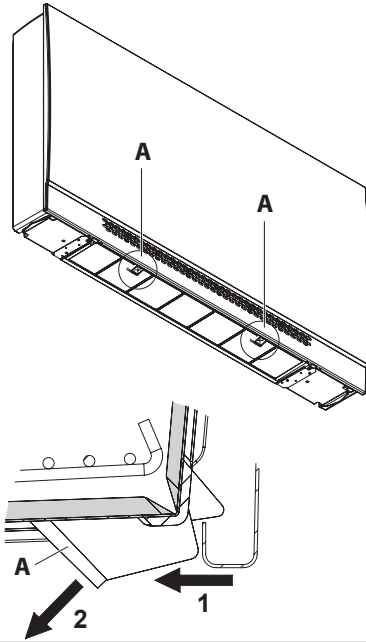
Filtro aria

Il filtro aria deve essere pulito periodicamente usando un'aspirapolvere oppure percuotendolo leggermente. Sostituirlo nel caso non si possa più pulire.

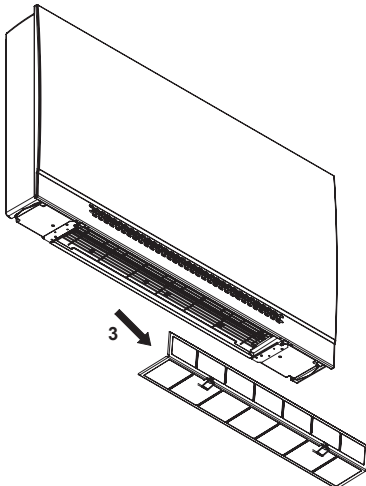
 Rimontare sempre il filtro dopo la sua pulizia.

Estrazione filtro

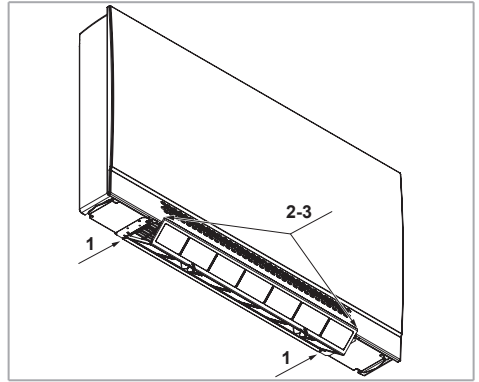
Premere nel punto A fino a sganciare il filtro



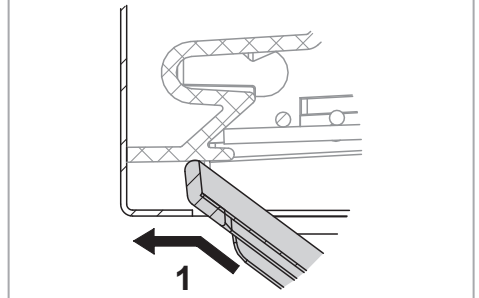
Estrarre il filtro


Riposizionamento filtro

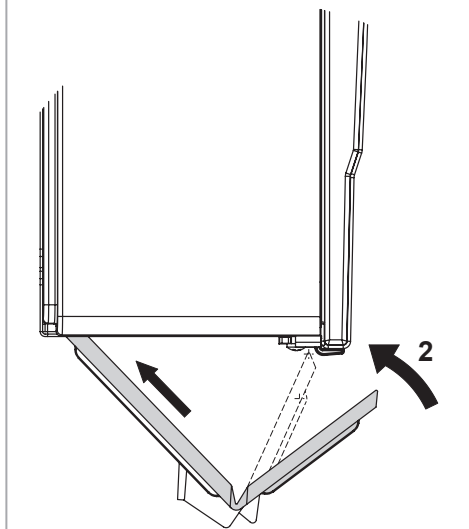
Riposizionare il filtro seguendo i tre passaggi indicati di seguito



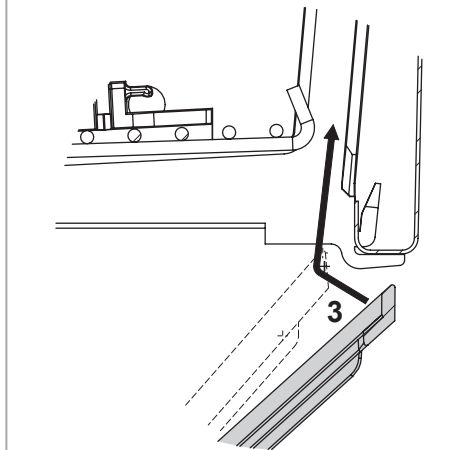
Posizionare la parte posteriore del filtro nella sede presente sull'apparecchio



Piegare il filtro in modo da posizionarsi come indicato

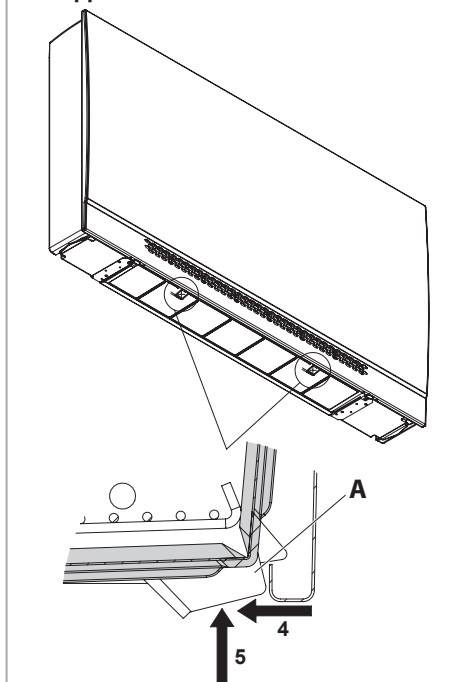


Inserire il filtro nell'apposita sede posta nella parte anteriore dell'apparecchio



Bloccaggio filtro

Spingere A verso l'interno e poi verso l'alto dell'apparecchio



Batterie di scambio termico

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 raccoglicondensa sia sempre efficiente

Manutenzione periodica

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

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.



1	General information	26
2	Installation	30
3	Commissioning	42
4	Use	42
5	Maintenance	42
6	Recycling and disposal	45
7	Wiring diagrams	130
8	UP-Touch: Electronic board	133
9	Dimensions	135
10	Accessories	139
11	Performances	142
12	Performances with radiant panel	143

1 GENERAL INFORMATION

Simbology



Important and/or dangerous operations



Particularly important and/or dangerous operations



They indicate prohibited operations

Addressees

This instruction manual is intended for:

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

Main warnings



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



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



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



- The unit may not be used:
- for outdoor installation
 - for installation in moist rooms
 - for installation in explosive atmospheres
 - for installation in corrosive atmospheres



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

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

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

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

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

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

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

All repairs or maintenance must be performed by qualified specialists.

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

The manufacturer will not be held liable in case of:

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

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

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

Don't remove the safety labels.

Using and storing the manual

The instruction manual aims to describe how to use the machine the way the machine is designed to be used, the machine's technical features and to provide information on how to use the machine correctly, and how to the 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)
- **Recycling and disposal** where all the operations to be carried out at the end of the unit life are described (section dedicated to the owner, installer and maintenance technician)

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

The user can request a new manual from the manufacturer or from the local retailer if the manual is lost or damaged. The request must include details of the machine model and the serial number indicated on the identifying data label.

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

Safety requirements

In the design and construction phases of the machine have been adopted special measures to avoid

risks for the operators in the typical situations of use during the technical life of the appliance and especially in the following events:

- installation
- use
- maintenance of the unit.

Interventions on the unit


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


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

Please make sure that the earthing has been correctly performed.

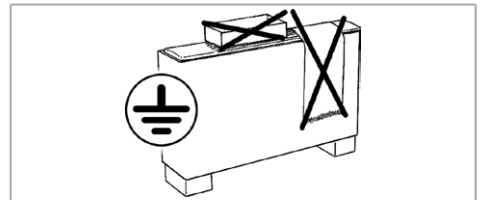
If the unit needs maintenance, please switch it off and wait some minutes. During maintenance please always wear protection gloves.


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

 **Do not remove the electrical board printed circuit guard from the control unit mounting.**

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

 **Use:**



 **for FRAE-MV-R: when the radiant panel operates, can reach very high temperatures:**

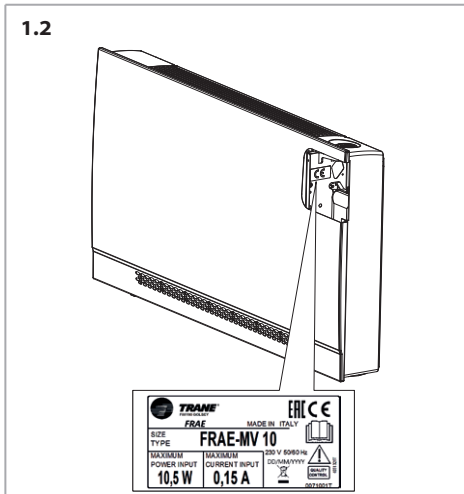
- **Do not place any objects on the frontal panel**
- **Do not place easily flammable materials nearby and anyway never at a distance less than 1 m**

- Avoid the direct contact with the panel, when it operates
- Prevent children from us it

Unit identification

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

The label is located inside the unit on the electric controls side.

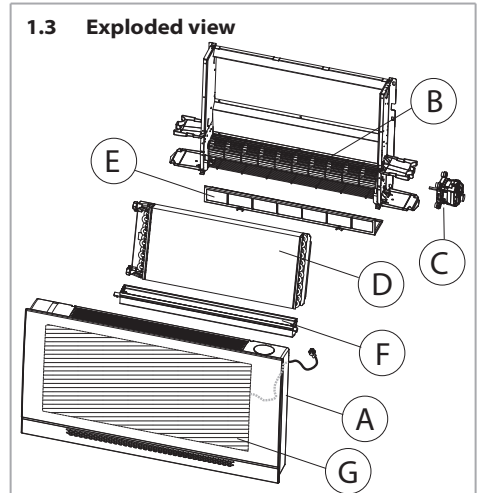


Product description

The fan coils are conceived, designed and produced to heat/cool all civil, industrial, commercial or sports premises.

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

Description of main components



Outer casing (A)

Casing in hot galvanized sheet metal with plastic external coating.

It can be easily disassembled for complete accessibility of the unit.

The air discharge grid, which is part of the casing, is adjustable and positioned on top.

Fan assembly (B)

Consists of a particularly quiet tangential fan. The aluminium fan blades are statically and dynamically balanced and are fixed directly to the motor shaft.

Electronic motor (C)

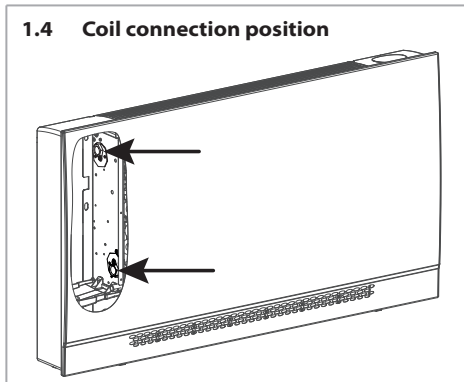
The motor is installed on the right side of the unit, is a three phase permanent magnet DC brushless electronic motor, with low energy consumption, electronically driven and controlled with current reconstructed according to a BLAC sinusoidal wave. The inverter board that controls the motor operation is powered by 230 Volt, single-phase and, with a switching system, it generates a three-phase frequency modulated, wave form power supply. The electric power supply required for the machine is therefore single-phase with voltage of 230 V and frequency of 50-60 Hz.

Coil (D)

It is manufactured from drawn copper tube and the aluminium fins are mechanically bonded onto the tube by an expansion process. The coil is equipped with:

Description	Value
Number of connections	2
Size of connections	1/2"
Type of connections	Female

Coil connections are fitted with air vents and water drain outlets (1/8" dia. gas).



Filter (E)

Made of regenerable synthetic material removable from below.

Condensate collection tray (F)

Made of plastic, it has the function of collecting the condensate produced by the unit during the summer cooling phase and conveying it to the external auxiliary tray equipped with hose connection.

Radiant panel (G)

Panel with electric heater.

Technical characteristics

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

For dimensions, weights and water content, see p. 135

For performances see from p. 142

Other technical data

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

separate technical documentation or in the technical proposal.

Operating limits

Fan coil unit

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

Description		UoM	Value
Water flow	Coil maximum working pressure	bars	16
		kPa	1600
	Lowest water inlet temperature	°C	+6
	Highest water inlet temperature	°C	+85
Power supply	Power supply voltage	V/Hz	230/50-60

Electric energy consumption: see technical data label.

Valves

The technical specification of the valves with thermo-electric actuator is given below:

Description	UoM	Value
Water flow		
Coil maximum working pressure	bars	10
	kPa	1000
Maximum glycol content in water	%	50
Highest water inlet temperature	°C	85
Power supply		
Power supply voltage	V/Hz	230/50-60
VA rating	VA	2,5
IP protection	IP	44
Initial opening and closing time	Seconds	75

Water flow rate limits for 2 row coil

Model		FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50
Water flow rate Min.	l/h	40	80		120	
	l/h	200	350	500	600	800

General notes on delivery

Notes for the installer.

The unit is supplied in cardboard packaging.

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

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

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

Handling and storage

Notes for the installer.

The units must be handled by at least two persons.

The vehicle unloading operations are the responsibility of the recipient.

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

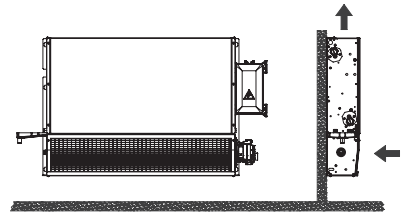
2 INSTALLATION

Mechanical installation

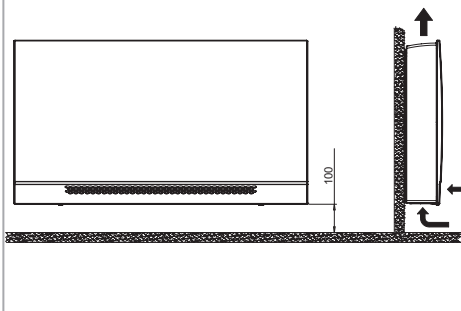
Install the unit in a position that does not compromise the air intake (see p. 30).

Air flow

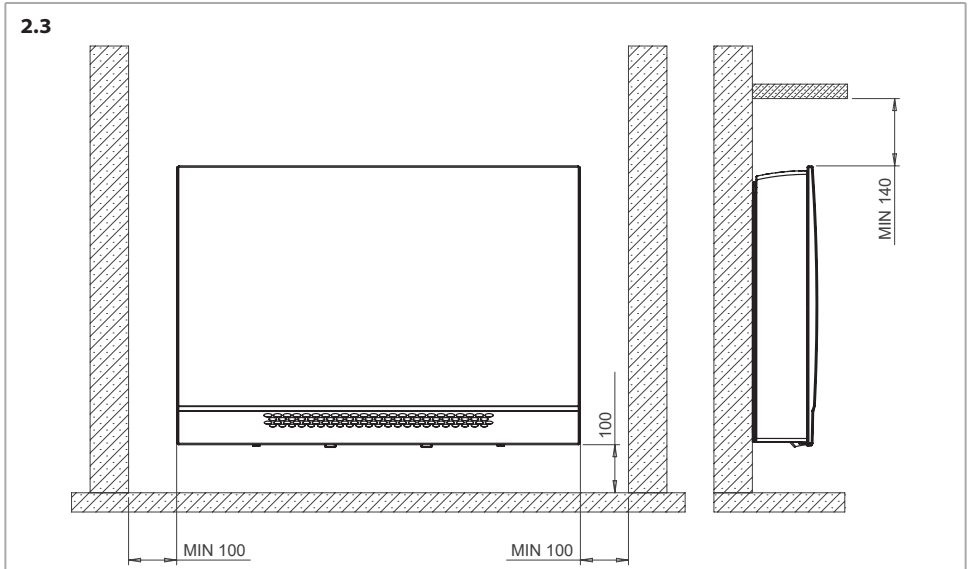
2.2 Version without casing



2.1 Version with casing



Clearances



Wall drilling position

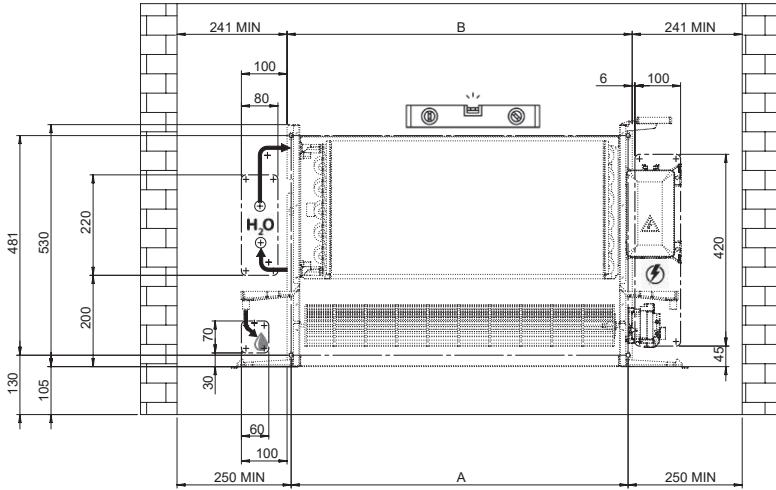
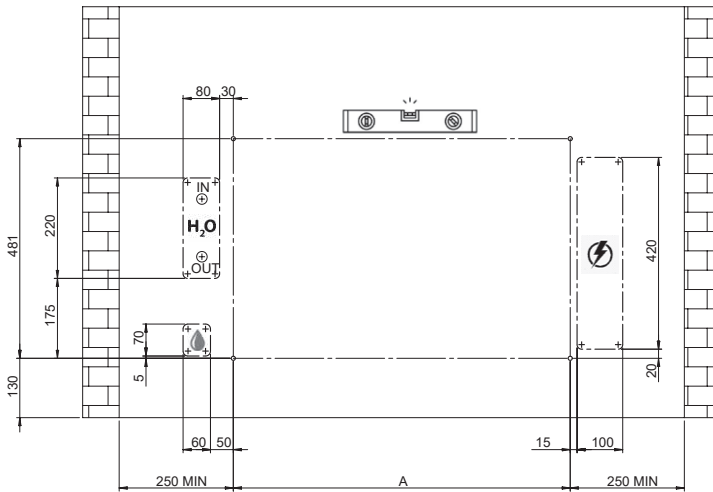
Drill the holes required for installation according to the dimensions in the drawing.

For the fan coil fixing, place 4 dowels suitable for the unit weight (positions and dimensions of the fixing holes on p. 34).

Fix the fan coil unit as shown at p. 34.

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.

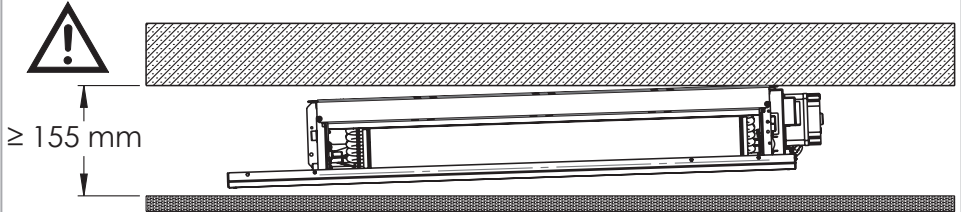
2.4

2.5


Model		FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50
A	mm	338	538	738	938	1138
B	mm	356	556	756	956	1156

IV Installation with horizontal condensate collection tray (optional)

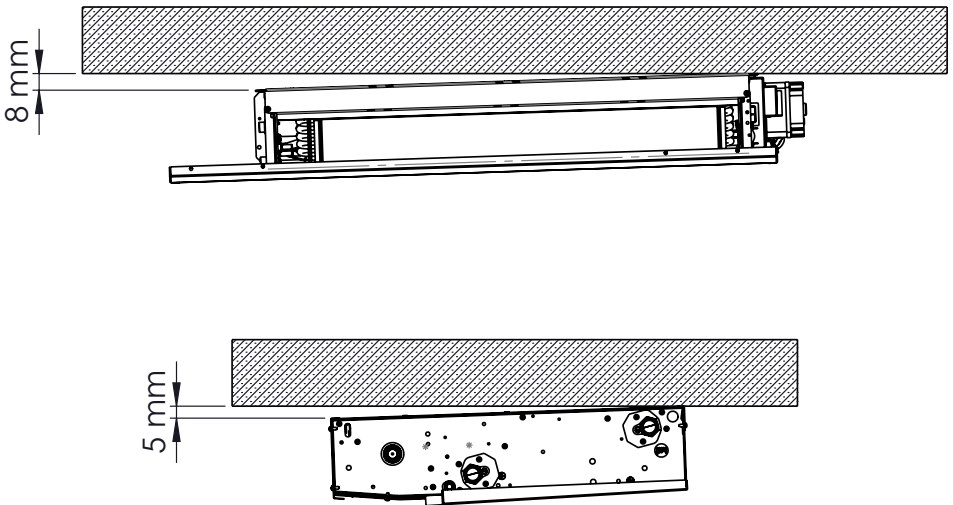
The concealed standard installation can be installed horizontally by using the optional horizontal condensate tray kit.

2.6 Installation



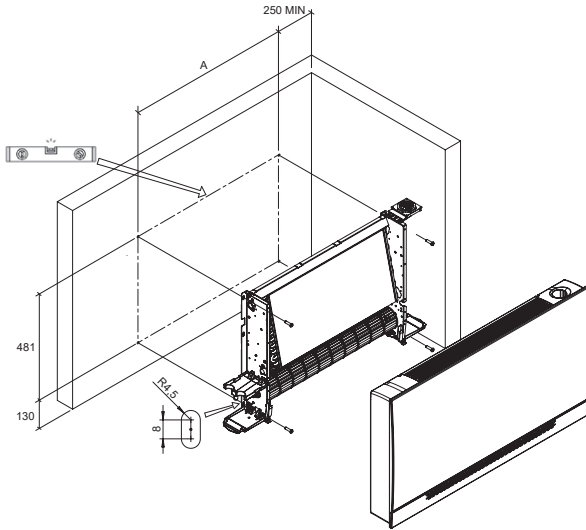
 WARNING: minimum height 155 mm

2.7 Inclination

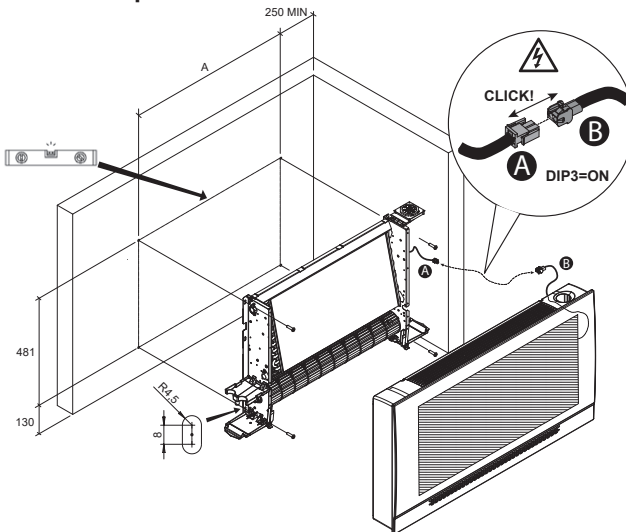


Wall mounting

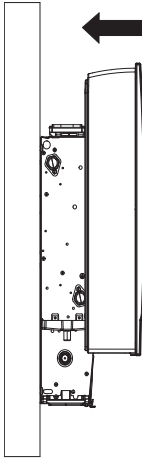
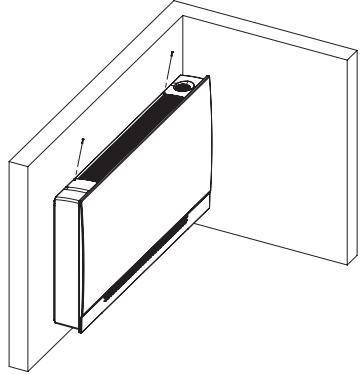
2.8



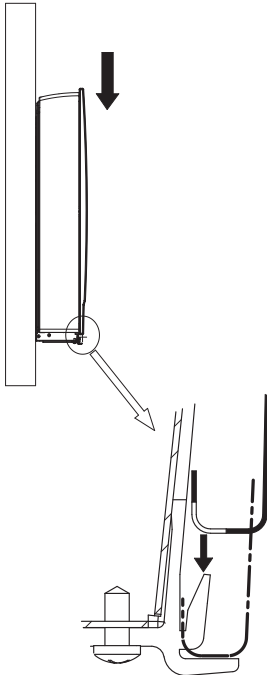
2.9 Versions with radiant panel



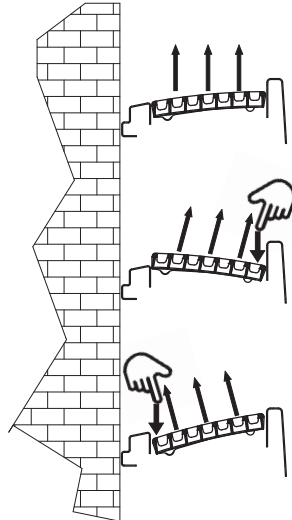
Model	FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50	
A	mm	338	538	738	938	1138

2.10

2.12


For a correct operation of the unit FRAE don't connect any duct on the return side and respect the minimum suggested dimension of the air intake grid.

2.11


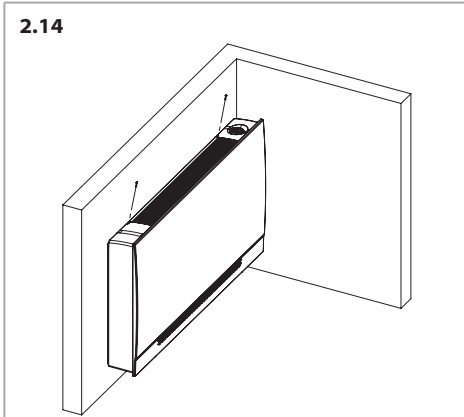
In the MV versions it is possible to direct the air flow by changing the inclination of the grid, as shown in the illustration.

2.13 Air supply grid - air flow orientation - FRAE-MV only


Casing removal

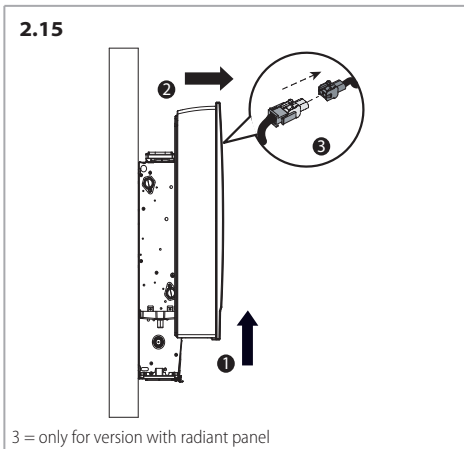
Remove the screws that keep the casing fastened.

2.14



Remove the casing from the structure.

2.15



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).

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

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

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

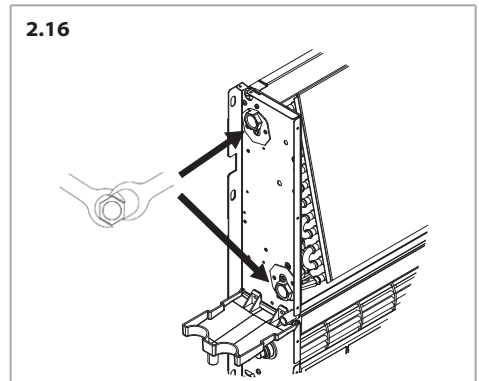


Coil maximum working pressure: 16 bars.



Always use two spanners to connect the coil to the pipes.

2.16



Always fit a lockshield valve in the water circuit.

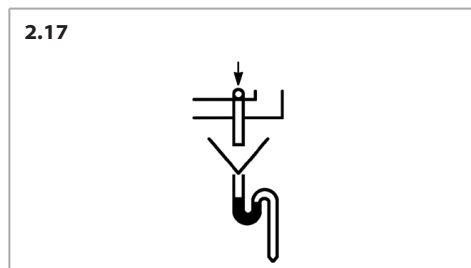
Please make sure that no leakage from the joints occurred.

To avoid leakage please insulate the threaded ends of the tubes with hamp and tighten them with care.

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.

Connect the siphon to the drain according to the figure.



! Install a condensate drain pipe with a slope of at least 3 cm/metre.

Pour a few litres of water into the condensate collection tray to make sure it is properly evacuated. In case of problems, check the sizing of the siphon, slopes or possible obstructions.

Valves

Technical data for valves with thermoelectric actuator can be found at p. 29.

For the ON-OFF 230 V three-way water valve and mounting kit with regulating check valve see p. 140.

For the ON-OFF 230 V 2-way valve see p. 139.

Electrical connections

For wiring diagrams see p. 130.

General warnings

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

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

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

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

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

Motor absorption

Model		FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50
Motor power input current	W	10,5	14,0	21,5	25,5	30,0
Power input current	A	0,15	0,18	0,25	0,28	0,30

Motor absorption + radiant panel

Model		FRAE-MV-R	FRAE-MV-R	FRAE-MV-R	FRAE-MV-R	FRAE-MV-R
		10	20	30	40	50
Rating	W	70,5	104,0	141,5	175,5	210,0
Power input current	A	0,45	0,58	0,85	0,98	1,10

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.

The unit must always be earthed.

Always disconnect the power supply before opening the unit.

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

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

Connection instructions

The unit is fitted with a connection terminal board on the internal side panel on the opposite side to the hydraulic couplings.

To connect, respect the wiring diagrams in this booklet.

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


- wall-mounted, using the rear access point corresponding to the side panel.
- floor-standing, using the recess inside the foot (MV units with feet only).
- from near the unit in the case of built-in installations.

All controls for installation on the unit are provided with a connection cable to the power unit board.

Electrical controls and wiring diagrams

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

The fan coil is provided with a terminal board for the connection of the electrical feeding, for the fan speed control, for the valve's control and for the connection with the safety device.

 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.

UP-Touch power unit installation for CB-Touch control

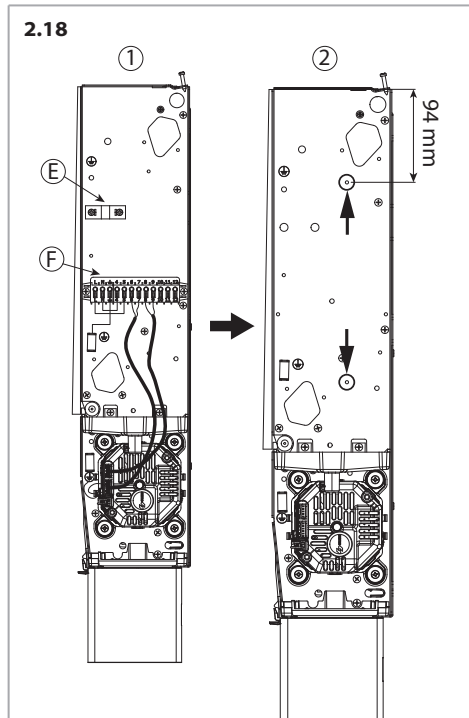
Instructions for installing the power unit when not factory installed.

The basic units, supplied without controls, are equipped with an electrical terminal board prepared for connection to external controllers.

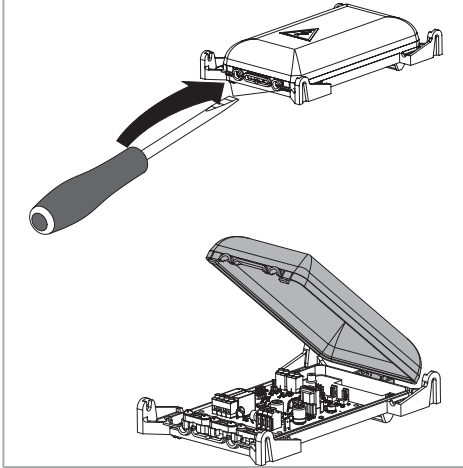
To install the power unit proceed as follows:

1. It is necessary to remove the cable fastener (E) and the terminal board group with the related motor cables (F) from the right side of the fan coil unit.

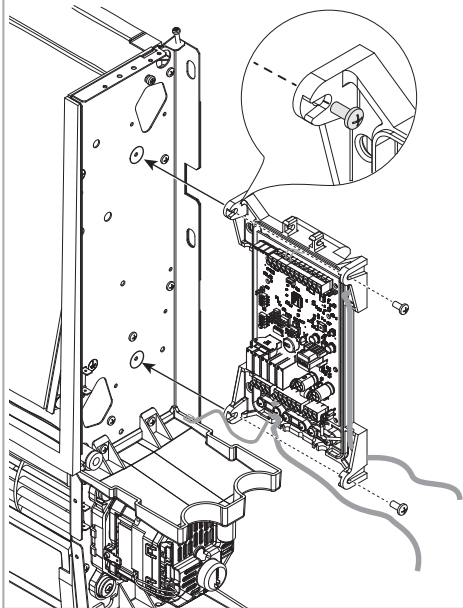
2. Remove the terminal board applied on the shoulder by unscrewing the two self-tapping screws. The two holes shown in the figure are those that will then be used to fix the power board.



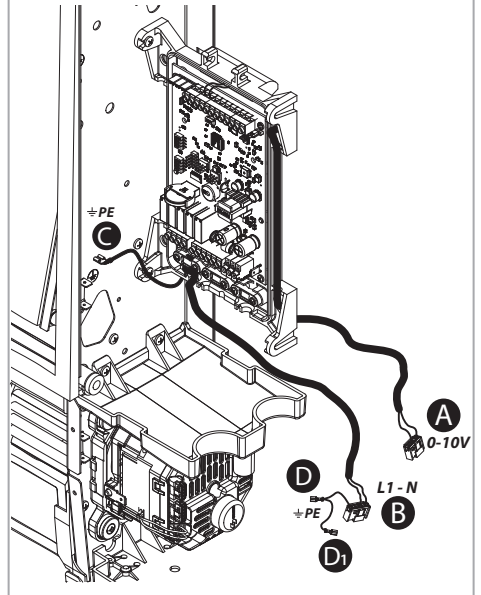
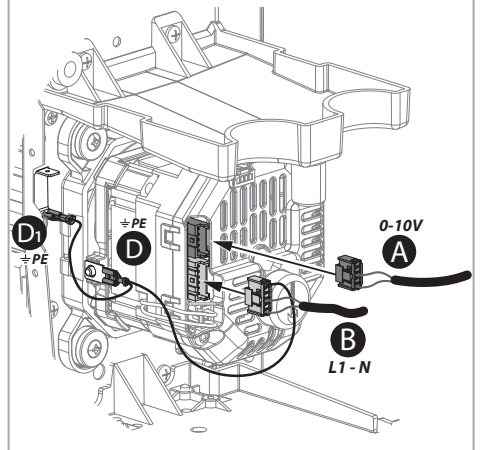
3. Remove the power board cover. The electronic board is supplied with the cables connected. (Pic. [Ref])

2.19


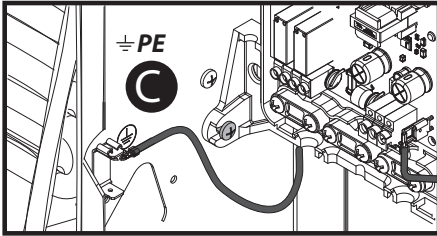
4. Fix the power board using the 2 self-tapping screws supplied. (Pic. 2.20)

2.20


5. Do the electrical motor connections. (Pic. 2.21 and 2.22)

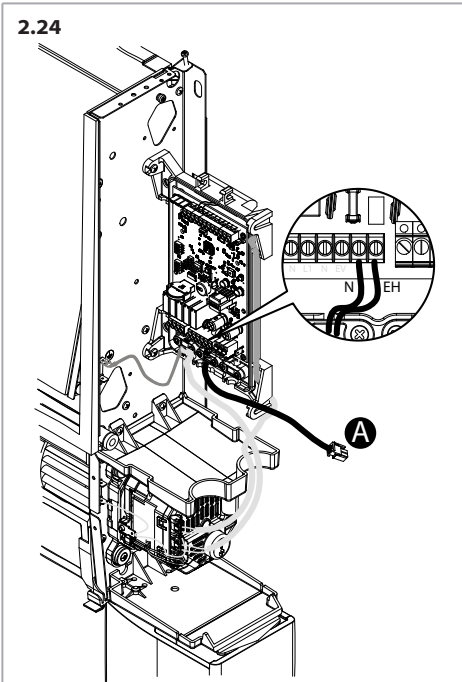
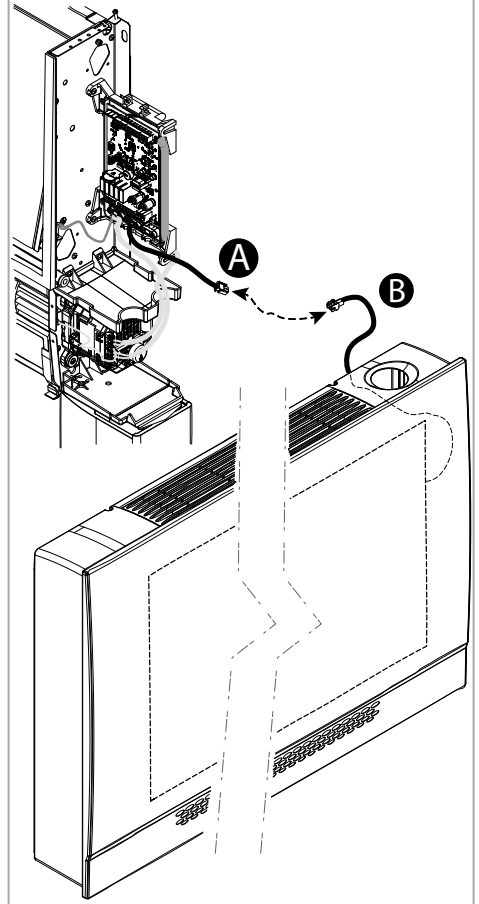
2.21

2.22


- ⚠** Connect the grounding cable "C" to the ground rivet on the shoulder of the machine.

2.23


- 6. Radiant panel connections
- 7. As regards the connection diagram, refer to the corresponding section in this manual.

Radiant panel connection to UP-Touch power unit

2.24

2.25


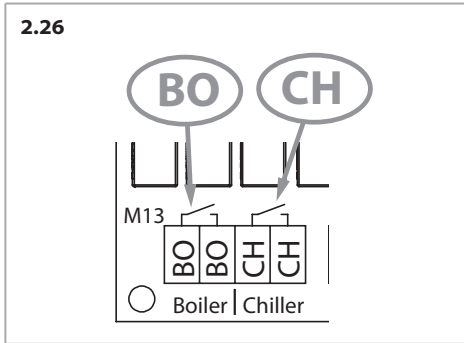
Configuration Dip switch settings

DIP NO.	DEFAULT	ON	OFF
1	OFF	Simultaneous ventilation with the valve without post-ventilation	Continuous ventilation and on/off on the valves
2	OFF	Slave	Master
3	OFF	Radiant version	Non-radiant version
4*	OFF	WiFi/BLE Disabled	WiFi/BLE Enabled

*For CB-Touch EASY: DIP 4 = 5° Address Dip Switches

= factory settings









Function of auxiliary contacts



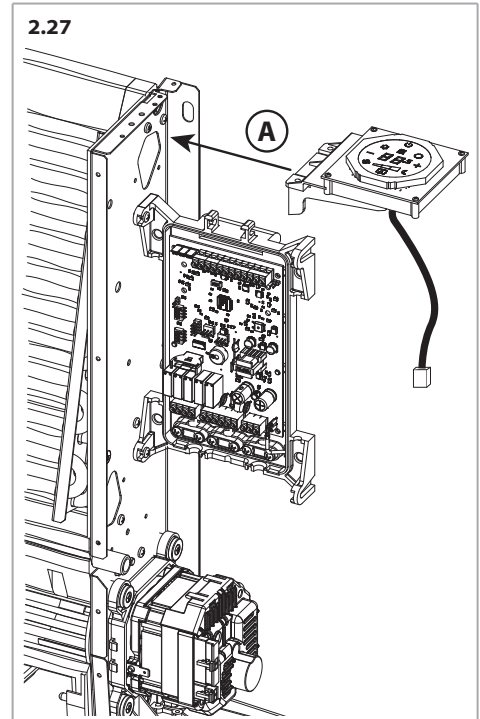
The electronic board has 2 SPST relays with NO (Normally Open) type contact dedicated to external enabling (free voltage DO - Digital Output) for:

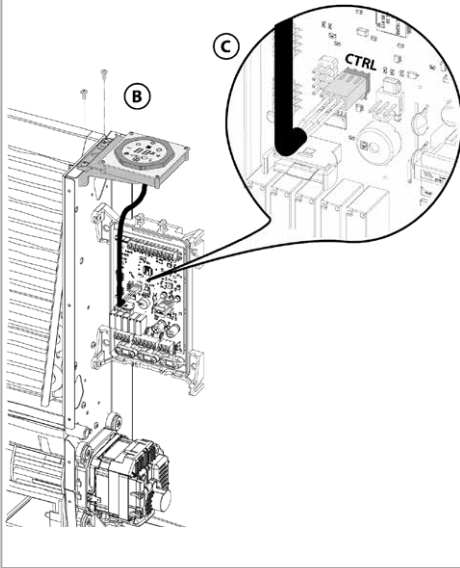
- **BO contact [Boiler]:**
External enabling for Boiler operation.
- **CH contact [Chiller]:**
External enabling for Chiller operation.

Below is the status diagram of the contacts in correlation with the operation mode of the unit:

Mode	Boiler	Chiller
Heating T1 < Tset		
Cooling T1 > Tset		
Fan only		
Antifreeze T1 < 5°C		

Installation of the CB-Touch control



2.28


3 COMMISSIONING

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


4 USE

This manual contains information for the installation, use and maintenance of fan coils FRAE. For the use of the controls, refer to the dedicated manuals:

- CB-Touch manual for the use of the versions with CB-Touch control
- Manual for T-AUTO control and IR-MB2SW control


5 MAINTENANCE

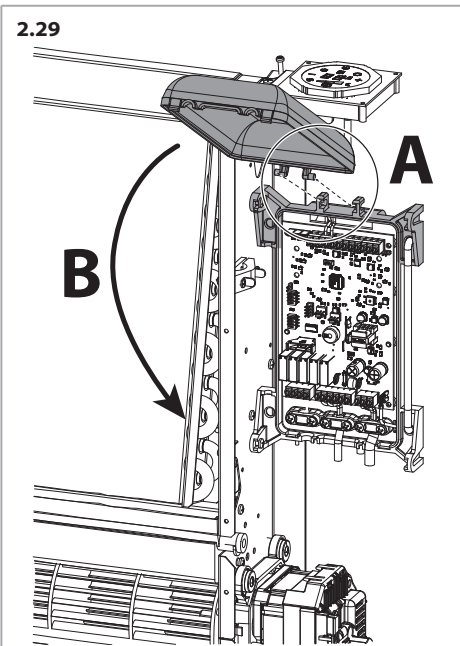
Routine maintenance

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

Air filter

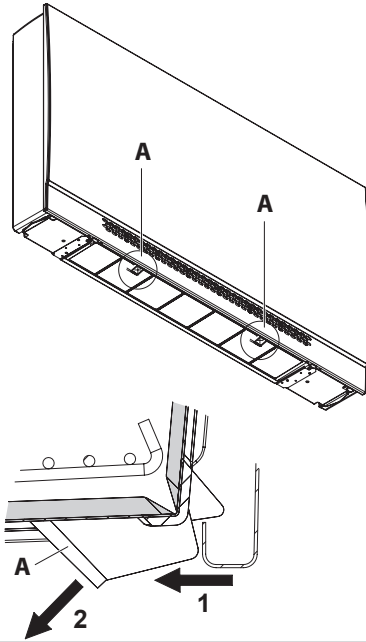
The air filter must be cleaned periodically using a vacuum cleaner or by lightly tapping it. When it can no longer be cleaned, replace it.

 Always reassemble the filter after cleaning.

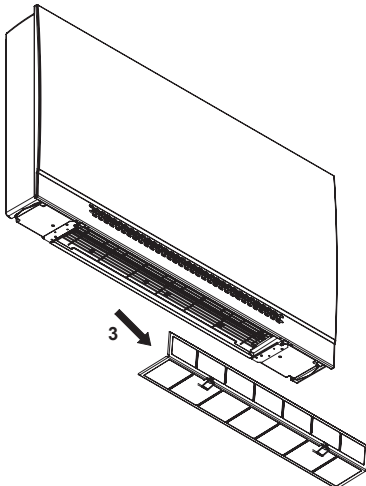
2.29


Filter removal

Keep pushing A to detach the filter

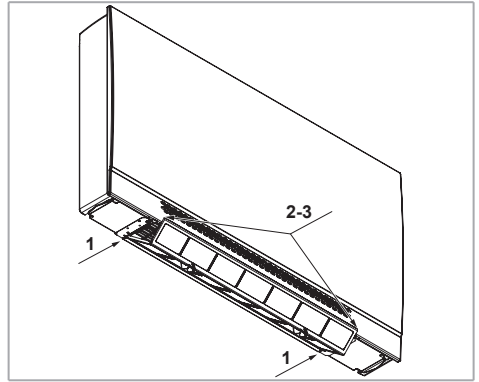


Remove the filter

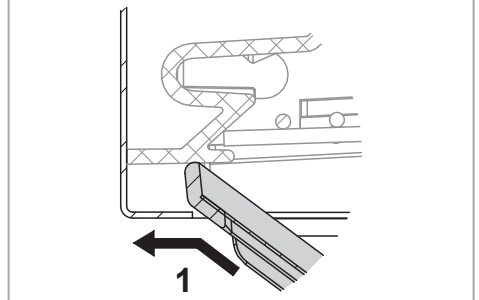


Filter repositioning

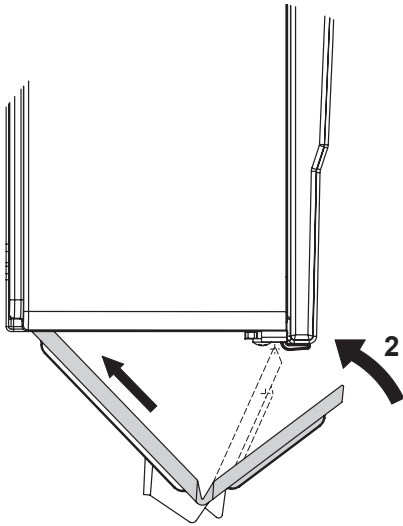
Reposition the filter by following the three steps below



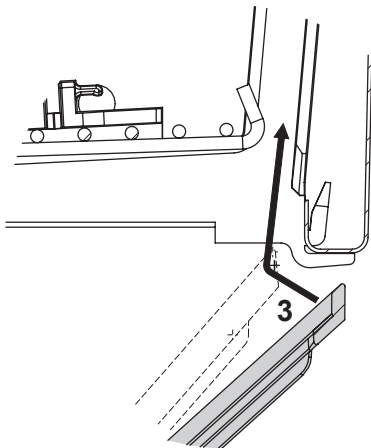
Place the back of the filter in the unit housing



Fold the filter so that it is positioned as shown

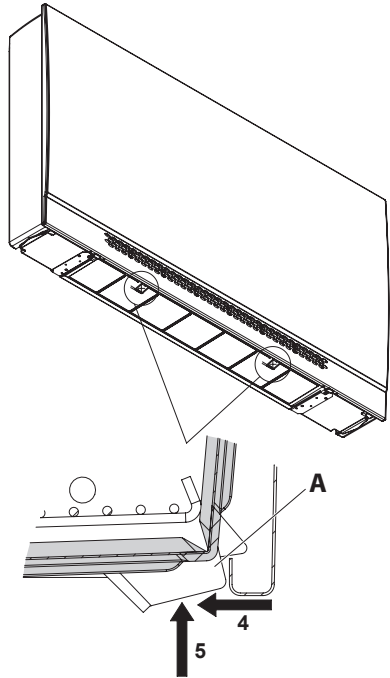


Insert the filter into the appropriate housing on the front of the unit



Filter locking

Push A inward and then towards the top of the unit



Coils

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
- check that the siphon of the condensate collection tray is always efficient

Regular maintenance

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

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.



1	Informations générales	47
2	Installation	51
3	Mise en service	63
4	Utilisation	63
5	Entretien	63
6	Recyclage et élimination	66
7	Schémas électriques	130
8	UP-Touch : Carte électronique	133
9	Dimensions	135
10	Accessoires	139
11	Performances	142
12	Performances avec panneau rayonnant	143

1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

Symbologie

 Opérations importantes et/ou qui présentent un danger

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


 Indiquent des opérations interdites


Destinataires


Ce manuel d'installation est destiné à :


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


Mises en garde générales

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

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

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

-  L'unité ne peut pas :
- pour l'installation à l'extérieur
 - être installé dans des locaux humides
 - être installé dans des atmosphères explosives
 - être installé dans des atmosphères corrosives

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

N'enlevez pas les étiquettes de sûreté.

Utilisation et conservation du manuel

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

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

Le manuel est composé des sections suivantes.

- **Informations générales** contient toutes les informations importantes concernant chaque étape du cycle de vie de l'unité (section s'adressant à tous les usagers)
- **Installation** description des étapes à suivre pour l'installation (section s'adressant à l'installateur)
- **Mise en service** 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).
- **Recyclage et élimination** là où toutes les opérations à effectuer en fin du cycle de vie de l'unité sont décrites (section s'adressant au propriétaire, à l'installateur et au préposé à l'entretien)

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

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

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

Prescriptions de sécurité

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

- installation
- emploi
- entretien de l'unité.

Interventions sur l'unité

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


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

Vérifier le branchement de la mise à la terre.

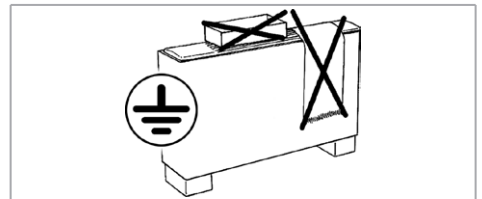
Pour l'entretien il faut éteindre l'unité, attendre quelque instant et agir seulement avec des gants de protection.


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

 **Ne pas retirer la protection du circuit imprimé de la carte électronique du support des commandes.**

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

 **Utilisation:**



 **pour FRAE-MV-R : le panneau ryonnant, lorsqu'il fonctionne, peut atteindre des températures élevées :**

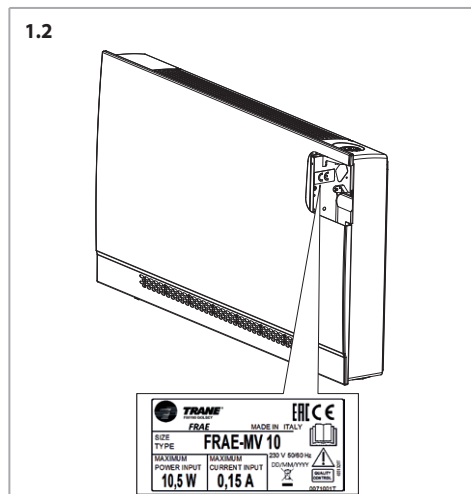
- Ne placer aucun objet sur le panneau frontal

- Il ne faut pas placer matériaux inflammables dans les environs et cependant jamais à une distance inférieure à 1 m
- Eviter le contact direct avec le panneau, lorsqu'il est en train de fonctionner
- Eviter l'usage par des enfants

Identification de l'unité

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

L'étiquette se trouve près des commandes électriques, à l'intérieur de l'unité.

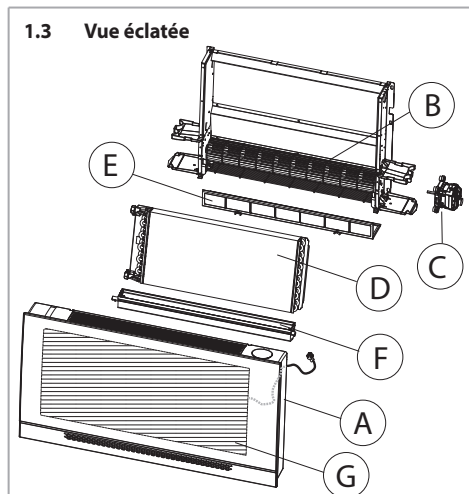


Description du produit

Les ventilo-convecteurs ont été conçus et fabriqués pour chauffer ou rafraîchir les lieux publics et les locaux industriels, commerciaux ou sportifs.

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

Description des principaux composants



Carrosserie d'habillage (A)

Carrosserie d'habillage en tôle galvanisée à chaud avec finition externe en matière plastique.

Ils sont faciles à démonter et parfaitement accessibles.

La grille de refoulement de l'air est orientable et montée sur le dessus de l'unité.

Groupe de ventilation (B)

Avec ventilateur de type tangentiel très silencieux, roue en plastique statiquement et dynamiquement équilibrée montée directement sur l'arbre moteur.

Moteur électronique (C)

Le moteur est monté du côté droit de l'appareil et de type à faible consommation d'énergie électronique sans balais synchrone avec des aimants permanents, triphasé, à pilotage électronique et contrôlé suivant un courant reconstruit en fonction d'une onde sinusoïdale BLAC.

La platine inverter pour le contrôle du fonctionnement moteur est alimentée à 230 Volt en monophasé et, avec un système de transistors, pourvoit à la génération d'une alimentation de type triphasée modulée en fréquence et forme d'onde.

Le type d'alimentation électrique requis pour la machine est donc monophasé avec tension 230 V et fréquence 50-60 Hz.

Batterie d'échange thermique (D)

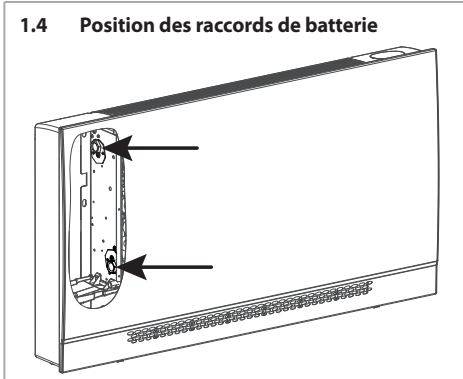
Constituée de tubes en cuivre et ailettes en aluminium serties sur les tubes par mandrinage mécanique et profilées.

La batterie est équipée de :

Description	Valeur
Nombre de raccords	2
Dimension des raccords	1/2"
Type de raccord	Femelle

Les collecteurs de la batterie sont dotés de bouches d'aération et de dispositifs de drainage de l'eau Ø 1/8" gaz.

1.4 Position des raccords de batterie



Filter (E)

En matériau synthétique, recyclable, extractible par le bas.

Bac de récupération des condensats (F)

En plastique, il a pour fonction de récupérer les condensats produits par l'unité en fonction de rafraîchissement l'été et de la drainer vers le bac auxiliaire externe muni d'un raccord avec garniture en caoutchouc.

Panneau rayonnant (G)

Panneau avec résistance électrique.

Caractéristiques techniques

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

Pour les dimensions, poids et contenances d'eau, voir p. 135

Pour les performances voir p. 142

Autres données techniques

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

Limites d'emploi

Ventilo-convecteur

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

Description	Udm	Valeur	
Circuit d'eau	Pression de marche maximale batterie	bars kPa	16 1600
	Température minimale d'entrée d'eau	°C	+6
	Température maximale d'entrée d'eau	°C	+85
Alimentation électrique	Tension nominale monophasée	V/Hz	230/50-60

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

Vannes

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

Description	Udm	Valeur
Circuit d'eau		
Pression de marche maximale batterie	bars	10
	kPa	1000
Teneur maximum en glycol de l'eau	%	50
Température maximale d'entrée d'eau	°C	85
Alimentation électrique		
Tension nominale monophasée	V/Hz	230/50-60
Valeurs en VA	VA	2,5
Protection IP	IP	44
Temps initial d'ouverture et de fermeture	Secondes	75

Limites de débit d'eau dans la batterie à 2 rangs

Modèle	FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50	
Débit d'eau minimum	l/h	40	80	120		
Débit d'eau maximal	l/h	200	350	500	600	800

Notes générales sur la livraison

Notes d'installation.

L'unité est emballée dans des boîtes en carton.

Après avoir ouvert l'emballage et retiré son contenu, vérifier que celui-ci correspond à la fourniture, qu'il n'a

subi aucun dommage et qu'il ne présente aucun signe de collusion.

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

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

Déplacement et stockage

Notes d'installation.

La manutention des unités requiert au moins deux personnes.

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

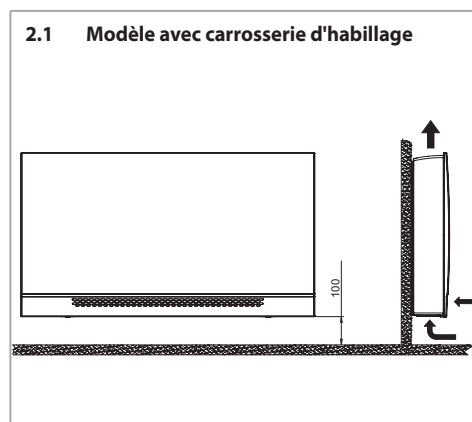
Les unités FRAE doivent être stockées dans un endroit sec et à l'abri des intempéries.

2 INSTALLATION

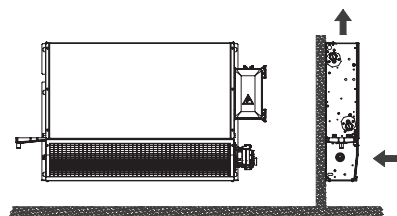
Installations mécanique

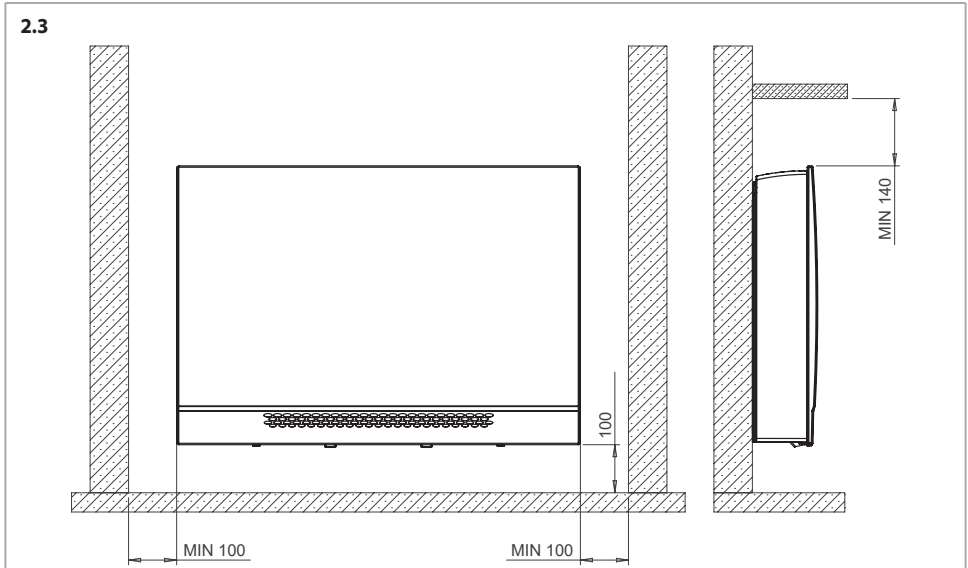
Installer l'unité de manière à ce que l'aspiration de l'air ne soit pas compromise (voir p. 51).

Débit d'air



2.2 Modèle sans carrosserie d'habillage



Espaces de réserve

Position des trous pour le montage au mur

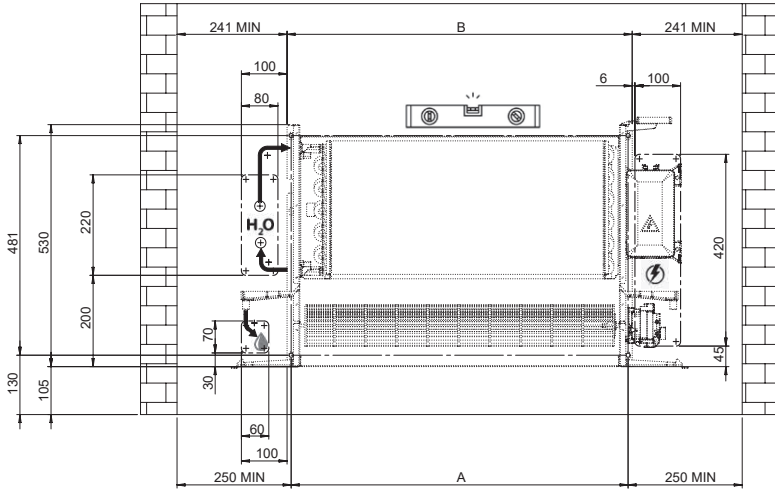
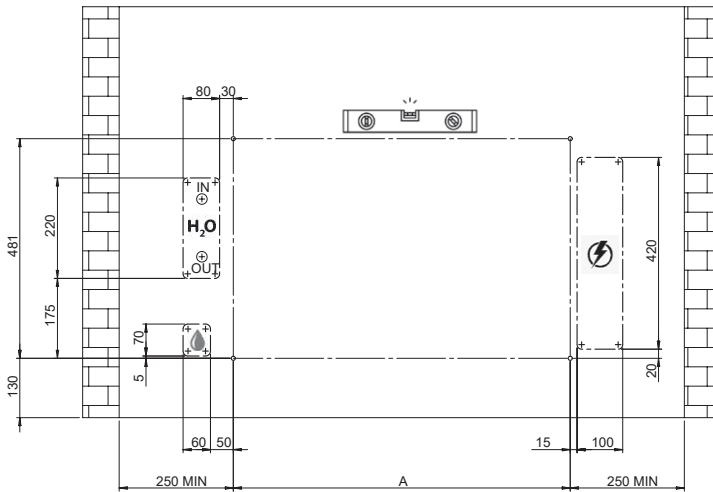
Percer les trous nécessaires à l'installation en respectant les cotes indiquées sur le schéma.

Pour fixer le ventilo-convecteur, poser 4 tasseaux adaptés au poids de l'unité (positions et dimensions des trous de fixation à p. 55).

Fixer le ventilo-convecteur comme indiqué p. 55.

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.

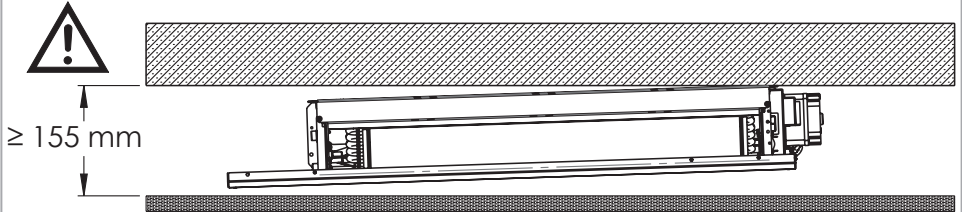
2.4

2.5


Modèle		FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50
A	mm	338	538	738	938	1138
B	mm	356	556	756	956	1156

Installation IV avec bac à condensats horizontal (optionnel)

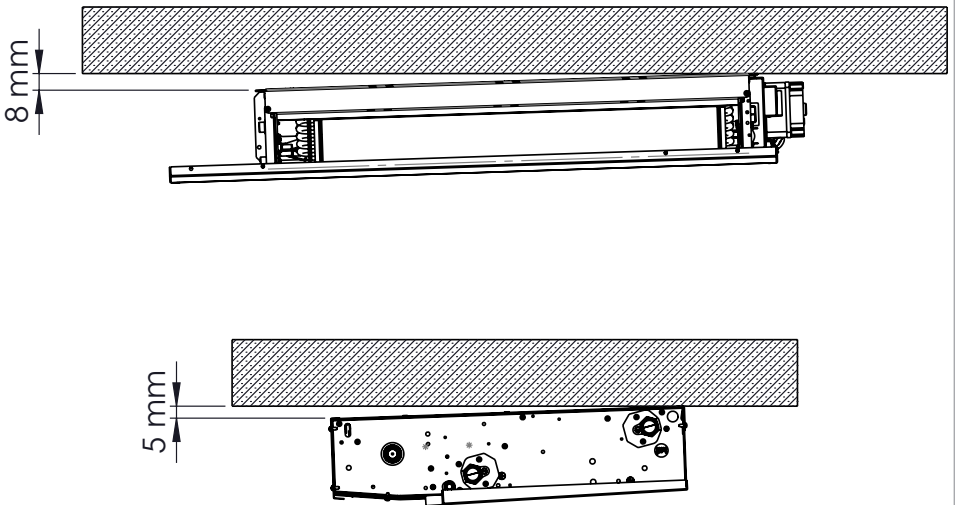
La version standard à encastrer peut être installée horizontalement en utilisant le kit bac à condensats horizontal optionnel.

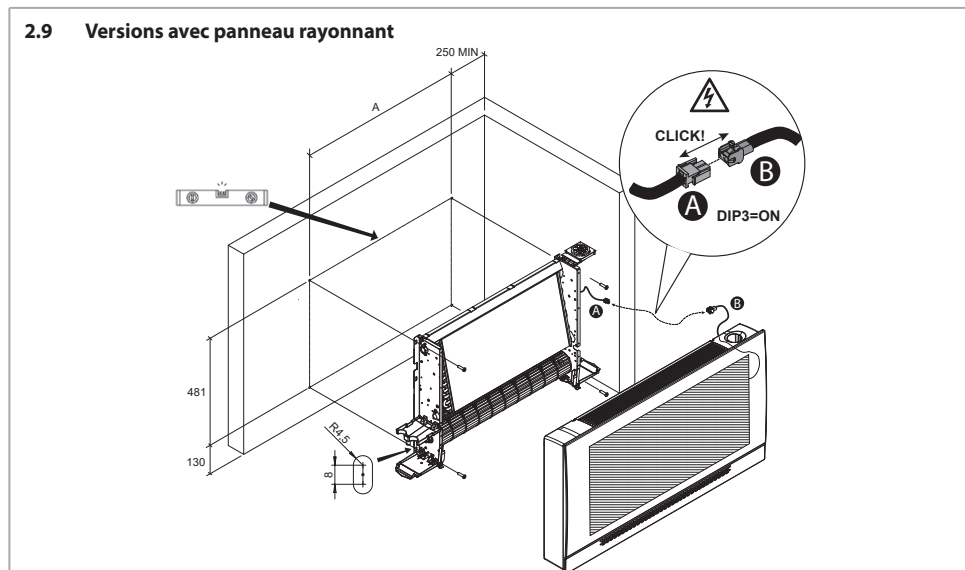
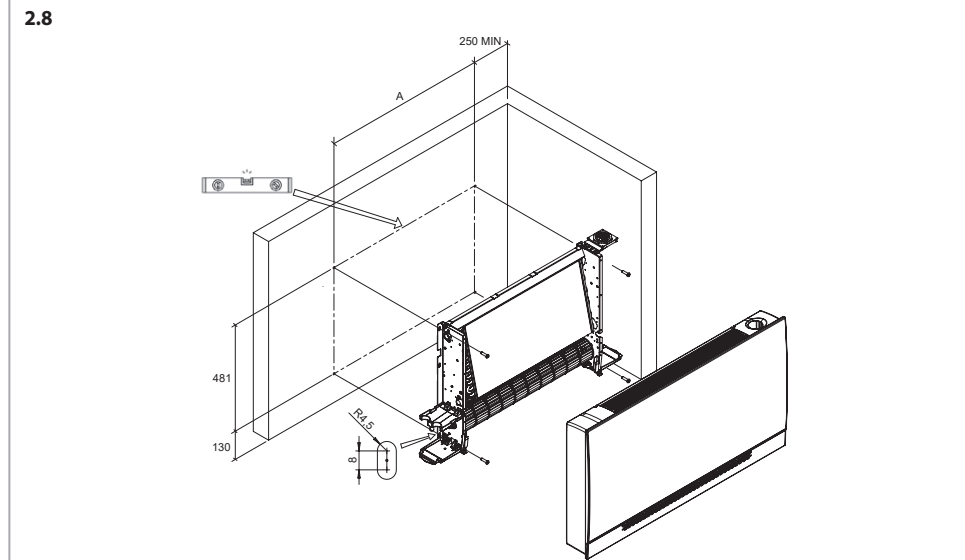
2.6 Installation



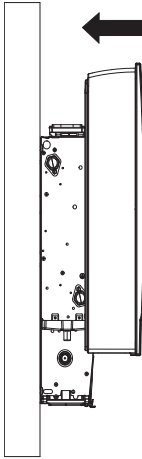
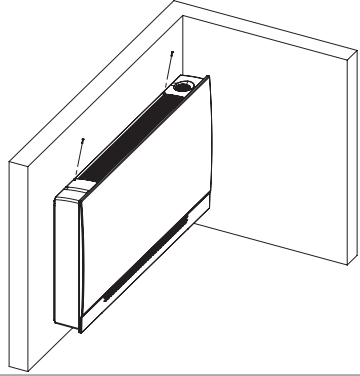
 ATTENTION: hauteur minimale 155 mm

2.7 Inclinaison

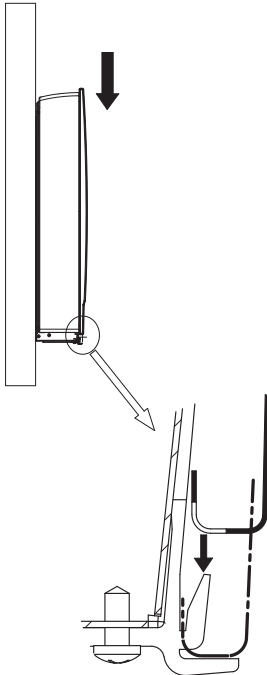


Fixation murale


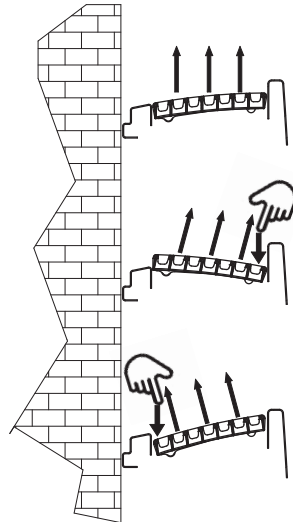
Modèle	FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50	
A	mm	338	538	738	938	1138

2.10

2.12


Pour le bon fonctionnement de l'unité FRAE, ne brancher aucun conduit d'aspiration et respecter les dimensions conseillées de la grille d'aspiration.

2.11


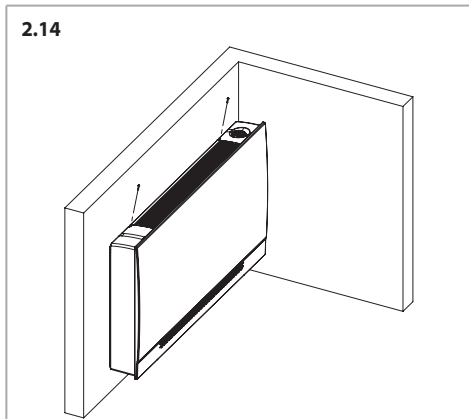
Sur les modèles MV, il est possible d'orienter le débit d'air en modifiant l'inclinaison de la grille, tel qu'illustré.

2.13 Grille de refoulement - direction du débit d'air - seulement FRAE-MV


Déplacement de la carrosserie d'habillage

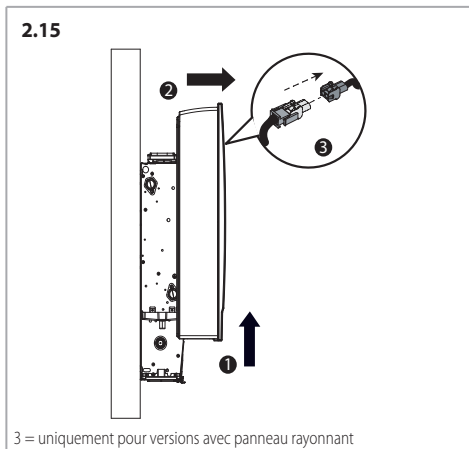
Retirer les vis de fixation de la carrosserie d'habillage.

2.14



Retirer la carrosserie d'habillage de la structure.

2.15



Raccordement hydraulique

Dans les circuits ouverts (par exemple lorsqu'on utilise l'eau d'un puit), l'eau utilisé doit être à nouveau nettoyé 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).

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

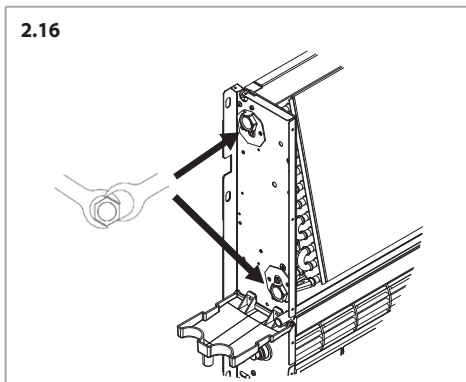
L'installateur doit toujours vérifier l'étanchéité des raccordements du kit vanne, même quand il est fourni intégré sur l'unité.

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

⚠ Pression de marche maximale batterie: 16 bar.

⚠ Utiliser toujours une clé et une clé de renfort pour le branchement de la batterie aux tuyaux.

2.16



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

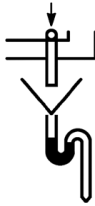
Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites aux joints.

Pour éviter des fuites d'eau il faut bien serrer les tubes.

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.

Raccorder le siphon à la vanne de vidange selon le schéma.

2.17


! Installer le tuyau d'évacuation des condensats selon une pente d'au moins 3 cm/m. Verser plusieurs litres d'eau dans le bac de récupération des condensats pour vérifier que l'eau est correctement évacuée. Si ce n'est pas le cas, vérifier la taille du siphon, la pente d'évacuation ou si une obstruction est présente.

Vannes

Les données techniques des vannes avec actionneur thermoélectrique sont reportées à p. 50.

Pour la vanne d'eau à trois voies ON-OFF 230 V et le kit de montage avec té de réglage micrométrique, voir p. 140.

Pour la vanne à 2 vois ON-OFF 230 V, voir p. 139.

Raccordements électriques

Pour les schémas électriques, voir p. 130.

Mises en garde générales

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

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

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

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

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

Absorption moteurs

Modèle		FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50
Abs. moteur	W	10,5	14,0	21,5	25,5	30,0
Courant absorbé_	A	0,15	0,18	0,25	0,28	0,30

Absorption moteurs + panneau rayonnant

Modèle		FRAE-MV-R 10	FRAE-MV-R 20	FRAE-MV-R 30	FRAE-MV-R 40	FRAE-MV-R 50
Puissance absorbée	W	70,5	104,0	141,5	175,5	210,0
Courant absorbé_	A	0,45	0,58	0,85	0,98	1,10

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

! **En cas de combinaison du ventilateur-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 ventilateur-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.

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

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

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

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

Indications à suivre pour le branchement

L'unité est équipée d'un bornier de branchement monté sur le panneau interne opposé à celui des branchements hydrauliques.

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

L'installateur prédisposera l'entrée des câbles de branchement suivant les points d'accès prévus, à savoir :

- a mur, il utilisera le point d'accès arrière correspondant au panneau latéral.
- au sol, en utilisant l'espace libre au niveau du pied d'appui (seulement pour les appareils MV munis de pieds d'appui).
- toujours à proximité de l'unité pour les modèles montés par encastrement.

Les boutons de commande pour l'installation à bord de la machine sont munis d'un câble de connexion au bornier de l'unité de puissance.

Commandes et schémas électriques

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

La carte est équipée d'un bornier d'alimentation afin de contrôler la vitesse, les vannes et pour la connexion du dispositif de sécurité.



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

Nos unités **ECM** sont conformes aux limites imposées par la norme **CEI-EN 60335**, avec une valeur de dispersion de 0,8 mA, inférieure à la valeur limite incluse de 3,5 mA imposée par cette norme.

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

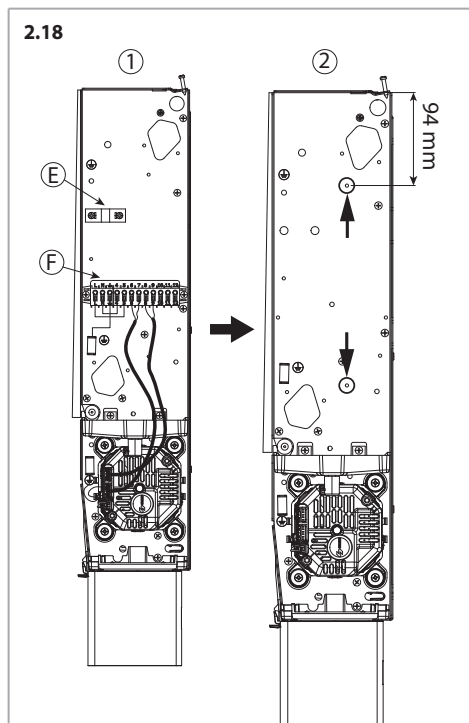
Installation de l'unité de puissance UP-Touch pour commande CB-Touch

Mode d'emploi pour le montage de l'unité de puissance lorsqu'elle n'est pas fournie installée d'usine.

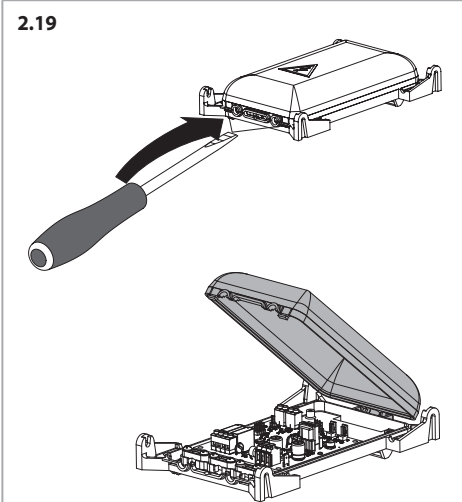
Les unités de base, fournies sans commandes, sont équipées d'un bornier électrique prédisposé pour le branchement à des régulateurs externes.

Pour monter l'unité de puissance, il faut :

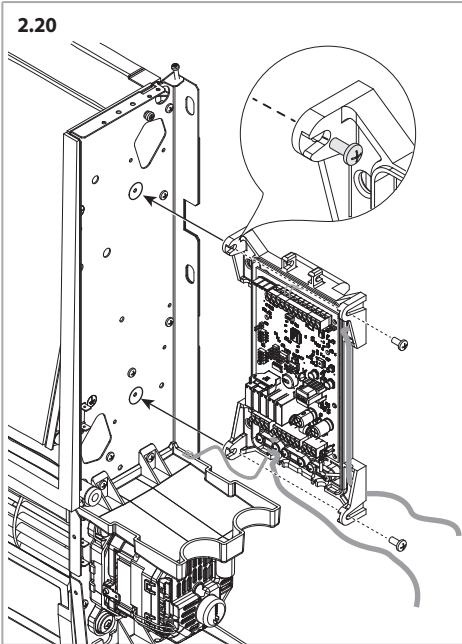
1. Il faut retirer le serre-câble (E) et le groupe bornier avec les relatifs câbles moteur (F) de la joue latérale droite de l'unité ventiloconvecteur.
2. Retirer le bornier appliqué sur l'épaule de l'appareil en dévissant les deux vis autotaraudeuses. Les deux trous indiqués sur la figure sont ceux qui serviront à fixer la carte de puissance.



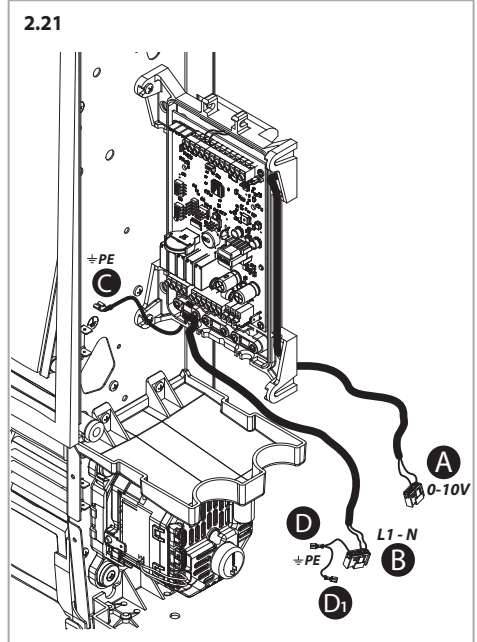
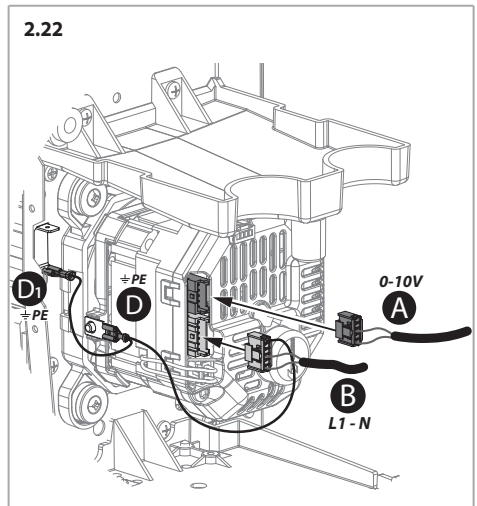
3. Retirer le couvercle de la carte de puissance. La carte électronique est livrée avec les câbles connectés. (Fig. [Ref])

2.19


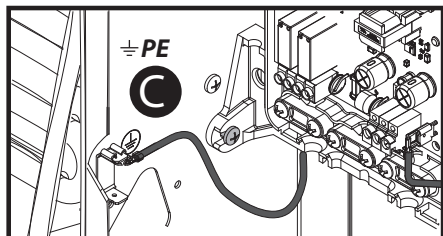
4. Fixer la carte de puissance à l'aide des 2 vis autotaraudeuses fournies. (Fig. 2.20)

2.20


5. Effectuer les branchements électriques du moteur. (Fig. 2.21 e 2.22)

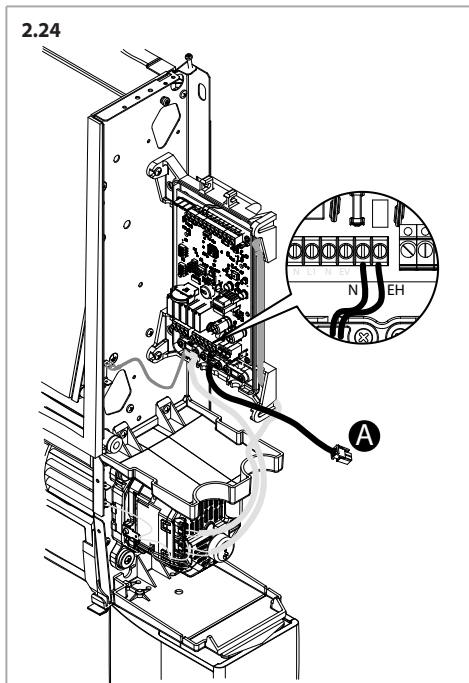
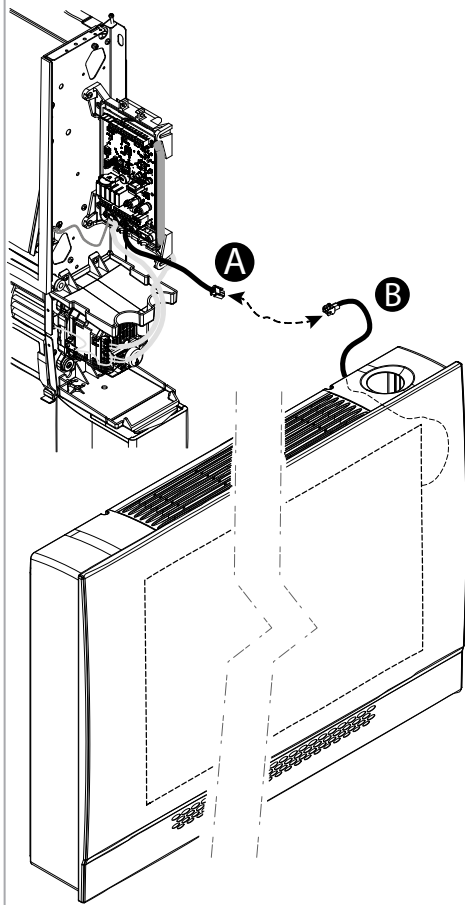
2.21

2.22


- ⚠** Brancher le câble « C » de la mise à la terre au rivet de mise à la terre placé sur l'épaule de la machine.

2.23


6. Connexions panneau rayonnant
7. Pour ce qui concerne le schéma de raccordement, se reporter à la section spécifique dans cette notice.

Connexion panneau rayonnant à l'unité de puissance UP-Touch

2.24

2.25


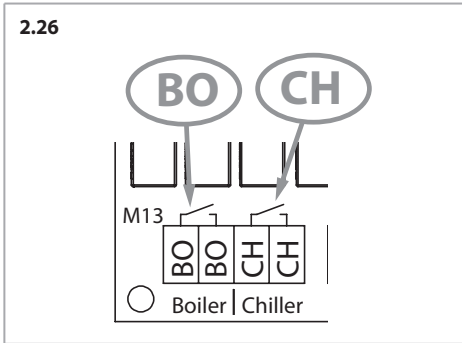
Paramètres Dip de configuration

N° DIP	PAR DÉFAUT	ON	OFF
1	OFF	Ventilation simultanée avec la vanne sans post-aération	Ventilation continue et ON/OFF sur les vannes
2	OFF	Slave	Master
3	OFF	Version rayonnante	Version pas rayonnante
4*	OFF	WiFi/BLE Désactivé	WiFi/BLE Activé

*Pour CB-Touch EASY: 5° Adresse Dip Switches

= paramètres d'usine

Fonction des contacts auxiliaires



La carte électronique possède 2 relais SPST avec un contact de type NO (normalement ouvert) dédié au consentement externe (tension libre DO - Digital Output) pour :









- **Contact BO [Chaudière] :**

Consentement externe pour la fonction de chaudière.

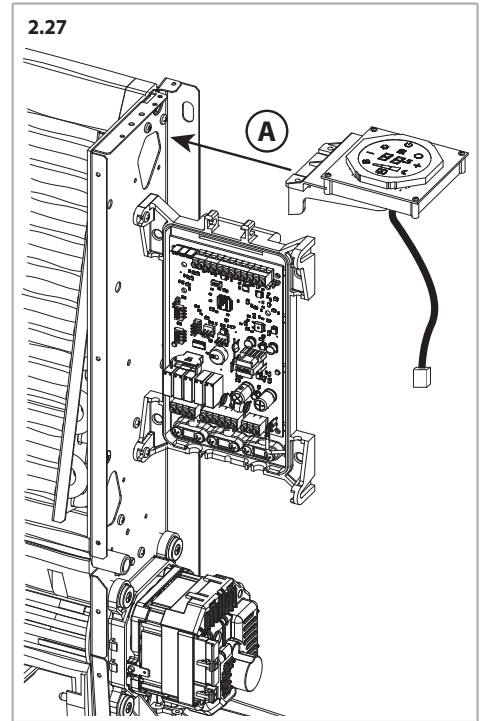
- **Contact CH [Chiller] :**

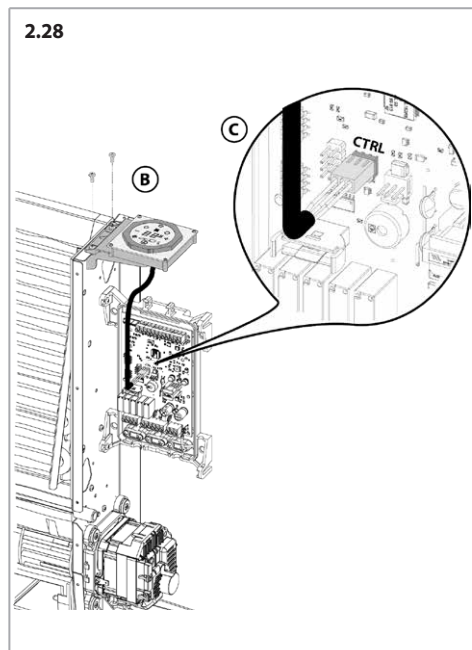
Consentement externe pour la fonction chiller (refroidissement).

Voici le schéma de l'état des contacts en corrélation avec le mode de fonctionnement de l'unité :

Mode	Chaudière	Chiller
Chauffage $T1 < T_{set}$		
Refroidissement $T1 > T_{set}$		
Ventilation seule		
Antigel $T1 < 5^{\circ}\text{C}$		

Montage de la commande CB-Touch





3 MISE EN SERVICE

Lorsque l'installation mécanique, le branchement hydraulique, le branchement électrique et tous les travaux de maçonnerie sont terminés, retirer le film de protection collé sur le ventilateur-convecteur.


4 UTILISATION

Ce manuel contient les informations utiles à l'installation, à l'utilisation et à l'entretien des ventilateur-convecteurs FRAE. Pour l'utilisation des commandes, consulter les manuels dédiés :

- Manuel CB-Touch d'utilisation des versions avec commande CB-Touch
- Manuel pour commande T-AUTO et commande IR-MB2SW


5 ENTRETIEN

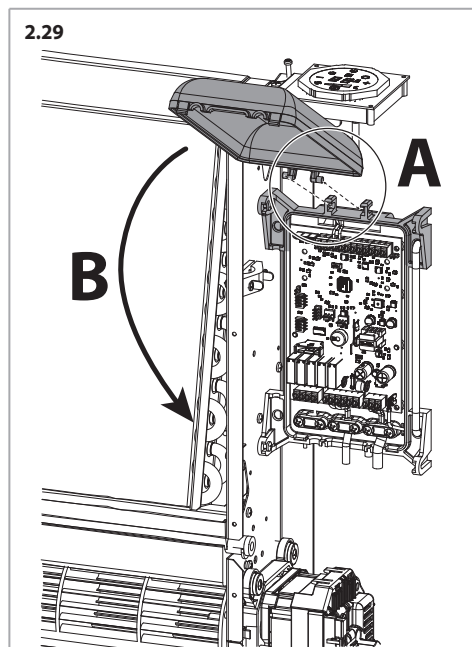
Entretien courant

 Avant chaque intervention d'entretien, couper l'alimentation électrique et hydraulique.

Filtre

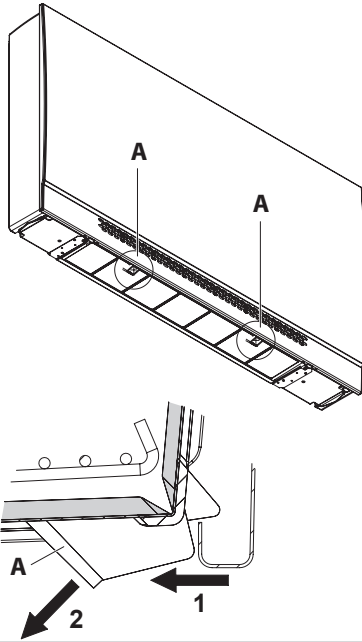
Le filtre à air doit régulièrement être nettoyé à l'aide d'un aspirateur ou en le frappant légèrement. Le remplacer quand il n'est plus possible de le nettoyer.

 Prendre soin de toujours remonter le filtre après son nettoyage.

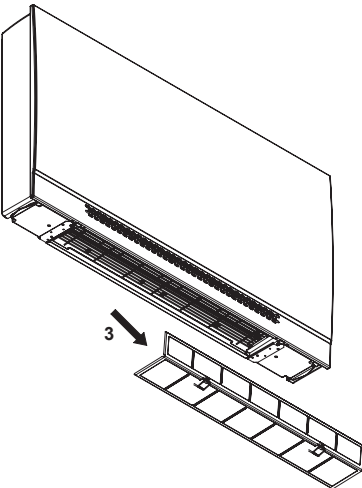


Extraction du filtre

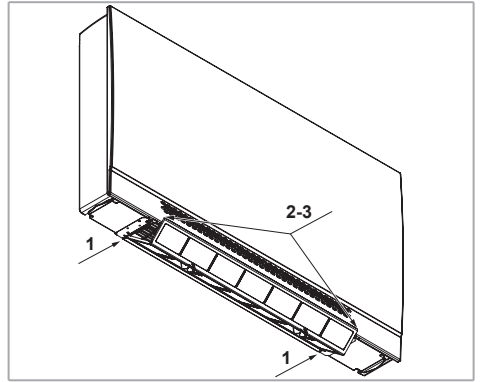
Pousser A jusqu'à détacher le filtre



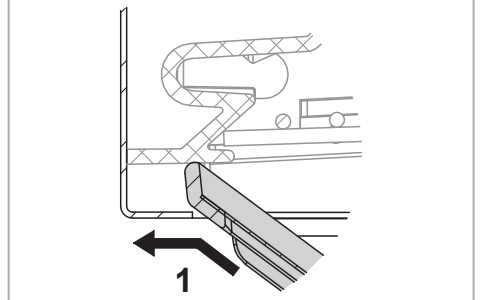
Extraire le filtre


Repositionnement du filtre

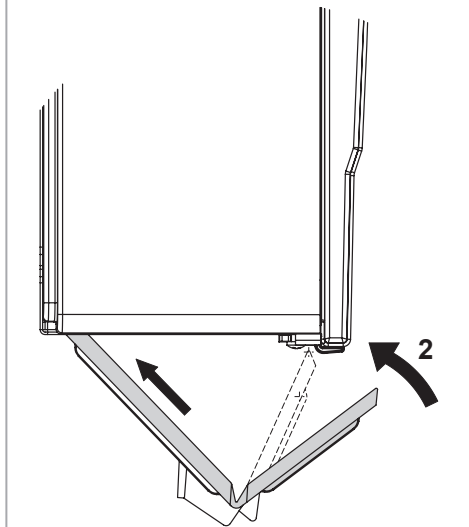
Remettre le filtre en position suivant les trois étapes indiquées ci-dessous



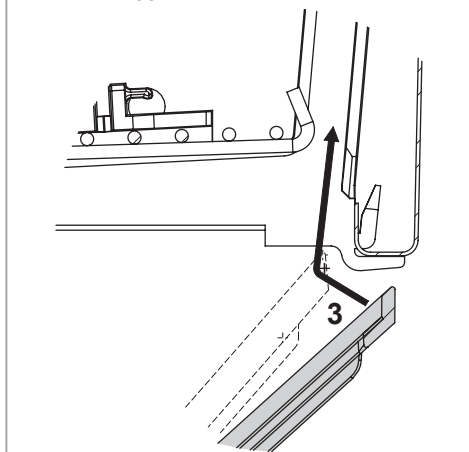
Placer l'arrière du filtre dans son logement présent sur l'appareil



Plier le filtre de manière à l'introduire tel qu'illustré

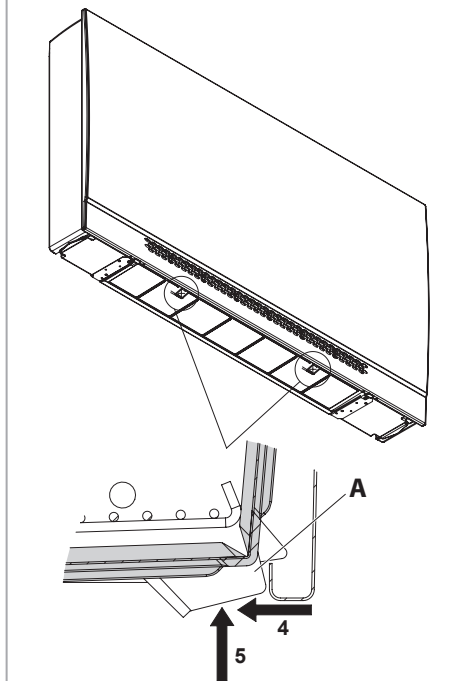


Introduire le filtre dans son logement présent à l'avant de l'appareil



Blocage du filtre en position

Pousser A vers l'intérieur et après vers le haut de l'unité



Batterie d'échange thermique

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

Programme d'entretien

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

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.



1	Allgemeine Informationen	68
2	Installation	72
3	Inbetriebnahme	84
4	Betrieb	84
5	Wartung	84
6	Recycling und Entsorgung	87
7	Schaltpläne	130
8	UP-Touch: Elektronikarte	133
9	Abmessungen	135
10	Zubehöre	139
11	Leistungsangaben	142
12	Leistungen mit Strahlplatte	143

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Symbologie



Wichtige und/oder gefährliche Arbeitsgänge.



Besonders wichtige und/oder gefährliche Arbeitsgänge.



Sie verweisen auf unerlaubte Eingriffe

Empfänger

Das vorliegende Bedienungshandbuch richtet sich an:

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

Wichtige Hinweise



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



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



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



Die Einheit darf nicht eingesetzt werden für:

- Für die Aufstellung im Außenbereich
- die Installation in feuchten Räumen
- die Installation in explosiver Atmosphäre
- die Installation in korrosiver Atmosphäre



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

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

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

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

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

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

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

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

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

In folgenden Fällen übernimmt der Hersteller keine Verantwortung:

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

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

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

Die Etiketten auf keinen Fall entfernen.

Verwendung und Aufbewahrung des Handbuchs

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

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

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

Das vorliegende Handbuch gibt den Status der Technik zum Zeitpunkt seiner Erstellung wieder, der Hersteller behält sich

das Recht vor, die Produktion und die nachfolgenden Handbücher zu aktualisieren, ohne dass ihm daraus die Verpflichtung zur Aktualisierung der vorhergehenden Ausgaben entsteht.

Sicherheitsvorschriften

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

- Installation
- Gebrauch
- Wartung der Einheit.

Eingriffe an der Einheit

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

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

Die sachgemäße Erdung sicherstellen.

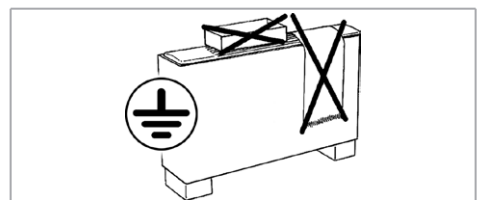
Falls eine Wartung notwendig ist, sollte man die ausgeschaltete Einheit einige Minuten lang ruhen lassen. Bei der Wartung sind Schutzhandschuhe zu verwenden.

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

⚠ Die Schutzabdeckung der gedruckten Schaltung der Platine darf nicht von der Halterung der Steuergeräte genommen werden.

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

⚠ Gebrauch :



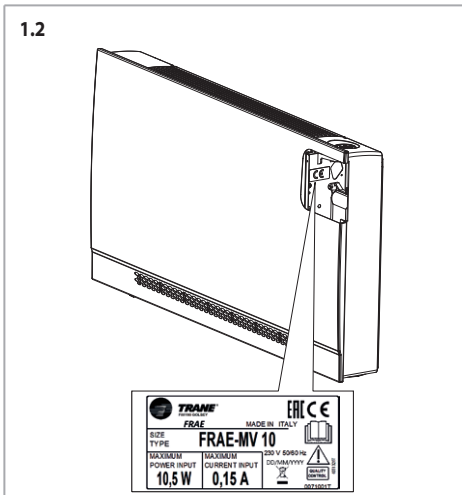
! für FRAE-MV-R: Wenn die Strahlplatte in Betrieb ist, kann hohe Temperaturen erreichen:

- Kein Gegenstand auf die frontale Öffnung stellen
- Keine leichtentzündliche Materialien in der Nähe aufstellen und dennoch niemals in einer Entfernung von weniger als 1 m
- Den direkten Kontakt mit dem Panel vermeiden, wenn es in Betrieb ist
- Die Verwendung durch Kinder vermeiden

Kennzeichnung der Einheit

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

Das Schild befindet sich auf der Seite der elektrischen Steuerungen, im Geräteinnern.

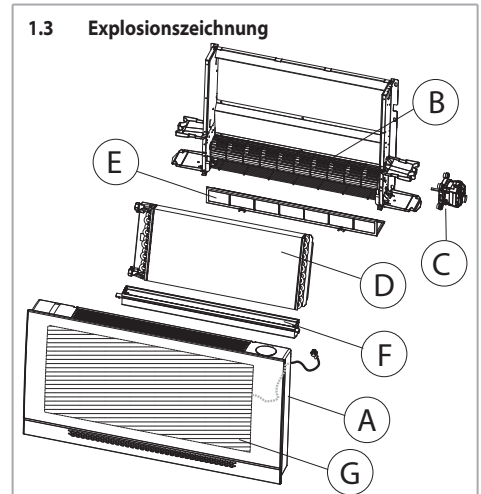


Beschreibung des Produkts

Die Ventilatorkonvektoren wurden für das Heizen und Kühlen von zivilen, industriellen, kommerziellen und sportlichen Umgebungen entworfen und gebaut.

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

Beschreibung der Hauptkomponenten



Gehäuse (A)

Gehäuse aus heißverzinktem Blech mit Außenbeschichtung aus Kunststoff

Für eine komplette Zugänglichkeit zur Einheit ist der Ausbau sehr einfach.

Das Luftzufuhrgitter, das Teil vom Gehäuse ist, ist verstellbar und oben positioniert.

Ventilatoreinheit (B)

Es besteht aus einem besonders geräuscharmen Querstromventilator mit statisch und dynamisch ausgewuchertem Kunststofflaufrad, das direkt auf der Antriebswelle montiert ist.

Elektromotor (C)

Der Motor ist auf der rechten Seite der Einheit montiert. Es handelt sich um einen dreiphasigen elektronischen Brushless-Motor mit Permanentmagneten Typ BLAC gekoppelt, der mit Sinusstrom gesteuert wird

Der elektronische Frequenzumrichter für die Motorsteuerung wird einphasig mit 230 Volt gespeist. Er generiert auf Basis eines Switching-Systems frequenzmodulierten und wellenförmigen Dreiphasenstrom.

Der Motor ist ein Einphasenmotor mit Spannung 230 V und 50-60 Hz.

Wärmetauscherregister (D)

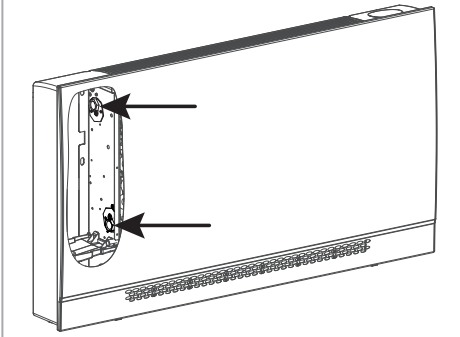
Besteht aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen, die an den Rohren mechanisch eingewalzt sind.

Die Wärmetauscherregister sind folgendermaßen ausgestattet:

Betriebsgrenzen	Wert
Anzahl Anschlüsse	2
Größe der Anschlüsse	1/2"
Art der Anschlüsse	IG

Die Sammler vom Wärmetauscherregister sind mit Entlüftungsöffnungen und Wasserablassanschlüssen ø 1/8" Gas versehen.

1.4 Position der Registeranschlüsse



Filter (E)

Aus regenerierbarem Synthetikmaterial, von unten herausnehmbar.

Kondensatwanne (F)

Aus Kunststoff, hat die Aufgabe, das von der Einheit während der sommerlichen Kühlphase anfallende Kondenswasser aufzufangen und in das mit Schlauchanschluss ausgestattete externe Zusatzwanne zu leiten.

Strahlplatte (G)

Panel mit Elektroheizung.

Technische Merkmale

A-gewichteter Schalldruckpegel < 70 dB(A)

Zu Abmessungen, Gewichten und Wassergehalt siehe ab S. 135

Für die Leistungsangaben siehe S. 142

Weitere technische Daten

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

Einsatzgrenzen

Gebälsekonvektor

Die wesentlichen Daten des Gebläsekonvektors und des Wärmetauschers sind folgende:

Betriebsgrenzen		Maßeinheit	Wert
Betriebsgrenzen Wasser	Max. Betriebsdruck Register	Bar	16
		kPa	1600
	Min. Wassereintrittstemp.	°C	+6
	Max. Wassereintrittstemp.	°C	+85
Stromversorgung	Nominale einphasige Steuerspannung	V/Hz	230/50-60

Energieverbrauch: siehe Typenschild.

Ventile

Technische Daten der thermoelektrischen Ventile:

Betriebsgrenzen	Maßeinheit	Wert
Betriebsgrenzen Wasser		
Max. Betriebsdruck Register	Bar	10
	kPa	1000
Max. Glykolanteil im Wasser:	%	50
Max. Wassereintrittstemp.	°C	85
Stromversorgung		
Nominale einphasige Steuerspannung	V/Hz	230/50-60
Rating VA	VA	2,5
Sicherung IP	IP	44
Anfangszeit für Öffnen und Schließen	Sekunden	75

Grenzwerte der Wasserdurchflussmenge in Registern mit 2 Reihen

Modell		FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50
Minimaler Wasserdurchsatz	l/h	40	80		120	
Maximaler Wasserdurchsatz	l/h	200	350	500	600	800

Hinweise zur Lieferung

Hinweise für den Installateur.

Die Einheit wird in Kartons verpackt.

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

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

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

Verstellung und Lagerung

Hinweise für den Installateur.

Für die Verstellung der Einheit sind mindestens zwei Personen erforderlich.

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

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

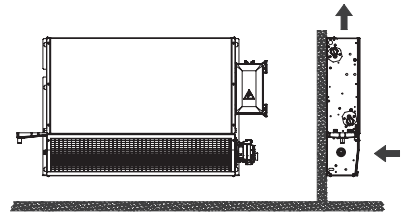
2 INSTALLATION

Mechanische Installation

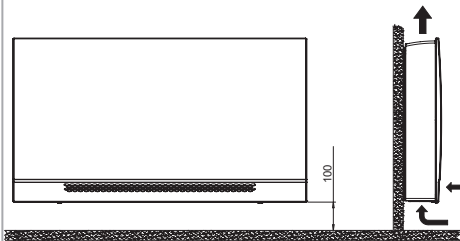
Die Einheit installieren, ohne das Absaugen der Luft zu behindern (Sehe S. 72).

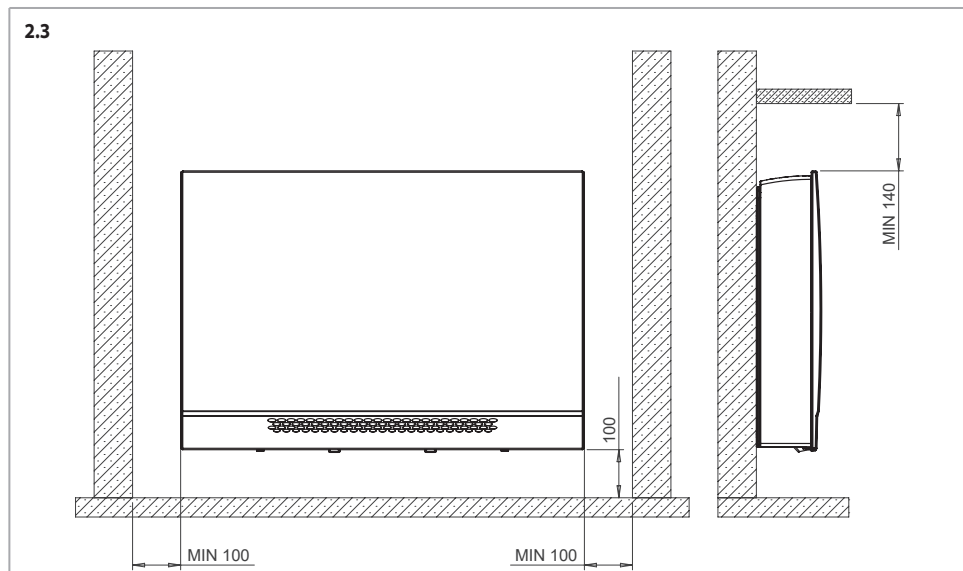
Luftstrom

2.2 Ausführung ohne Gehäuse



2.1 Ausführung mit Gehäuse



Freiraum

Bohrschablone an der Wand

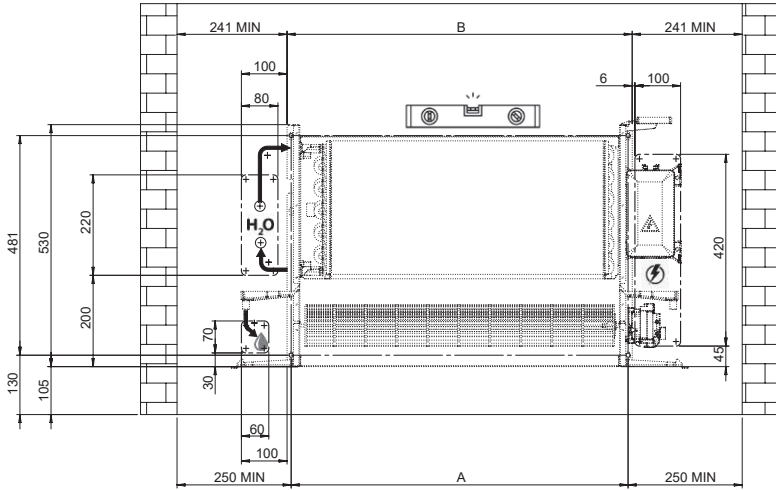
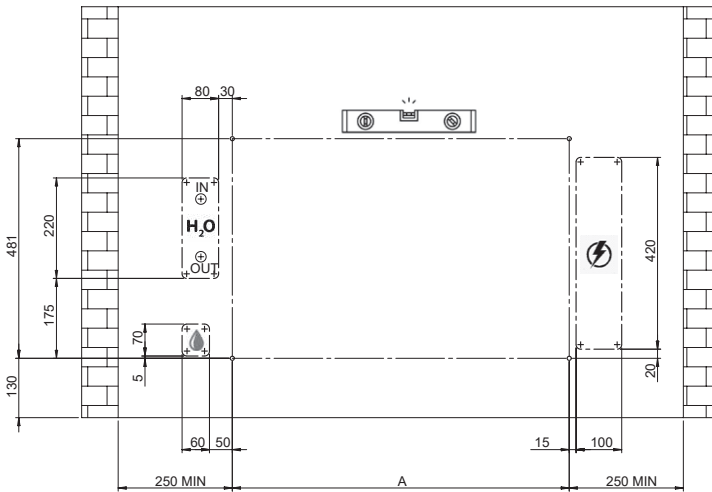
Die für die Installation erforderlichen Löcher entsprechend den Maßen in der Zeichnung bohren.

Zur Befestigung vom Gebläsekonvektor 4 geeignete Dübel für die Einheit Gewicht stellen (Positionen und Dimensionen der Befestigungslöcher auf S. 76).

Die Gebläsekonvektoreinheit befestigen, siehe S. 76.

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.

2.4

2.5


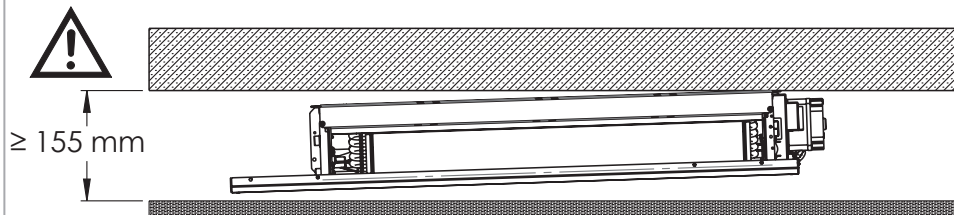
Modell		FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50
A	mm	338	538	738	938	1138
B	mm	356	556	756	956	1156

Installation IV mit horizontaler Kondensatwanne

(optional)

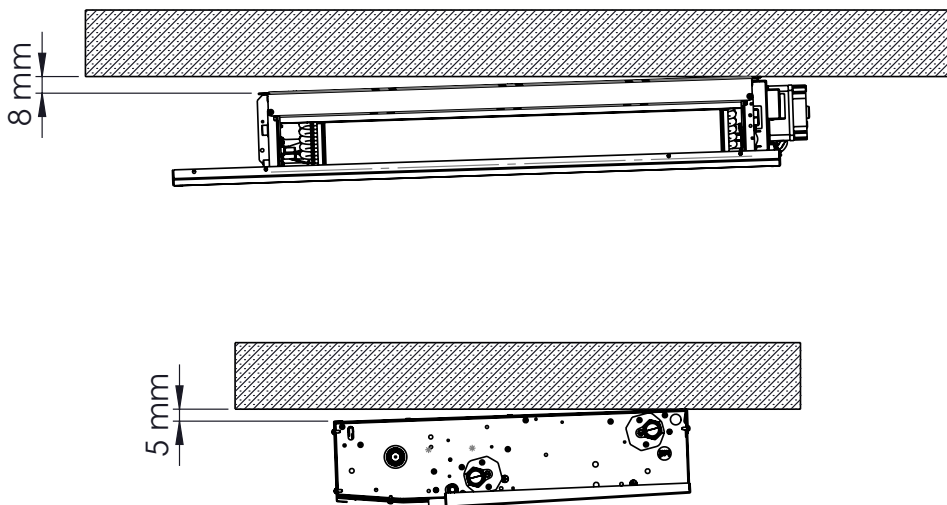
Die Standardversion für Wandeinbau kann horizontal mittels des Bausatzes horizontaler Kondensatwanne (optional) installiert werden.

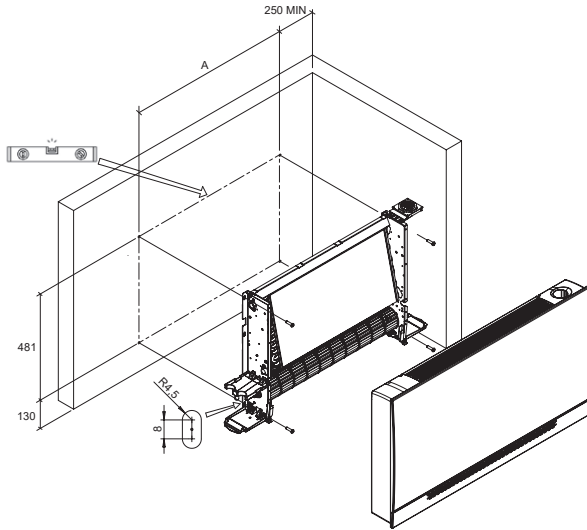
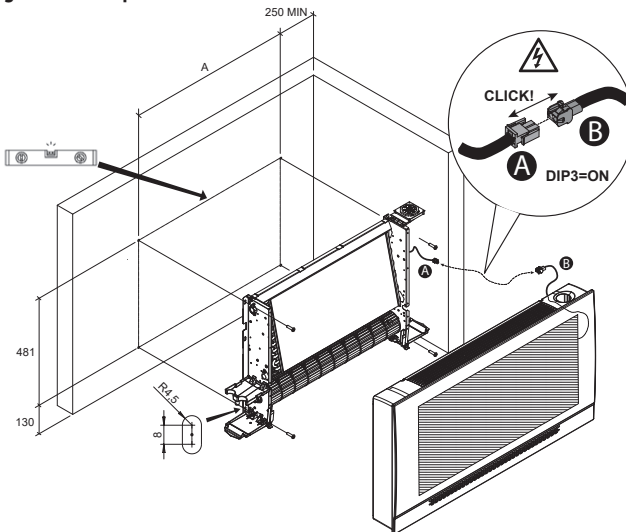
2.6 Installation



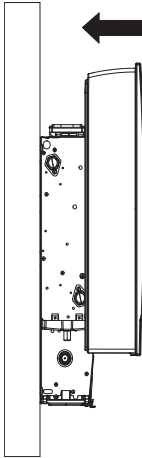
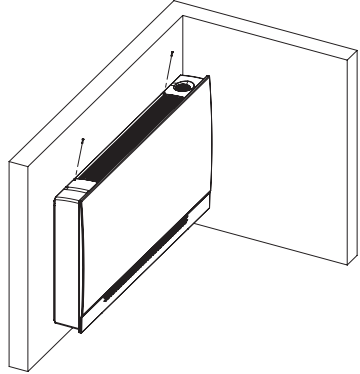
 ACHTUNG: Minimale Höhe 155 mm

2.7 Neigung

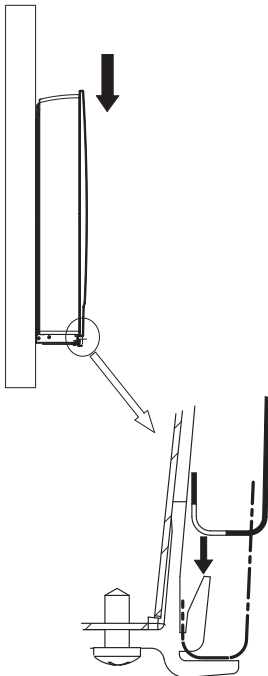


Wandbefestigung
2.8

2.9 Ausführungen mit Strahlplatte


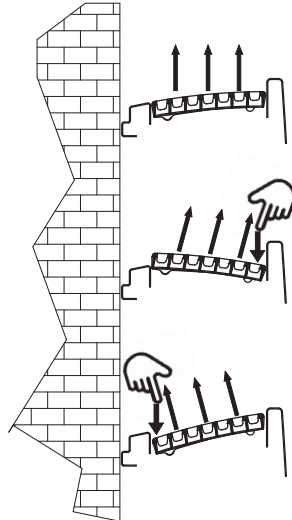
Modell	FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50	
A	mm	338	538	738	938	1138

2.10

2.12


Für einen korrekten Betrieb der Einheit FRAE, keinen Luftansaugkanal anschließen und die vorgeschlagenen Dimensionen für das Luftansauggitter beachten.

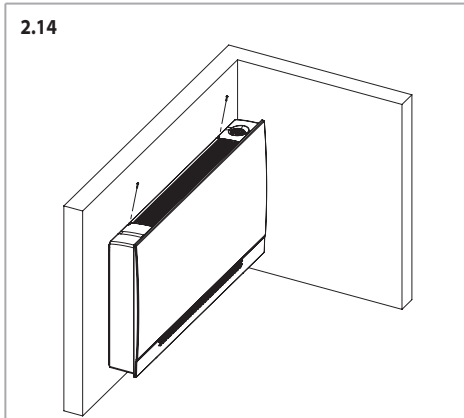
2.11


Bei den Versionen MV ist es möglich, den Luftstrom durch Änderung der Neigung des Gitters zu orientieren, wie in der Abbildung gezeigt.

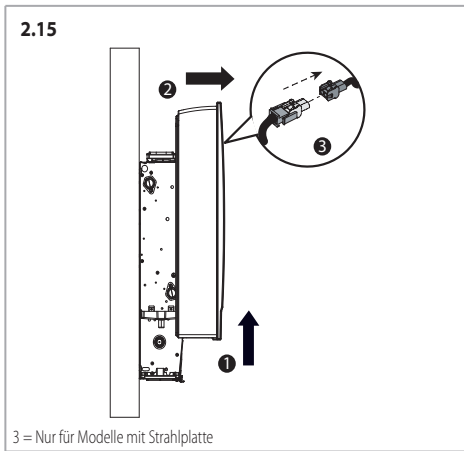
2.13 Luftzufuhrgitter - Ausrichtung des Luftstroms - nur FRAE-MV


Entnahme vom Gehäuse

Die Schrauben zur Fixierung vom Gehäuse entnehmen.



Das Gehäuse von der Struktur entnehmen.



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).

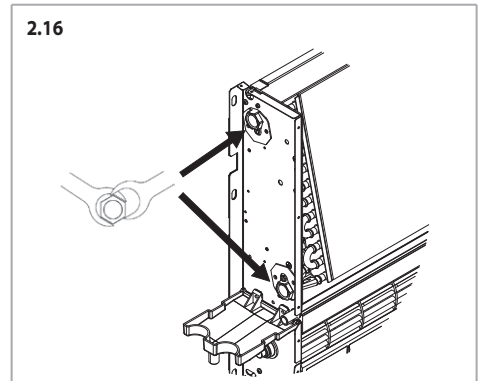
Falls die Einheit mit Ventil ausgestattet ist, die Anschlussleitungen mit dem Ventil verbinden.

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.

⚠ Max. Betriebsdruck Register: 16 bar.

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



⚠ Immer ein Sperrventil des Wasserflusses installieren.

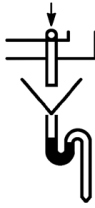
Vergewissern Sie sich, daß an den Nachtstellen keine Lecks vorhanden sind.

Um Lecks zu verhindern, sind die Rohre mit Hanf abzudichten und bis zum Anschlag einzufügen.

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

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

Den Siphon wie in der folgenden Abbildung gezeigt anschließen.

2.17


! 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.

Ventile

Technische Daten der thermoelektrischen Ventile siehe S. 71.

3-Wege-Wasserventil ON-OFF 230 V mit elektrischem Motor und Montage KIT mit Reglerventil siehe S. 140

Für das 2-Wege-Ventil ON-OFF 230 V Siehe S. 139.

Elektrische Anschlüsse

Schaltpläne siehe S. 130.

Allgemeine Hinweise

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

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

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

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

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

Motorleistungen

Modell		FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50
Motorleistung	W	10,5	14,0	21,5	25,5	30,0
Stromaufnahme	A	0,15	0,18	0,25	0,28	0,30

Motorleistungen + Strahlplatte

Modell		FRAE-MV-R	FRAE-MV-R	FRAE-MV-R	FRAE-MV-R	FRAE-MV-R
		10	20	30	40	50
Stromaufnahme	W	70,5	104,0	141,5	175,5	210,0
Stromaufnahme	A	0,45	0,58	0,85	0,98	1,10

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 Kontaktöffnung versorgen, dass die totale Unterbrechung unter der Bedienung des Über- spannungs-Typs III ermöglicht.

Die Einheit vorschriftsmäßig erden

Vor dem Zugriff auf das Geräteinnere stets die Spannungsversorgung unterbrechen.

Der Mindestquerschnitt der Leiter beträgt 0,75 mm².

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

Anleitungen für den Anschluss

Die Einheit ist mit einer Anschlussklemmleiste ausgestattet, die an der inneren Seitenwand, gegenüber den Wasseranschlüssen untergebracht ist.

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

Der Installateur muss die Durchgänge der Anschlusskabel an den vorhergesehenen Stellen ausführen, und zwar:


- Von der Wand her unter Verwendung der hinteren Öffnung auf Höhe der Seitenwand.
- Von dem Fußboden her unter Verwendung des Raums auf Höhe vom Fuß zum Aufstellen (nur Einheiten MV mit Füßen).
- bei Einbaugeräten in jedem Fall in der Nähe der Einheit.

Die Steuerungen für die Installation an Bord der Maschine sind mit einem Verbindungskabel zur Leistungseinheit ausgestattet.

Steuerungen und Schaltpläne

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

Die Platine ist mit einer Klemmleiste für den Anschluss der Einspeisung, die Verwaltung der Drehzahl, die Kontrolle der Ventile und den Anschluss der Sicherheitsvorrichtung ausgestattet.

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

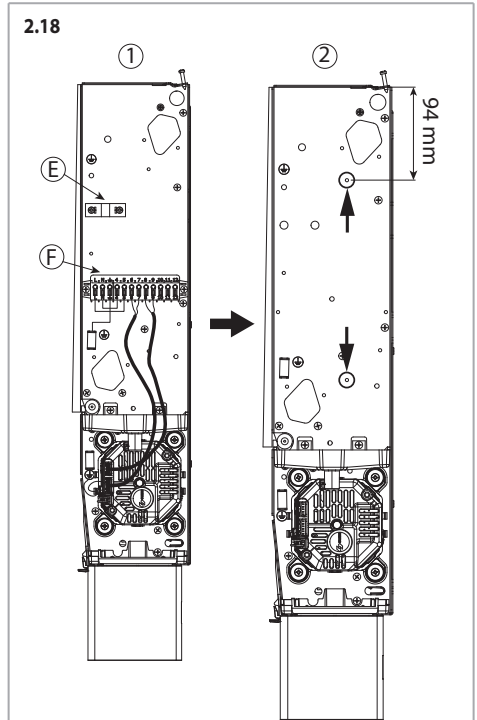
Installation der Leistungseinheit UP-ECO für die Steuerung CB-Touch

Anweisungen für die Montage der Leistungseinheit, wenn sie nicht werksseitig installiert ist.

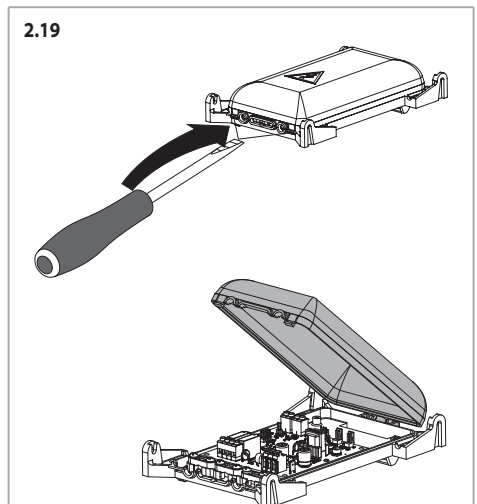
Die Basiseinheiten, die ohne Steuerung geliefert werden, sind mit einem elektrischen Klemmenbrett ausgestattet, das für den Anschluss an externe Regler vorbereitet ist.

Das Leistungsteil muss montiert werden:

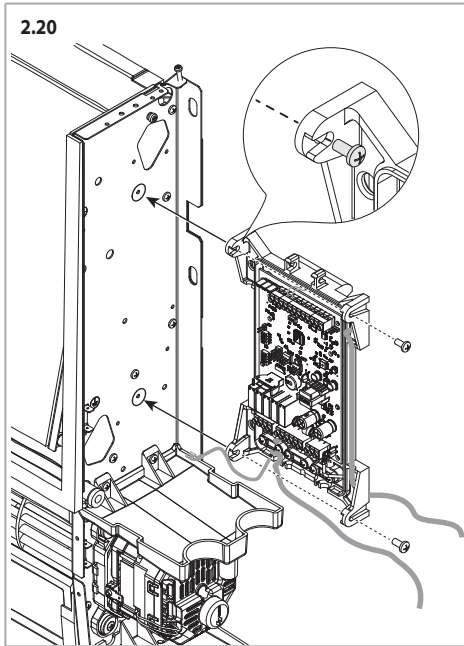
1. Es ist notwendig, den Kabelbinder (E) und die Gruppe Klemmenbrett mit den betreffenden Kabeln vom Motor (F) aus der rechten Seitenwand der Einheit Gebläsekonvector zu entfernen.
2. Entfernen Sie das auf dem Schulterteil angebrachte Klemmenbrett, indem Sie die beiden selbstschneidenden Schrauben herausdrehen. Die beiden in der Abbildung gezeigten Löcher sind diejenigen, die zur Befestigung der Leistungsplatine verwendet werden.



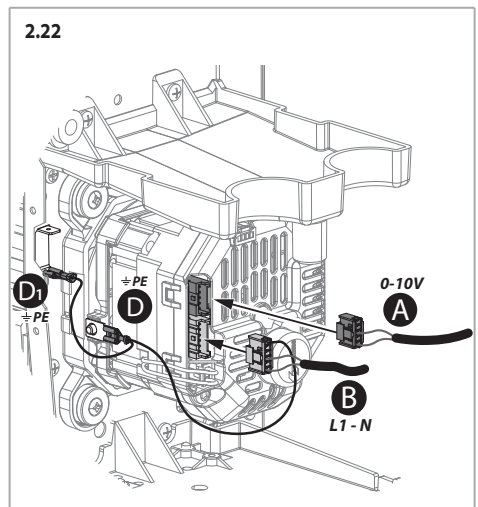
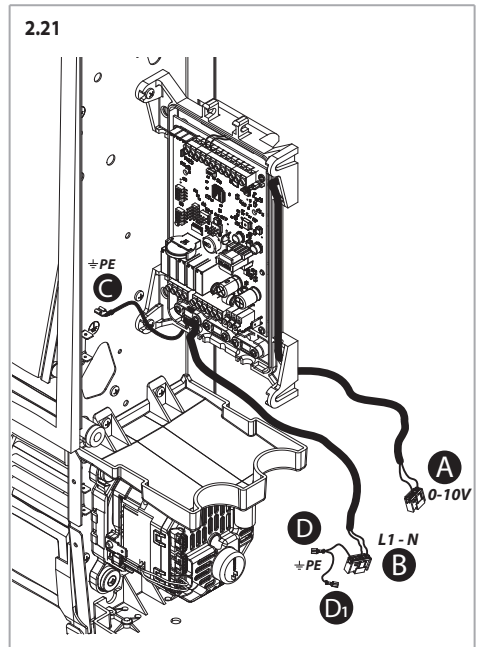
3. Entfernen Sie die Leistungsplattenabdeckung. Die Elektronikplatine wird geliefert mit angeschlossenen Kabeln. (Abb. [Ref])




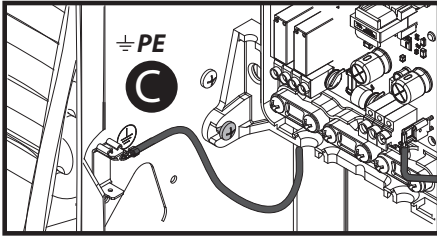
4. Befestigen Sie die Leistungsplatine mit den 2 mitgelieferten selbstschneidenden Schrauben. (Abb. 2.20)



5. Elektroanschlüsse vom Motor ausführen. (Abb. 2.21 e 2.22)

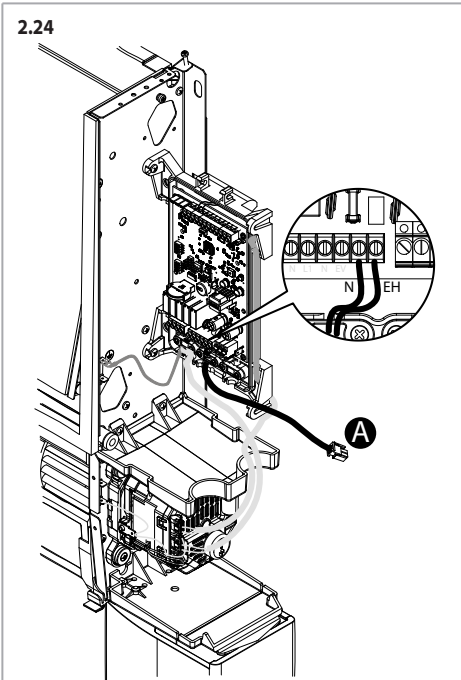
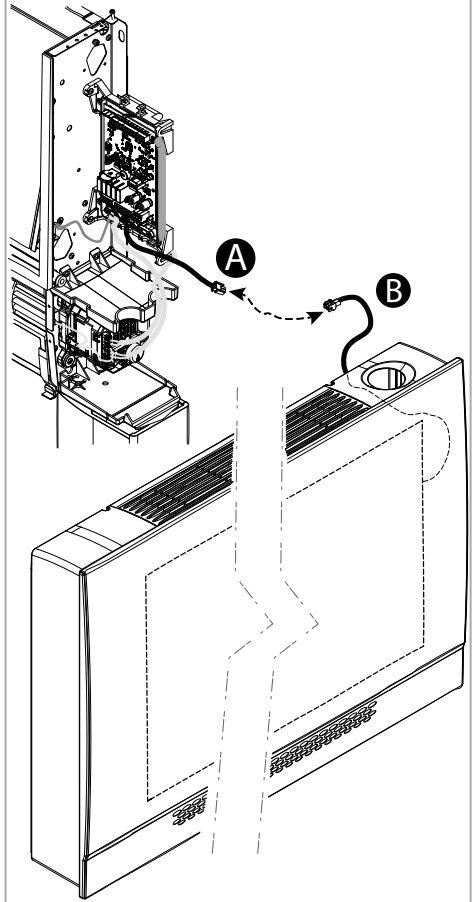


 Das Erdungskabel „C“ mit dem Erdungsriet am Schulterteil der Maschine verbinden.

2.23


6. Anschluss Strahlplatte
7. Für den anschlussplan wird auf den entsprechenden abschnitt in diesem handbuch verwiesen.

Anschluss Strahlplatte an die Leistungseinheit UP-Touch

2.24

2.25


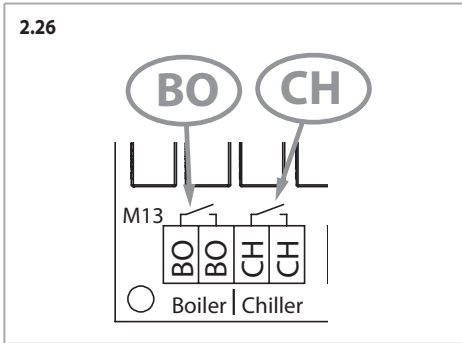
Konfigurations-Dip-Einstellungen

DIP-NR.	DEFAULT	ON	OFF
1	OFF	Gleichzeitige Belüftung mit dem Ventil ohne Nachbelüftung	Kontinuierliche und ON/OFF-Belüftung auf den Ventilen
2	OFF	Slave	Master
3	OFF	Radiante Ausführung	Ausführung nicht radiant
4*	OFF	WiFi/BLE Deaktiviert	WiFi/BLE Aktiviert

*Für CB-Touch EASY: 5° Adresse Dip Switches

= Werkseitig eingestellte Einstellungen

Funktion der Hilfskontakte



Die elektronische Karte verfügt über 2 SPST-Relais mit Kontakttyp NO (Schließkontakt) für die externe Zustimmung (freie Spannung DO - Digital Output) für:

- **BO[Boiler]-Kontakt:**

Externe Freigabe zum Kesselbetrieb.

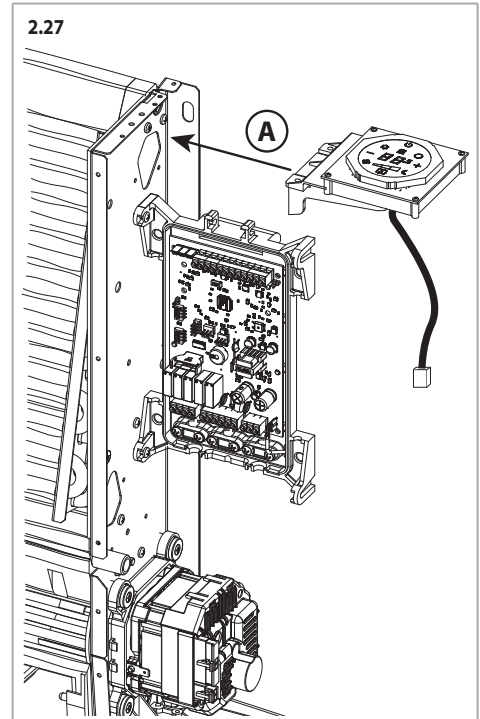
- **CH[Kühler]-Kontakt:**

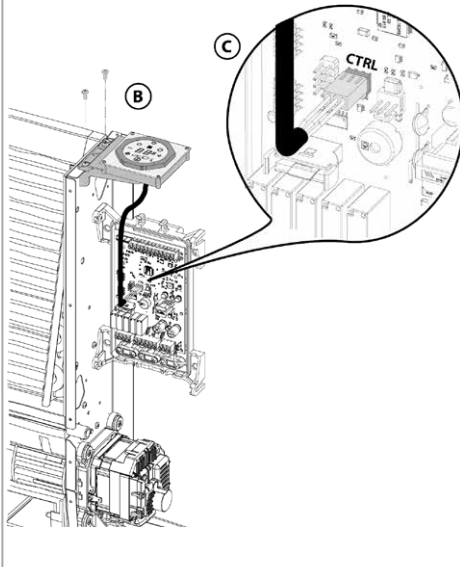
Externe Freigabe zum Betrieb des Kühlers.

Nachfolgend sehen Sie das Statusdiagramm der Kontakte in Abhängigkeit von der Betriebsart der Einheit:

Modus	Heizkessel	Kühler
Heizung T1 < Tset		
Kühlung T1 > Tset		
Ventilation		
Frostschutz T1 < 5 °C		

Montage der Steuerung CB-Touch



2.28


3 INBETRIEBNAHME

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

4 BETRIEB


Dieses Handbuch enthält Informationen für die Installation, Verwendung und Wartung von Gebläsekonvektoren FRAE.

Für die Verwendung der Steuerungen verweisen wir auf die entsprechenden Handbücher:

- Handbuch CB-Touch für die Verwendung der Versionen mit Steuerung CB-Touch
- Handbuch für Steuerung T-AUTO und Steuerung IR-MB2SW

5 WARTUNG

Ordnungsgemäße Wartung

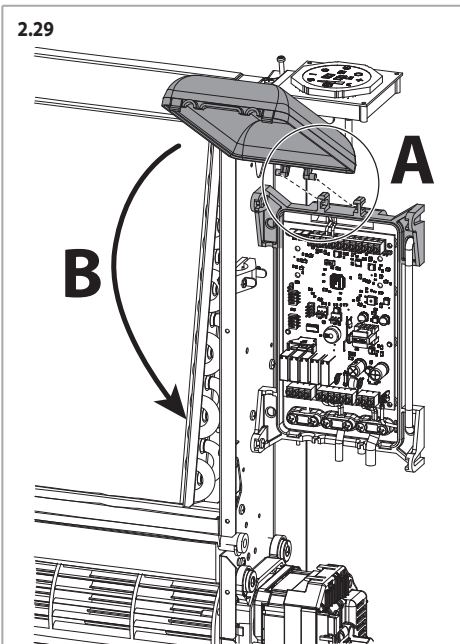
 Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten die elektrische und hydraulische Versorgung abschalten.

Luftfilter

Der Luftfilter muss regelmäßig mit einem Staubsauger oder durch leichtes Klopfen gereinigt werden.

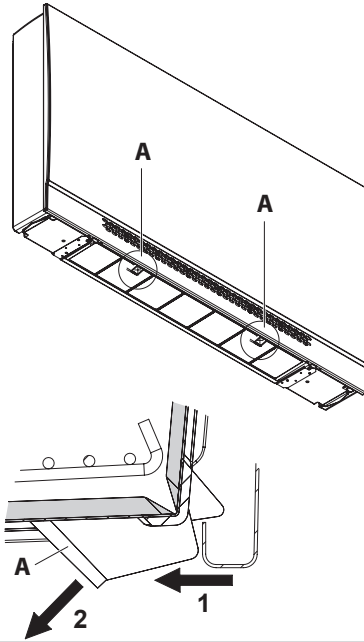
Wenn er sich nicht mehr reinigen lässt, muss er ersetzt werden.

 Den Filter nach einer Reinigung immer wieder einbauen.

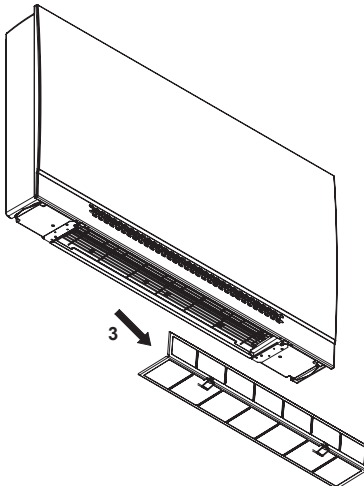
2.29


Ausbau des Filters

A drücken, um den Filter zu entnehmen

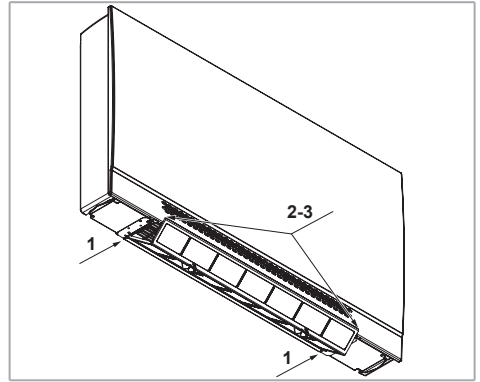


Den Filter entfernen

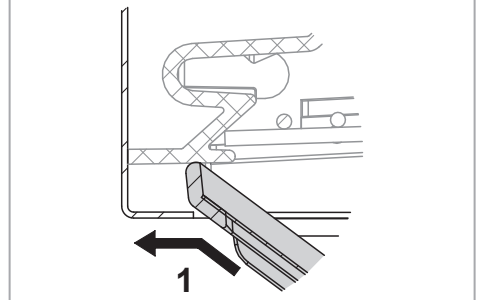


Einbau des Filters

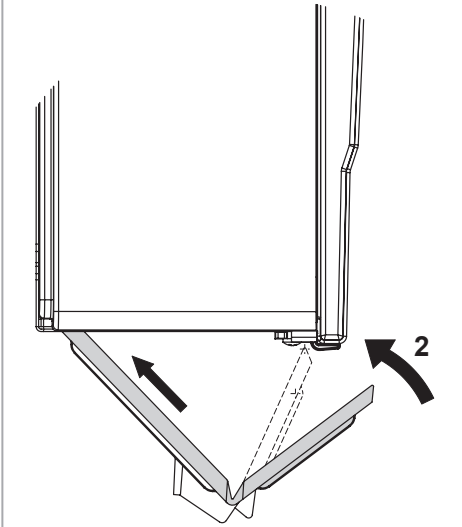
Den Filter unter Beachtung der folgenden drei Schritte wieder einbauen.



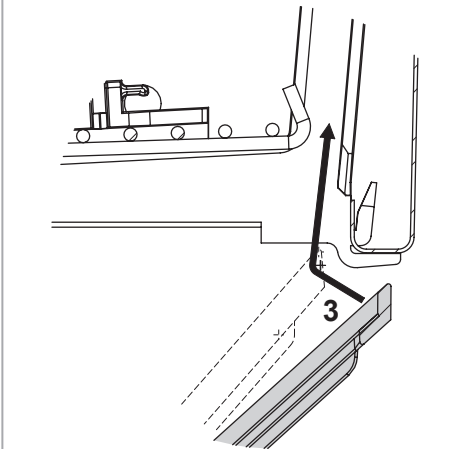
Die Rückseite des Filters in das Gehäuse auf der Einheit einsetzen.



Den Filter so biegen, dass er wie gezeigt positioniert ist

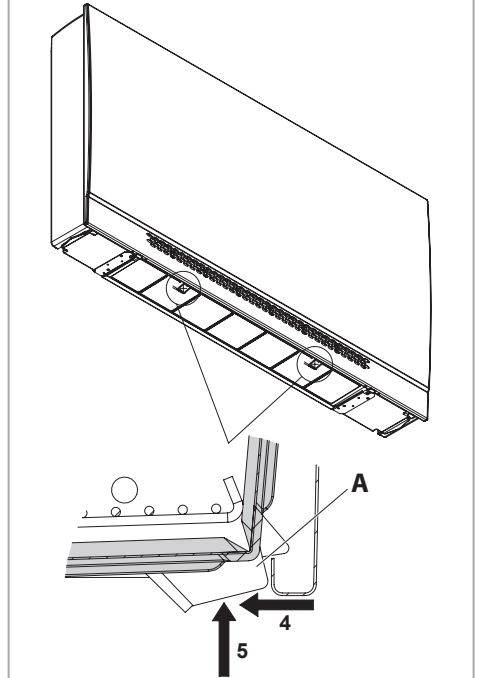


Den Filter in den entsprechenden Aufnahme an der Vorderseite der Einheit einsetzen



Befestigung des Filters

A nach innen und dann in Richtung Oberkante der Einheit drücken



WÄRMETAUSCHERREGISTER

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

Regelmäßige Wartung

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

6 RECYCLING UND ENTSORGUNG

Produktentsorgung: Die geltenden Umweltvorschriften beachten.

Entsorgung von Elektround Elektronik-Altgeräten (EEAG), 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 Müllsamm- lung zu erinnern.



1	Informaciones generales	89
2	Instalación	93
3	Puesta en servicio	105
4	Uso	105
5	Mantenimiento	105
6	Reciclaje y eliminación	108
7	Esquemas eléctricos	130
8	UP-Touch: Tarjeta electrónica	133
9	Dimensiones	135
10	Accesorios	139
11	Prestaciones	142
12	Emisiones con panel radiante	143

1 INFORMACIONES GENERALES

Simbología



Operaciones importantes y/o peligrosas



Operaciones particularmente importantes y/o peligrosas



Indican operaciones prohibidas

Destinatarios

Este manual de instrucciones está dirigido a:

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

Advertencias principales



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



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



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



- Las unidades no se pueden usar para:
- para instalaciones al aire libre
 - su instalación en locales húmedos
 - su instalación en atmósferas explosivas
 - su instalación en atmósferas corrosivas



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

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

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

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

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

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

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

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

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

El fabricante queda exento de cualquier responsabilidad en caso de:

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

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

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

No quitar las etiquetas.

Uso y conservación del manual

El manual de instrucciones sirve para indicar el uso de la máquina previsto en las hipótesis de diseño, sus características técnicas y para proporcionar indicaciones para el uso correcto, la limpieza, la regulación y el uso; también proporcionando 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)
- **Reciclaje y eliminación** donde se describen todas las operaciones que deben realizarse al final de la vida útil de la unidad (sección destinada al propietario, el instalador y el técnico de mantenimiento)

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

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

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

Requisitos de seguridad

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

- instalación
- uso
- mantenimientos de la máquina.

Operaciones


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


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

Compruebe la conexión de la puesta a tierra.

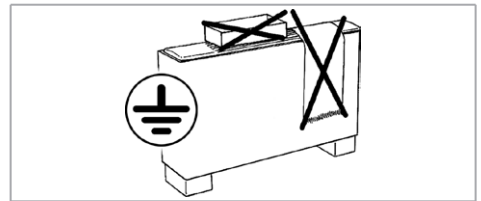
Para realizar las operaciones de mantenimiento, esperar unos minutos después de haber apagado la máquina y trabajar siempre con guantes protectivos.


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

 **No quitar la protección del circuito impreso de la tarjeta electrónica del soporte del control.**

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

 **Uso :**



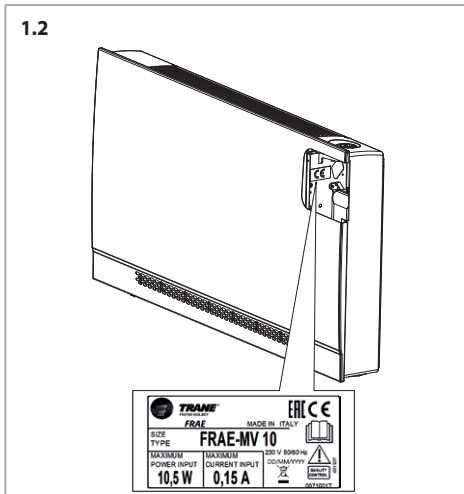
 **para FRAE-MV-R: el panel radiante, cuando en funcionamiento, puede alcanzar temperaturas elevadas:**

- no colocar ningún objeto en el panel frontal

- no colocar materiales fácilmente inflamables en las proximidades y, sin embargo, nunca a una distancia inferior a 1 m
- Evitar el contacto directo con el panel, cuando en funcionamiento
- Evitar el uso por parte de niños

Identificación de la unidad

Todos los aparatos llevan la etiqueta de identificación, con los datos del constructor y el tipo de aparato. La etiqueta se encuentra en el lado de los dispositivos de accionamiento eléctricos, dentro de la unidad.

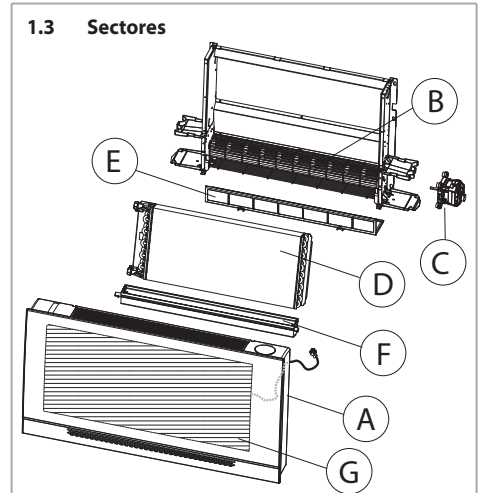


Descripción del producto

Los fancoils están concebidos, diseñados y fabricados para calentar/enfriar cualquier entorno civil, industrial, comercial y deportivo.

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

Descripción de los componentes principales



Cobertura (A)

Mueble de cobertura en plancha cincada en caliente con revestimiento estético exterior de tipo plástico. Se desmonta fácilmente para tener acceso total a la unidad. La rejilla de impulsión del aire, que forma parte del mueble, es orientable y se encuentra en la parte superior.

Grupo ventilador (B)

Consta de ventilador tangencial, particularmente silencioso, con rodete equilibrado estática y dinámicamente, encajado directamente en el eje motor.

Motor electrónico (C)

El motor está montado en la parte derecha del aparato. Se trata de un motor electrónico de bajo consumo energético, sin escobillas, sincrónico, con imanes permanentes del tipo trifásico, controlado por corriente continua reconstruida según una onda sinusoidal BLAC.

La señal inverter que controla el motor es alimentada 230 V, monofase y, mediante un sistema conmutador, produce una alimentación eléctrica trifásica en forma de onda.

El tipo de alimentación eléctrica requerida para la máquina es por lo tanto monofásica con una tensión de 230 V y con frecuencia de 50 - 60 Hz.

Batería de intercambio térmico (D)

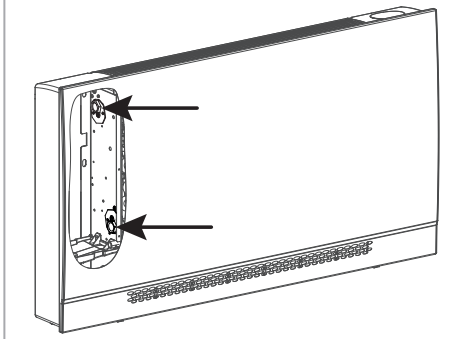
Esta formada por tubos de cobre y aletas de aluminio, fijado al tubo con un procedimiento de mandrilado mecánico y perfilado oportunamente.

La batería consta de:

Descripción	Valor
Número de conexiones	2
Tamaño de conexiones	1/2"
Tipo de conexiones	Hembra

Los colectores de la batería tienen alivios de aire y descargas de agua Ø 1/8 pulg. gas.

1.4 Posición de las conexiones de la batería



Filtro (E)

De material sintético regenerable y extraíble desde abajo.

Bandeja de recuperación del agua de condensación (F)

De plástico, su función es recoger la condensación que produce la unidad en la fase de enfriamiento veraniego y de transportarla a la bandeja auxiliar exterior con racor de manguera.

Panel radiante (G)

Panel con resistencia eléctrica.

Características constructivas

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

Consultar las medidas, el peso y el contenido de agua en p. 135

Para las prestaciones véase p. 142

Otros datos técnicos

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

Límites de uso

Fancoil

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

Descripción	Udm	Valor	
Circuito de agua	Máxima presión de ejercicio batería	bar	16
		kPa	1600
	Temperatura mínima de entrada del agua	°C	+6
		Temperatura máxima de entrada del agua	°C
Alimentación	Tensión nominal monofásica	V/Hz	230/50-60

Consumo de energía eléctrica: ver placa de datos técnicos.

Válvulas

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

Descripción	Udm	Valor
Circuito de agua		
Máxima presión de ejercicio batería	bar	10
	kPa	1000
Contenido máximo de glicol en el agua	%	50
Temperatura máxima de entrada del agua	°C	85
Alimentación		
Tensión nominal monofásica	V/Hz	230/50-60
Potencia VA	VA	2,5
Protección IP	IP	44
Tiempo inicial de apertura y cierre	Segundos	75

Límites de caudal de agua de la batería de 2 filas

Modelo	FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50
Mínimo caudal del agua	l/h	40	80	120	
Máximo caudal del agua	l/h	200	350	500	800

Verificaciones en el momento de la entrega

Notas para el instalador.

La unidad viene embalada en caja de cartón.

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

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

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

Manipulación y almacenamiento

Notas para el instalador.

Para manipular la unidad se necesitan al menos dos personas.

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

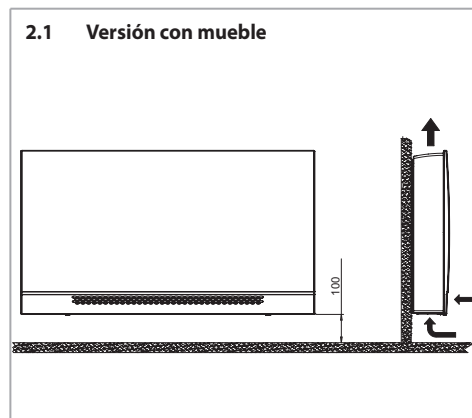
Las unidades FRAE deben colocarse en un lugar seco y protegido de la intemperie.

2 INSTALACIÓN

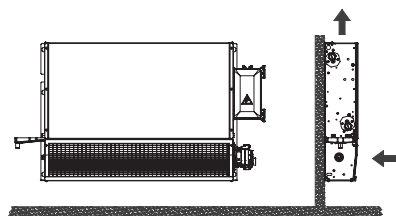
Instalación mecánica

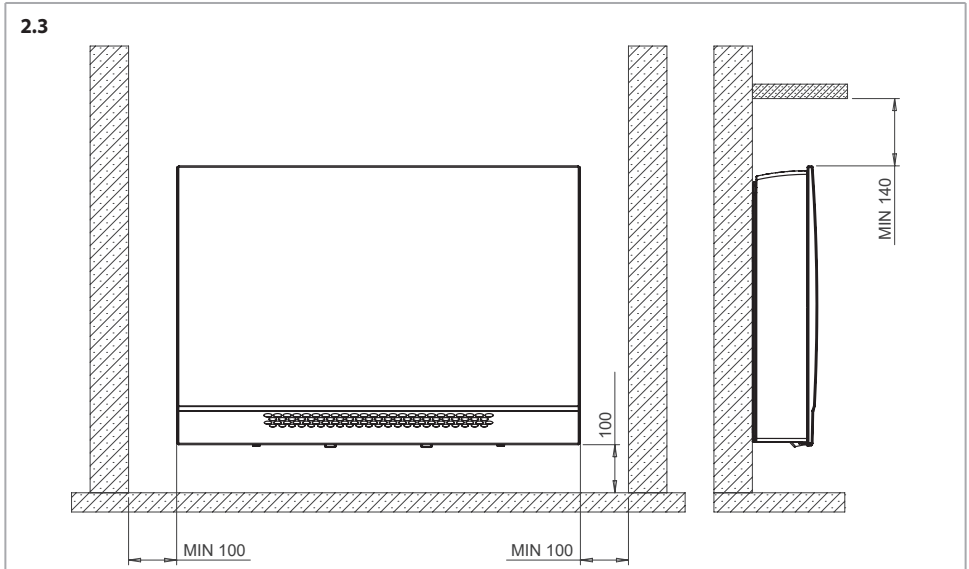
Instalar la unidad en una posición que no comprometa la aspiración aire (ver p. 93).

Flujo de aire



2.2 Versión sin mueble



Espacios libres

Posición de orificios en la pared

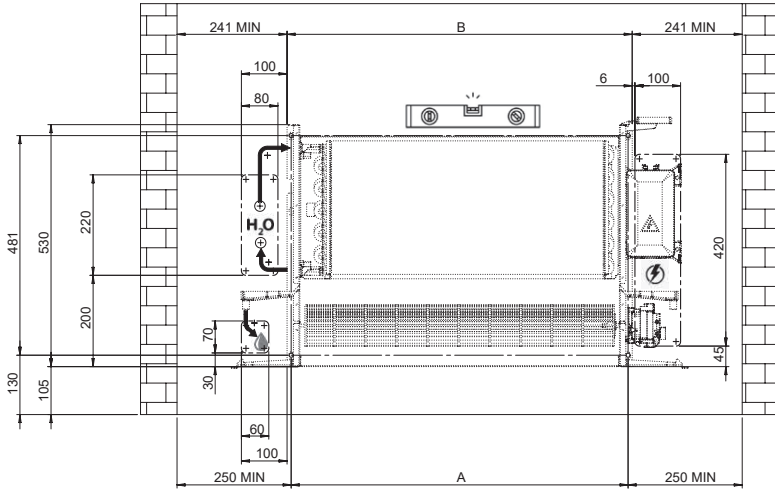
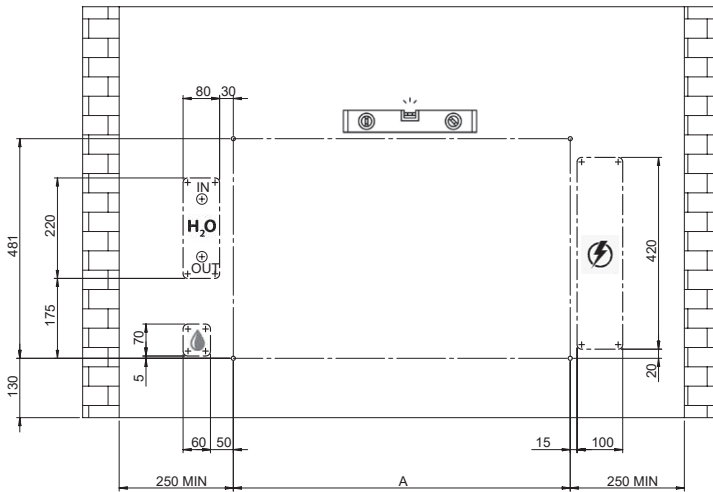
Realizar los taladros necesarios para efectuar la instalación con arreglo a las medidas del plano.

Para la fijación del fancoil, poner 4 espiches adecuados para el peso de la unidad (posiciones y dimensiones de los orificios de fijación a p. 97).

Fijar el fancoil como se indica en p. 97.

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.

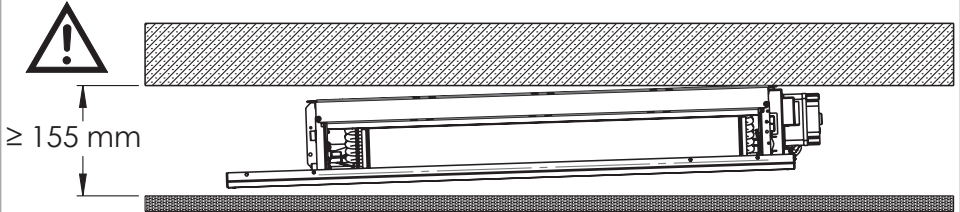
2.4

2.5


Modelo		FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50
A	mm	338	538	738	938	1138
B	mm	356	556	756	956	1156

Instalación IV con bandeja horizontal (opcional)

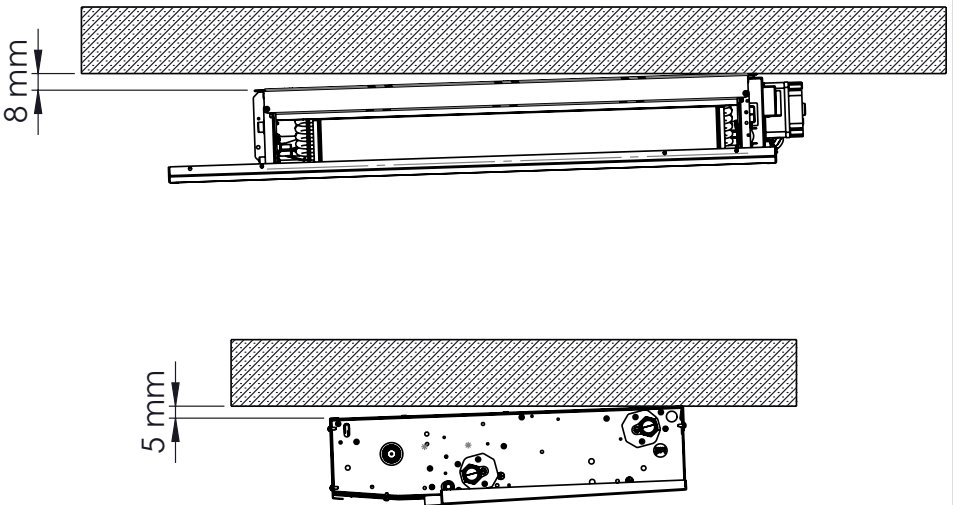
La versión empotrada estándar puede ser instalada en posición horizontal utilizando el kit bandeja horizontal opcional.

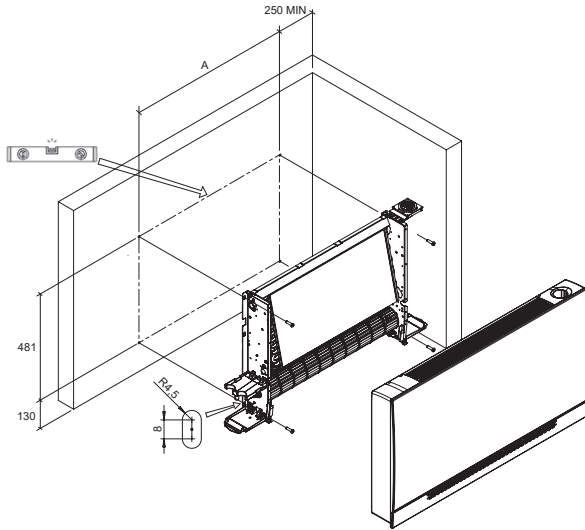
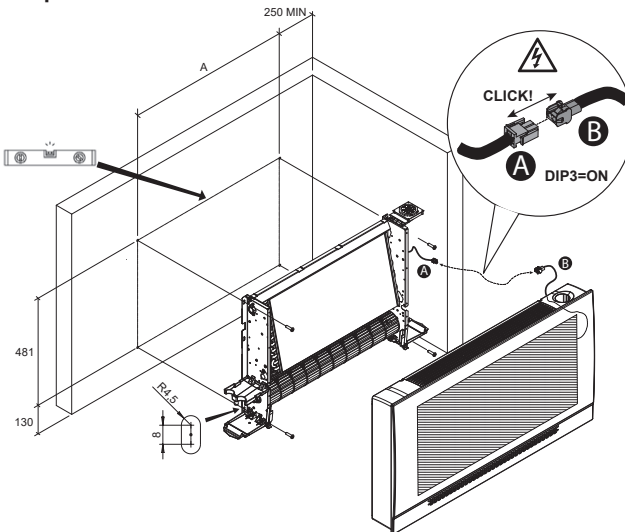
2.6 Instalación



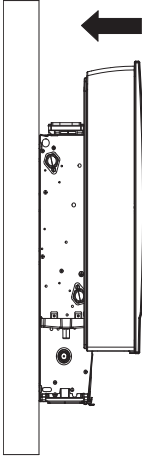
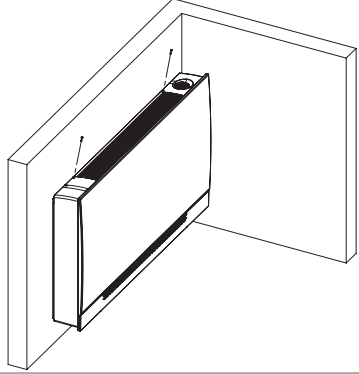
 ADVERTENCIA: altura mínima 155 mm

2.7 Inclinación

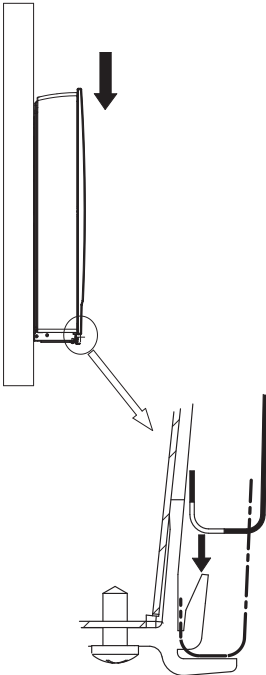


Fijación a la pared
2.8

2.9 Versiones con panel radiante


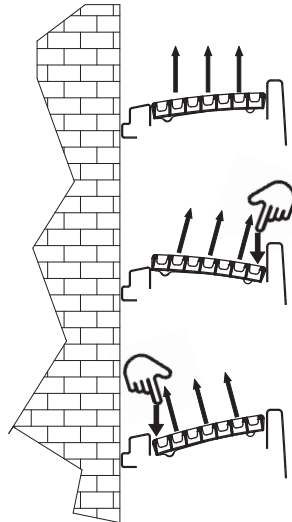
Modelo	FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50	
A	mm	338	538	738	938	1138

2.10

2.12


Para un correcto funcionamiento de la unidad FRAE, no conectar ningún canal en aspiración y respetar las dimensiones sugeridas por la rejilla de toma.

2.11


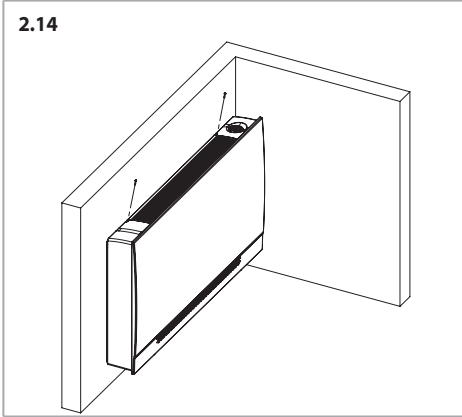
En las versiones MV es posible orientar el flujo de aire modificando la inclinación de la rejilla, como en la ilustración.

2.13 Rejilla de salida - orientación del flujo de aire - solo FRAE-MV


Remoción de la carcasa

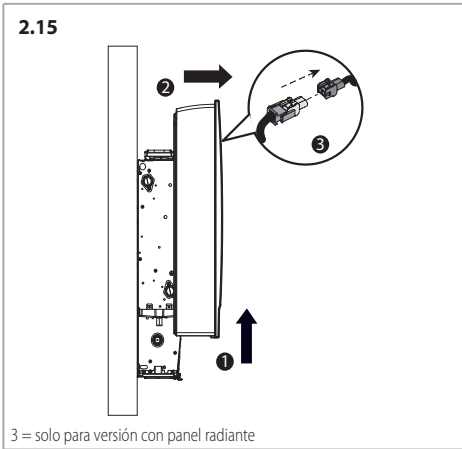
Quitar los tornillos de fijación de la carcasa.

2.14



Quitar la carcasa de la estructura.

2.15



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 provocaban

reacción ácida o alcalina cuando se combinan con el agua (corrosión del aluminio).

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.

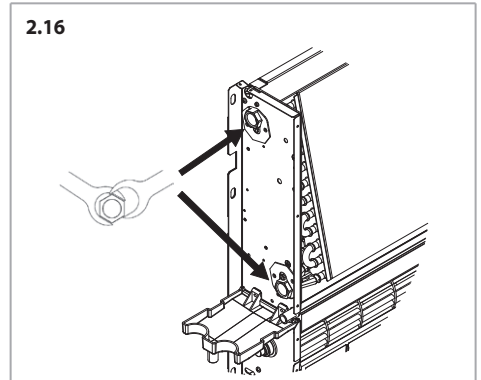


Máxima presión de ejercicio batería: 16 bar.



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

2.16



Prever siempre una válvula de cierre del flujo hidráulico.

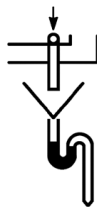
Comprobar que las juntas no tengan fugas.

Para evitar fugas de agua es preciso aislar las juntas con estopa e apertar bem los tubos.

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.

Conectar el sifón al desagüe como se muestra en la figura.

2.17


! 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.

Válvulas

Los datos técnicos de las válvulas con accionador termoelectrónico se indican en p. 92.

Para obtener información sobre la válvula de agua de 3 vías ON-OFF de 230 V y el kit de montaje con detentor micro-métrico, ver p. 140.

Para obtener información sobre la válvula de agua de 2 vías ON-OFF de 230 V, ver p. 139.

Conexiones eléctricas

Consultar los esquemas eléctricos en p. 130.

Advertencias generales

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

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

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

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

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

Absorciones motores

Modelo		FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50
Potencia absorbida motor	W	10,5	14,0	21,5	25,5	30,0
Corriente absorbida_	A	0,15	0,18	0,25	0,28	0,30

Absorciones motores + panel radiante

Modelo		FRAE-MV-R 10	FRAE-MV-R 20	FRAE-MV-R 30	FRAE-MV-R 40	FRAE-MV-R 50
Potencia absorbida motor	W	70,5	104,0	141,5	175,5	210,0
Corriente absorbida_	A	0,45	0,58	0,85	0,98	1,10

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.

Realizar siempre la toma de tierra de la unidad.

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

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

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

Indicaciones para la conexión

El aparato está equipado con una caja de bornes de conexión situada en el lateral interno, en el lado opuesto a las conexiones hidráulicas.

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

El instalador deberá prever la entrada de los cables de conexión usando los accesos previstos, es decir:


- desde la pared usando la abertura posterior disponible en el lateral
- desde el suelo usando la abertura existente bajo el pie (solo para los aparatos MV con pies)
- de cualquier forma cerca de la unidad, en el caso de versiones empotradas

Todos los mandos que se instalan en la máquina disponen de cable de conexión a la tarjeta de la unidad de potencia.

Mandos y esquemas eléctricos

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

La tarjeta está provista de una caja de bornas para la conexión de la alimentación, para la gestión de la velocidad, para el control de las válvulas y para la conexión del dispositivo de seguridad.

 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.

Instalación de la unidad de potencia UP-Touch con mando CB-Touch

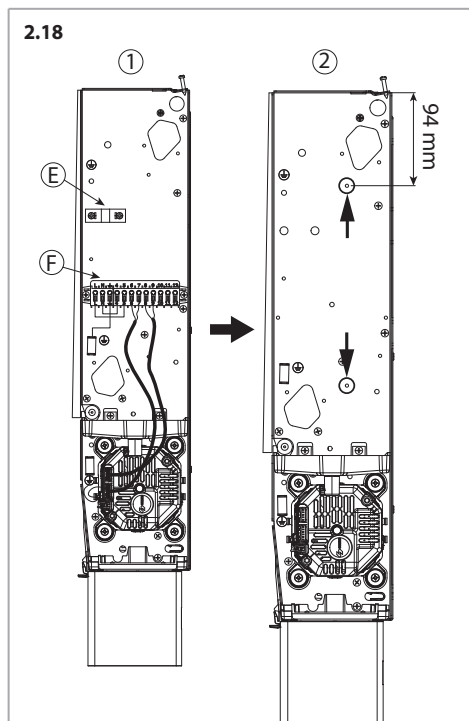
Instrucciones para el montaje de la unidad de potencia cuando no se suministra instalada de fábrica.

Las unidades básicas, que se suministran sin mandos, están equipadas con un bloque de bornes eléctricos preparado para la conexión a reguladores externos.

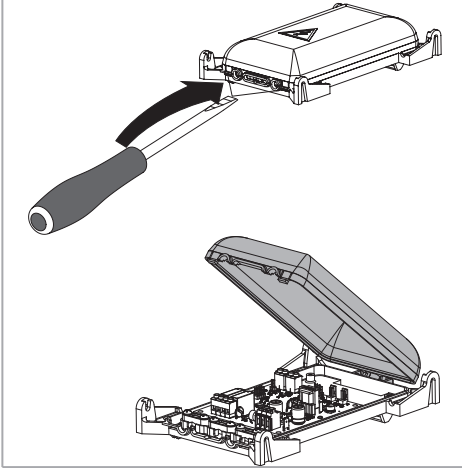
Para montar la unidad de potencia, es necesario hacer lo siguiente:

1. Es necesario retirar de l'apoyo lateral derecho de la unidad fan coil el anclaje para cable (E) y el grupo bor- na de conexión con los relativos cables motor (F).

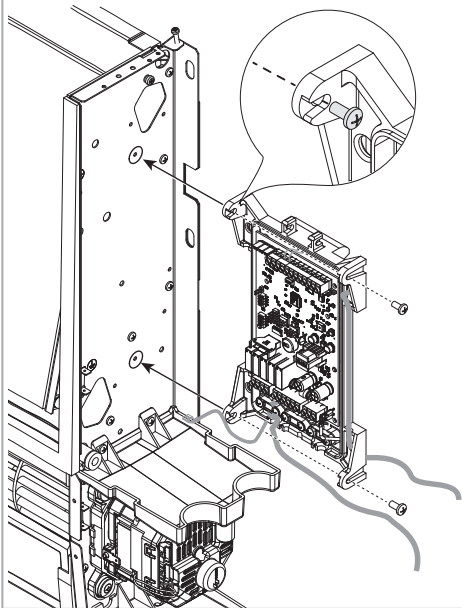
2. Retire el bloque de bornes de la parte trasera desatornillando los dos tornillos autorroscantes. Los dos agujeros que se muestran en la figura son los que se usarán para fijar la placa de alimentación.



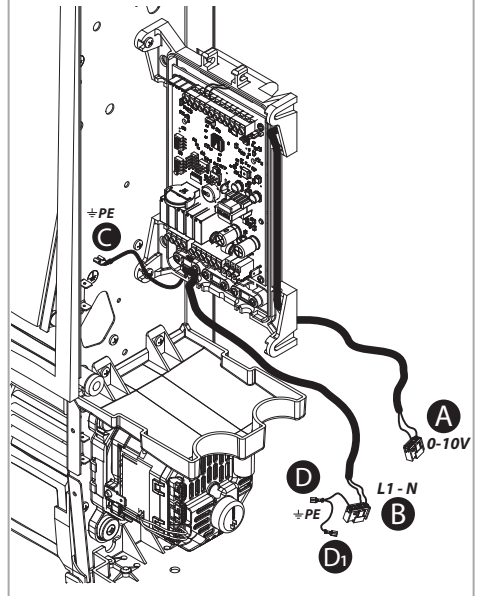
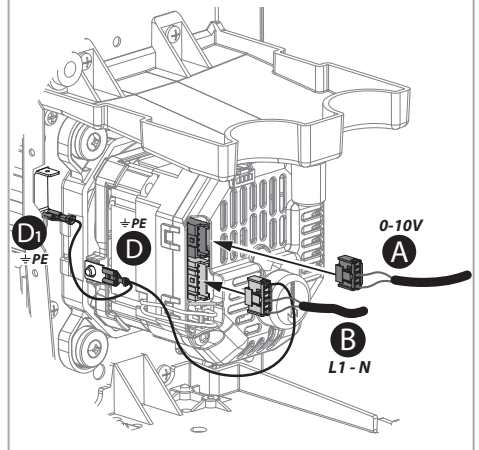
3. Retire la cubierta de la placa de alimentación. La tarjeta electrónica se suministra con los cables conectados. (Imag. [Ref])

2.19


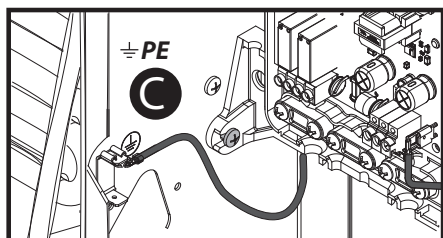
4. Fije la placa de alimentación con los 2 tornillos auto-roscantes suministrados. (Imag. 2.20)

2.20


5. Haga las conexiones eléctricas del motor. (Imag. 2.21 y 2.22)

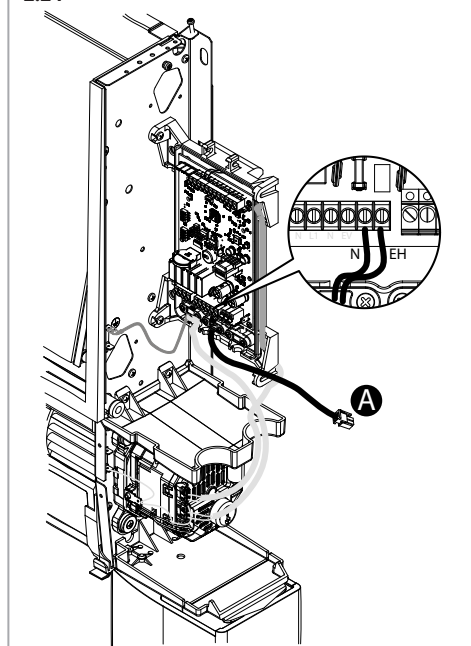
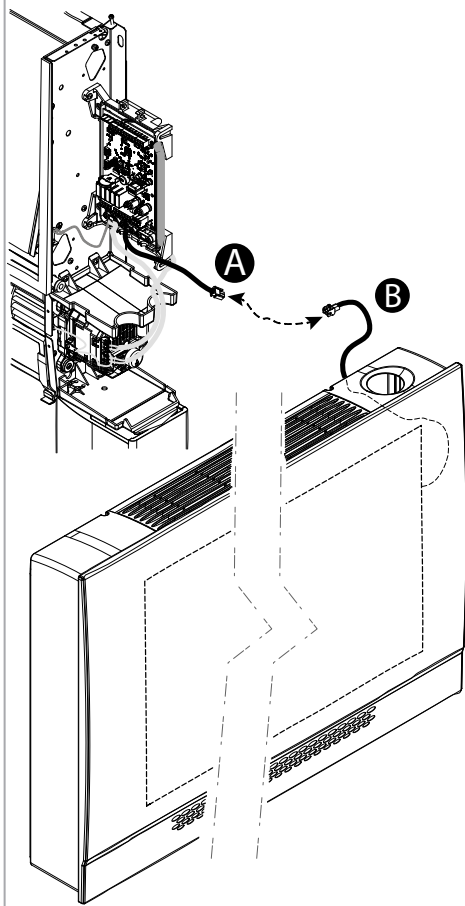
2.21

2.22


- ⚠** Conecte el cable "C" de puesta a tierra al remache de tierra situado en la parte trasera de la máquina.

2.23


6. Conexión panel radiante
7. En lo concerniente al esquema de conexión remítase a la correspondiente sección incluida en el presente manual.

Conexión panel radiante a la unidad de potencia UP-Touch

2.24

2.25


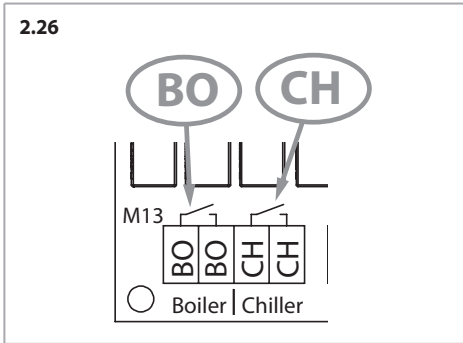
Ajuste de DIP de configuración

Nº DIP	DEFAULT	ON	OFF
1	OFF	Ventilación simultánea con la válvula sin posventilación	Ventilación continua y encendido/apagado de las válvulas
2	OFF	Secundario	Principal
3	OFF	Versión Radiante	Versión no Radiante
4*	OFF	WiFi/BLE Deshabilitado	WiFi/BLE Habilitado

*Para CB-Touch EASY: 5º Dirección Dip Switches

= ajustes de fábrica

Función de los contactos auxiliares



La tarjeta electrónica tiene 2 relés SPST con contacto tipo NO (normalmente abierto) de consentimiento externo (DO o salida digital de voltaje libre) para:

- **Contacto BO [Caldera]:**

Consentimiento externo para el funcionamiento de la caldera.

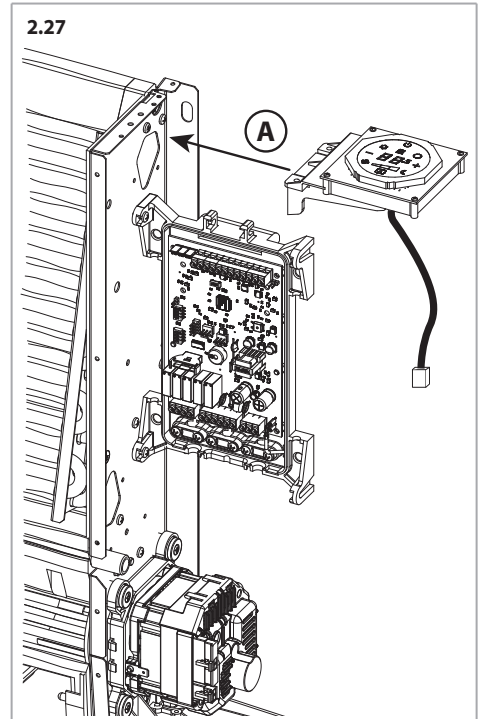
- **Contacto CH [Enfriador]:**

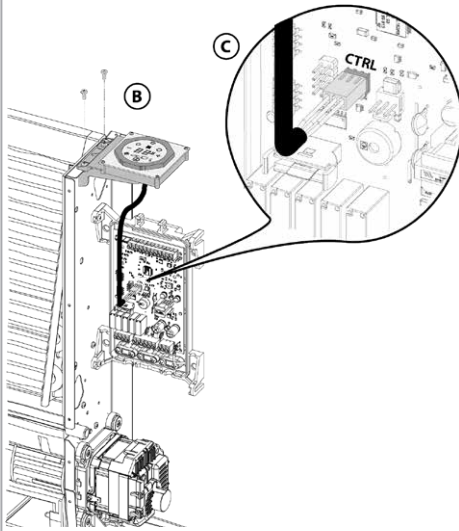
Consentimiento externo para el funcionamiento del enfriador.

A continuación se muestra el diagrama de estado de los contactos en correlación con el modo de funcionamiento de la unidad:

Modo	Caldera	Enfriador
Calefacción T1 < Tset		
Enfriamiento T1 > Tset		
Ventilación		
Antihelada T1 < 5 °C		

Montaje del mando CB-Touch



2.28


3 PUESTA EN SERVICIO

Una vez que se termina la instalación mecánica, la conexión hidráulica, la conexión eléctrica y todas las obras, es necesario quitar la película protectora del fancoil.

4 USO


Este manual contiene información de instalación, uso y mantenimiento de los fancoils FRAE.

Para utilizar los mandos, consultar los manuales correspondientes:

- Manual de CB-Touch para uso de las versiones con mando CB-Touch
- Manual para comando T-AUTO y comando IR-MB2SW

5 MANTENIMIENTO

Mantenimiento ordinario

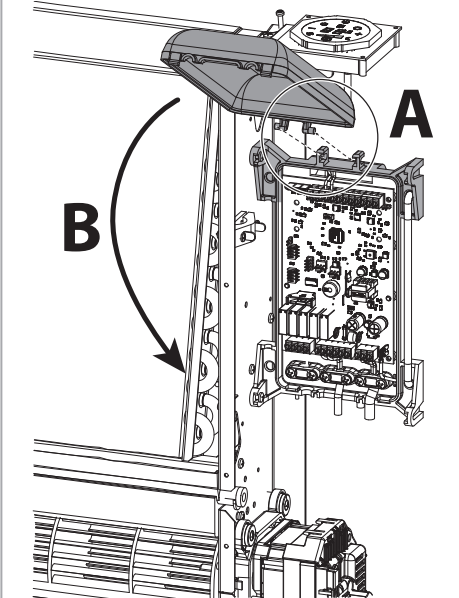
 Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento, desactivar la alimentación eléctrica e hidráulica.

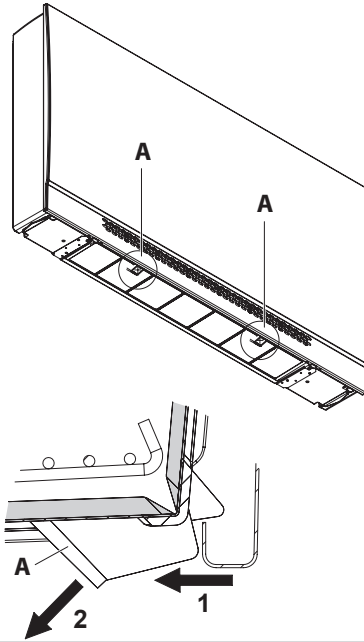
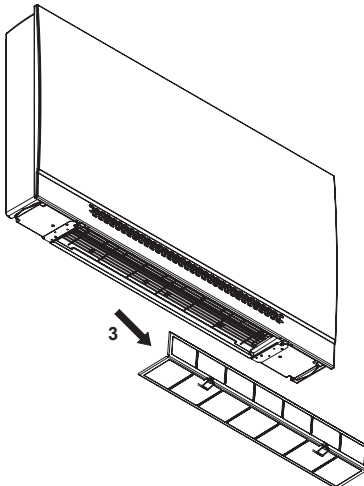
Filtro del aire

El filtro de aire debe limpiarse periódicamente usando un aspirador de polvo o golpeándolo ligeramente.

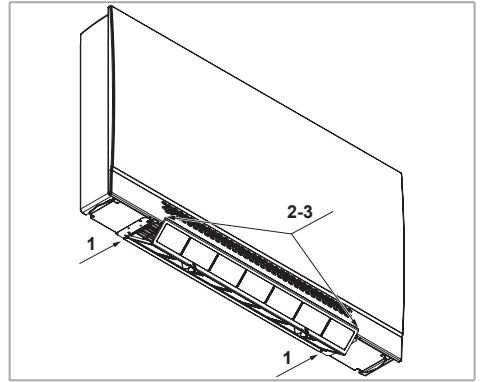
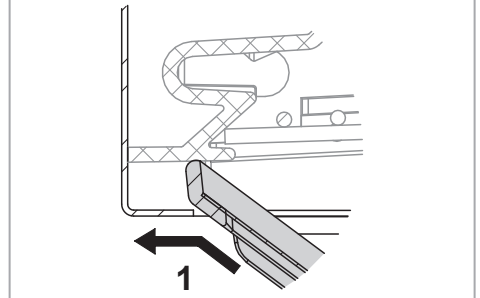
Si no es posible limpiarlo, sustituirlo.

 Volver a montar siempre el filtro tras la limpieza.

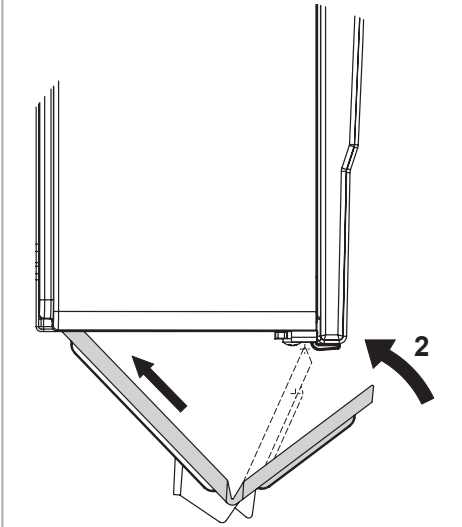
2.29


Extracción del filtro
Pulse A hasta quitar el filtro

Extraer el filtro

Recolocación del filtro

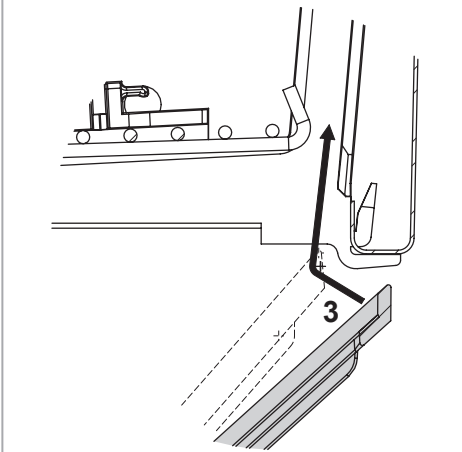
Volver a colocar el filtro mediante los tres pasos que se indican a continuación


Situar la parte trasera del filtro en el alojamiento en la unidad.


Plegar el filtro para colocarlo como se muestra en la figura

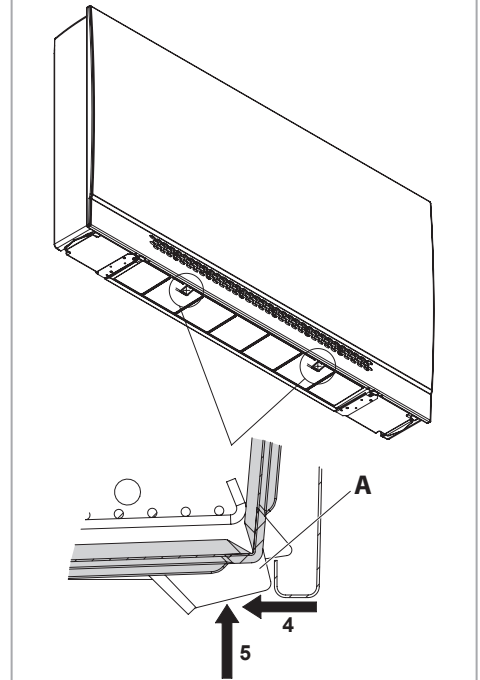


Introducir el filtro en el alojamiento de la parte delantera de la unidad.



Bloqueo del filtro

Pulse A hacia adentro y luego hacia la parte superior de la unidad



Baterías de intercambio térmico

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.

Mantenimiento periódico

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

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.



1	Algemene informatie	110
2	Installatie	114
3	Inbedrijfstelling	126
4	Gebruik	126
5	Onderhoud	126
6	Recycling en verwijdering	129
7	Elektrische schema's	130
8	UP-Touch: Printplaat	133
9	Afmetingen	135
10	Accessoires	139
11	Prestaties	142
12	Emissies met verwarmingsplaat	143

1 ALGEMENE INFORMATIE

Symbolen



Belangrijke en/of gevaarlijke werkzaamheden



Bijzonder belangrijke en/of gevaarlijke werkzaamheden



Wijst op verboden handelingen

Bestemmingen

Deze gebruiksaanwijzing is bedoeld voor:

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

Voornaamste waarschuwingen



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



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



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



- Het apparaat niet gebruiken:
- voor installatie buitenshuis
 - voor installatie in vochtige omgevingen
 - voor installatie in explosieve omgevingen
 - voor installatie in corrosieve omgevingen



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

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

Wij zijn niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door oneigenlijk gebruik.

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

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

De installateur/bediener is als enige verantwoordelijk voor de veroorzaakte schade.

De installatie van dit product vereist expertise op het gebied van verwarming en koeling. Deze kennis, die gewoonlijk wordt onderwezen in de beroepsopleiding op de bovengenoemde vakgebieden, wordt niet afzonderlijk beschreven. Storingen of beschadigingen als gevolg van een onjuiste installatie zijn ten laste van de installateur.

Reparatie of onderhoud van het apparaat moet worden uitgevoerd door gekwalificeerd en vakkundig personeel.

Wij zijn niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door wijzigingen aan of manipulatie van het toestel.

De fabrikant is niet aansprakelijk in geval van:

- verkeerd of oneigenlijk gebruik van het apparaat;
- gebruik dat niet in overeenstemming is met wat uitdrukkelijk in deze publicatie is aangegeven;
- ernstige tekortkomingen in het geplande en aanbevolen onderhoud;
- wijzigingen aan de machine of ongeautoriseerde ingrepen;
- gebruik van onderdelen die niet origineel of specifiek zijn voor het model;
- volledige of zelfs gedeeltelijke niet-naleving van de instructies;
- uitzonderlijke gebeurtenissen.

Tijdens opslag en installatie moeten de producten tegen vocht worden beschermd.

Bij installaties in bijzonder koude klimaten moet het hydraulische systeem worden afgetapt ter voorbereiding van lange perioden van inactiviteit.

Verwijder de etiketten niet.

Gebruik en opslag van de handleiding

De gebruikershandleiding beschrijft het gebruik van het toestel zoals voorzien in de projectomschrijving, de technische kenmerken ervan en bevat aanwijzingen voor een correct gebruik, reiniging, afstelling en bediening; daarnaast bevat de handleiding belangrijke aanwijzingen voor onderhoud, voor eventuele restrisico's en in ieder geval voor handelingen die met bijzondere zorg moeten worden verricht.

Deze handleiding maakt deel uit van het toestel en moet worden bewaard **voor toekomstig gebruik** tot de verwijdering van het toestel.

De handleiding is onderverdeeld in de volgende paragrafen.

- **Algemeen** waar u belangrijke informatie vindt over elke levensfase van het toestel (paragraaf bestemd voor alle ontvangers)
- **Installatie** waarin alle fasen zijn beschreven die de installateur moet volgen (paragraaf bestemd voor de installateur)
- **Inbedrijfstelling** 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)
- **Recycling en verwijdering** waarin alle werkzaamheden zijn beschreven die aan het einde van de levensduur van het toestel moeten worden uitgevoerd (paragraaf bestemd voor de eigenaar, de installateur en de onderhoudstechnicus)

Bewaar de handleiding op een beschermde en droge plaats.

In geval van verlies of beschadiging kan de gebruiker een nieuwe handleiding aanvragen bij de fabrikant of bij zijn dealer, met vermelding van het model van het toestel en de serienummer op het typeplaatje.

Deze handleiding is gebaseerd op de stand van de techniek ten tijde van de opstelling ervan; de fabrikant behoudt zich het recht voor de productie en latere handleidingen bij te werken zonder voorafgaande versies te hoeven bijwerken.

Veiligheidsvoorschriften

Bij het ontwerp en de bouw van het toestel zijn passende maatregelen genomen om risico's voor gebruikers te voorkomen in situaties van beoogd gebruik tijdens de technische levensduur van het toestel, met name tijdens de werkzaamheden van:

- installatie
- gebruik
- onderhoud van het toestel.

Ingrenpen op het toestel

Neem de volgende voorzorgsmaatregelen alvorens werkzaamheden aan het toestel uit te voeren:


- de stroomvoorziening naar het toestel uitschakelen
- draag geschikte beschermende kleding
- draag geen kledingstukken (b.v. stropdassen, sjaals of andere losse kleding) die verstrikt kunnen raken in de ventilatorruimte.
- laat de installatie uitvoeren door vakbekwaam personeel.
- houd het werkgebied altijd schoon.

Controleer de aardverbinding.

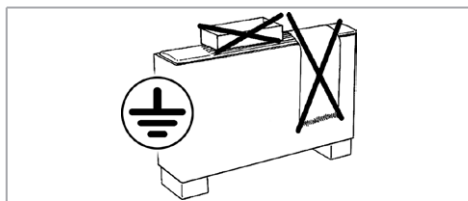
Wacht tijdens onderhoud enkele minuten na het uitschakelen van het toestel en werk alleen met veiligheidshandschoenen.

De ventilatoren kunnen een snelheid van 1000 omw/min bereiken; steek geen voorwerpen noch uw handen in de elektrische ventilator.

 **Verwijder de bescherming van de printplaat niet van de steun voor de bedieningsorganen.**

 Bij het vervangen of reinigen van de filter moet de filter altijd worden teruggeplaatst voordat het toestel wordt gestart.

 **Gebruik :**

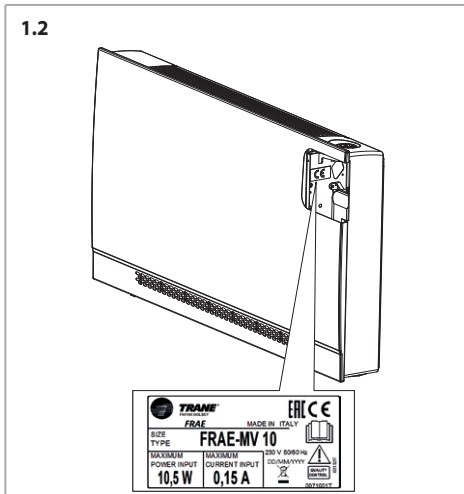


 **voor FRAE-MV-R: het stralingspaneel kan, wanneer het in bedrijf is, hoge temperaturen bereiken:**

- Plaats geen voorwerpen op het voorpaneel
- Plaats geen brandbare materialen in de buurt, en in ieder geval nooit op een afstand van minder dan 1 m
- Vermijd direct contact met het paneel tijdens het gebruik
- Vermijd het gebruik door kinderen

Identificatie van de eenheid

Op elk toestel is een typeplaatje met de gegevens van de fabrikant en het type toestel aangebracht. Het etiket bevindt zich aan de zijkant van de elektrische regelaars, binnenin het toestel.

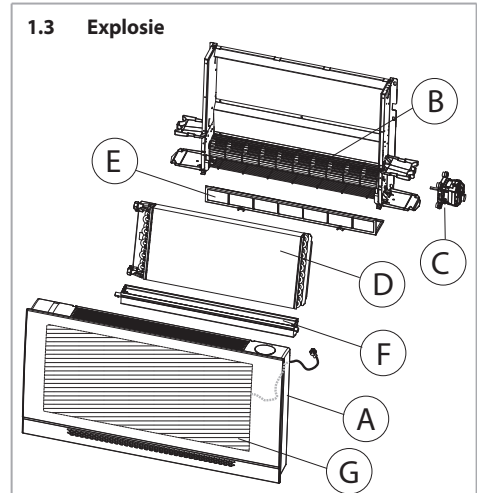


Beschrijving van het product

De ventilo-convectoren zijn uitgedacht, ontworpen en gebouwd om elke civiele, industriële, commerciële en sportruimte te verwarmen/koelen.

De toestellen worden voorzien van warm/koud water, afhankelijk van of u de omgeving wilt verwarmen of koelen.

Beschrijving van de belangrijkste onderdelen



Afscherming (A)

Beschermkast van thermisch verzinkt staalplaat met uitwendige kunststofbekleding.

Gemakkelijk te demonteren voor een optimale toegankelijkheid van het toestel.

Het luchttoevoerrooster in de kast is verstelbaar en bevindt zich op het bovenste gedeelte.

Ventilator (B)

Deze bestaat uit een bijzonder stille tangentiële ventilator met een statisch en dynamisch gebalanceerd kunststof schoepenwiel, rechtstreeks op de motoras gelagerd.

Elektronische motor (C)

De motor aan de rechterzijde van het toestel is van het zuinige elektronische borstelloze synchrone type met permanente magneten, driefasig, elektronisch gestuurd en geregeld met een sinusvormige BLAC gereconstrueerde stroom.

De elektronische kaart van de omvormer voor de motorbesturing wordt gevoed via een éénfasige aansluiting met 230 V en zorgt met een schakelsysteem voor een driefasige voeding die in frequentie en golfvorm wordt gemoduleerd. Het toestel moet derhalve een éénfasige stroomvoorziening hebben met een spanning van 230 V en een frequentie van 50-60 Hz.

Warmtewisselaar (D)

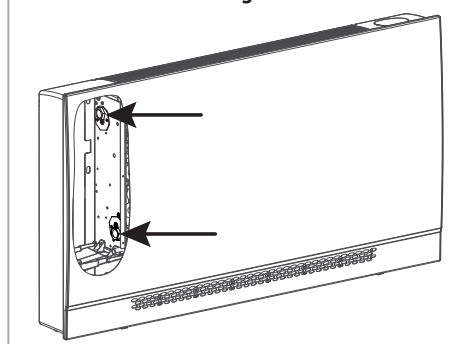
Vervaardigd uit koperen buizen en aluminium vinnen die aan de buizen zijn bevestigd door mechanische vervorming.

De warmtewisselaar is uitgerust met:

Beschrijving	Waarde
Aantal verbindingen	2
Afmetingen van de aansluitingen	1/2"
Type aansluiting	Vrouwelijk

De verdeelleidingen van de warmtewisselaar zijn voorzien van ontluuchtingsopeningen en waterafvoeren Ø 1/8" gas.

1.4 Positie aansluitingen warmtewisselaar



Filter (E)

Gemaakt van herbruikbaar synthetisch materiaal, verwijderbaar van de bodem.

Condensopvangbak (F)

De uit kunststof vervaardigde condensbak vangt het condenswater op dat door het toestel tijdens de zomerkoeling wordt geproduceerd en transporteert het naar het externe reservoir via een slangverbinding.

Verwarmingsplaat (G)

Paneel met elektrische weerstand.

Technische kenmerken

A-gewogen geluidsterkte < 70 dB(A).

Voor afmetingen, gewichten en waterinhoud, zie p. 135

Voor prestaties, zie p. 142

Andere technische gegevens

Alle andere belangrijke technische gegevens (afmetingen, gewichten, aansluitingen, geluidsniveau, enz.) zijn opgenomen in andere delen van deze handleiding, in de

afzonderlijke technische documentatie of in het technisch voorstel.

Gebruiksbeperkingen

Ventilatorconvector

Hier volgen de voornaamste gegevens voor de ventilatorconvector en de warmtewisselaar:

Beschrijving	Udm	Waarde	
Watercircuit	Maximale druk aan de waterzijde	bar	16
		kPa	1600
	Minimale waterinlaattemperatuur	°C	+6
	Maximale waterinlaattemperatuur	°C	+85
Elektrische voeding	Eenfasige nominale spanning	V/Hz	230/50-60

Opgenomen vermogen: zie typeplaatje.

Kleppen

De technische gegevens van thermo-elektrische kleppen zijn als volgt:

Beschrijving	Udm	Waarde
Watercircuit		
Maximale druk aan de waterzijde	bar	10
	kPa	1000
Maximaal glycolgehalte in het water	%	50
Maximale waterinlaattemperatuur	°C	85
Elektrische voeding		
Eenfasige nominale spanning	V/Hz	230/50-60
VA-eenheid	VA	2,5
IP-bescherming	IP	44
Initiële openings- en sluitingstijd	Seconden	75

Limieten voor waterdebiet warmtewisselaar met 2 rijen

Model		FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50
Minimaal waterdebiet	l/h	40	80		120	
Maximaal waterdebiet	l/h	200	350	500	600	800

Algemene opmerkingen over de levering

Opmerkingen voor de installateur.

Het apparaat is verpakt in kartonnen dozen.

Controleer na het openen en verwijderen van de verpakking of de inhoud naar wens is, of deze intact is en of de verschillende onderdelen van het toestel niet door schokken zijn beschadigd.

Controleer de conditie van de schroefdraad van de leidingen die uit het toestel steken.

Indien het toestel beschadigd is of niet overeenkomt met wat besteld is, neem dan contact op met uw dealer onder vermelding van serie en model.

Hantering en opslag

Opmerkingen voor de installateur.

Het toestel moet door ten minste twee personen worden gehanteerd.

De ontvanger is verantwoordelijk voor het uitladen van het vervoermiddel.

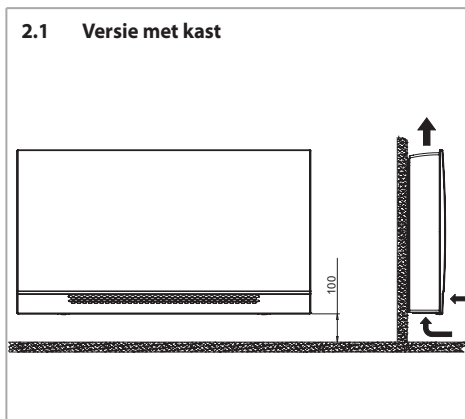
De toestellen FRAE moeten op een droge plaats worden opgeslagen, beschermd tegen weersinvloeden.

2 INSTALLATIE

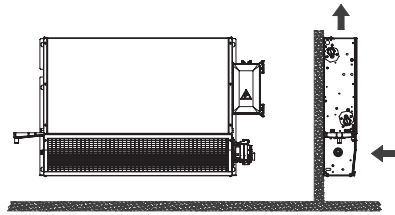
Mechanische installatie

Installeer het toestel op een plaats waar de luchtinlaat niet wordt belemmerd (zie p. 114).

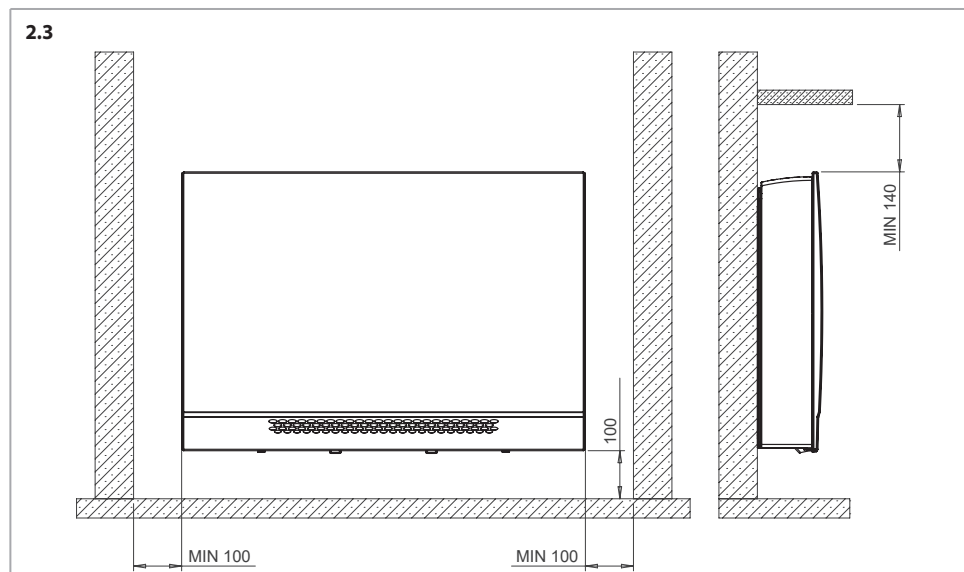
Luchtstroom



2.2 Versie zonder kast



Voorgeschreven afstanden



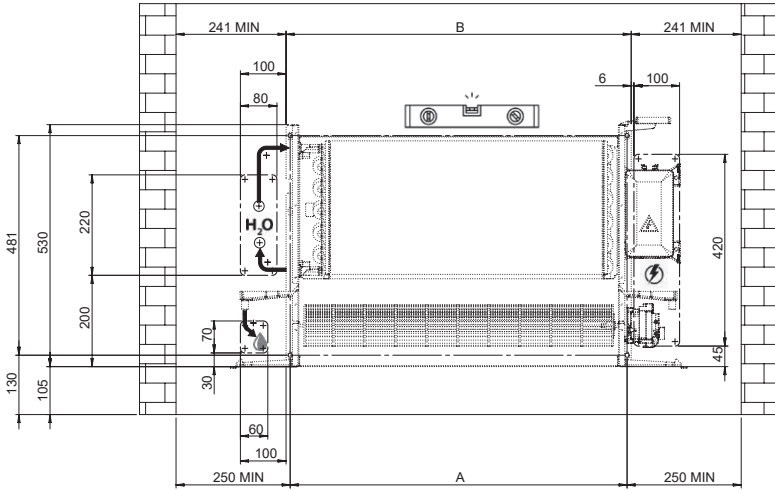
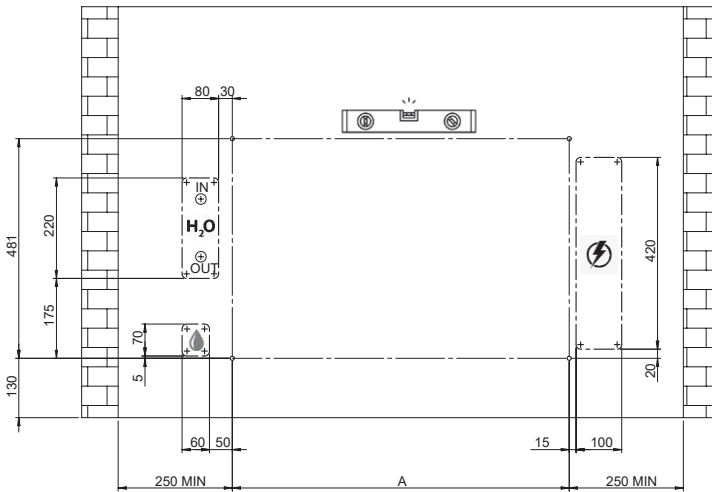
Positie boorgaten

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 ventilo-convector te bevestigen (posities en afmetingen van lussen op p. 118).

Bevestig de ventilo-convector zoals aangegeven in p. 118. 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.

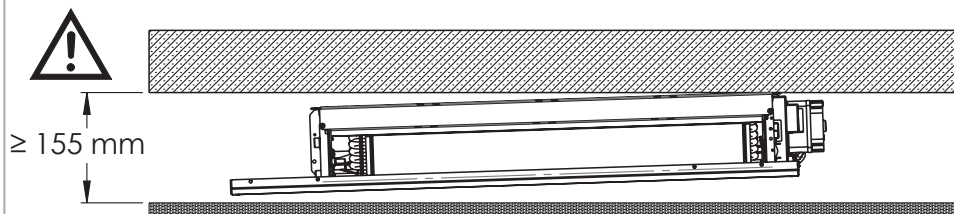
2.4

2.5


Model		FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50
A	mm	338	538	738	938	1138
B	mm	356	556	756	956	1156

Installatie IV met horizontaal opvangbak (optioneel)

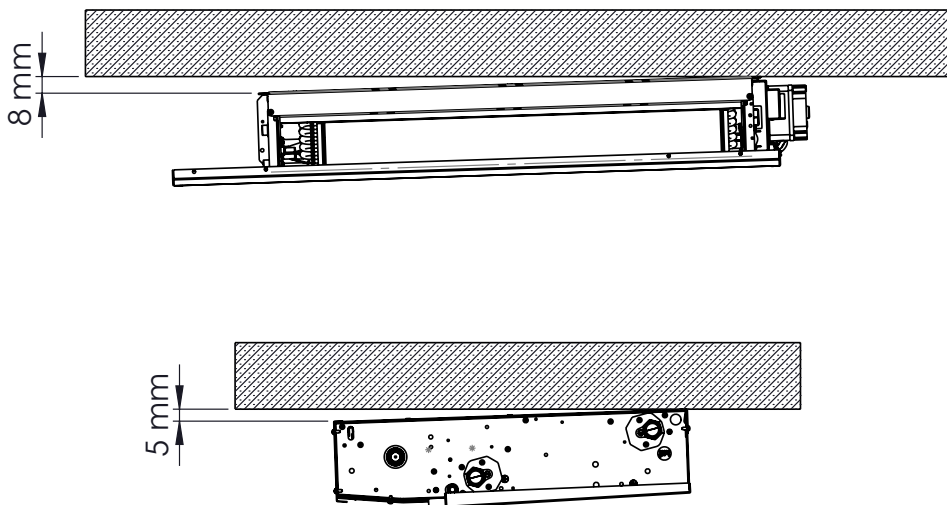
De seriële versie ingepaste kan worden horizontaal geïnstalleerd met behulp van de kit optioneel horizontaal opvangbak.

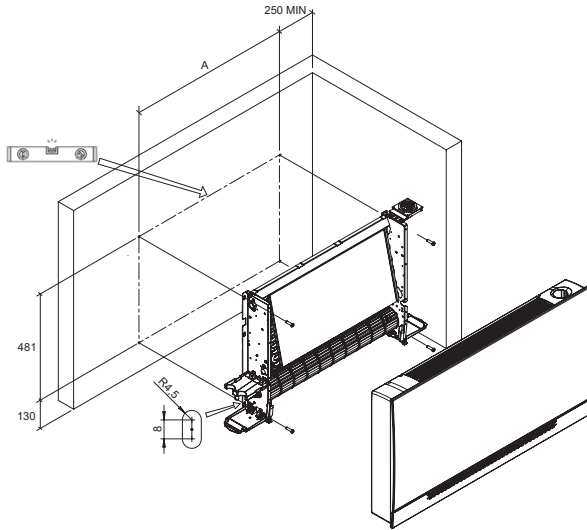
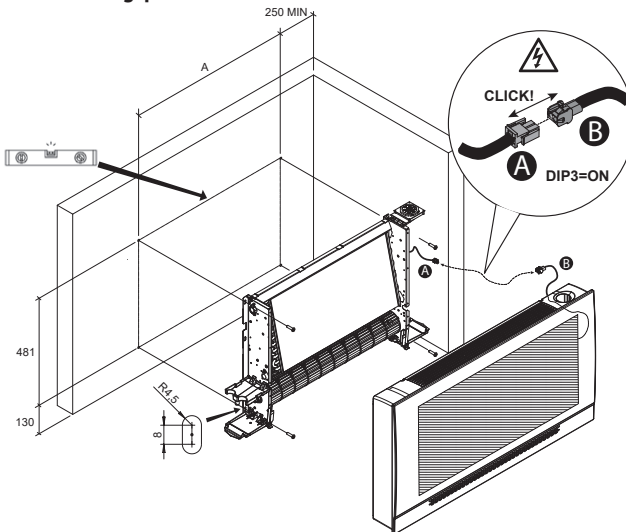
2.6 Installatie



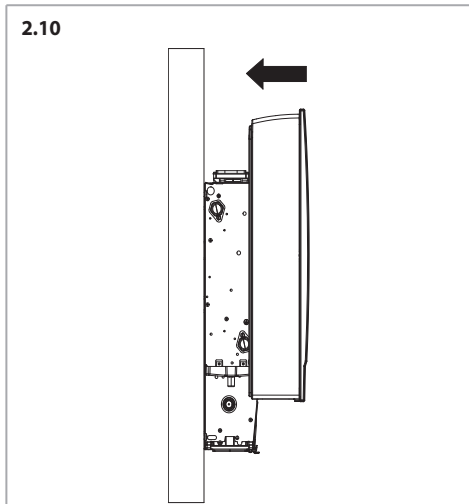
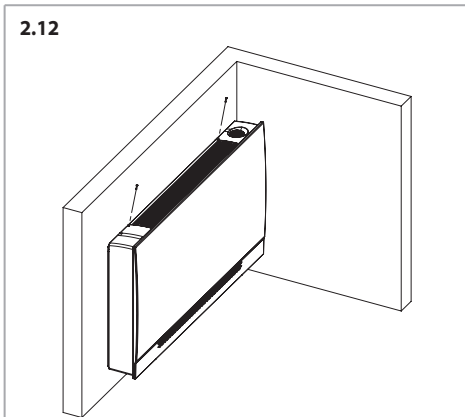
 WAARSCHUWING: minimale hoogte 155 mm

2.7 Helling

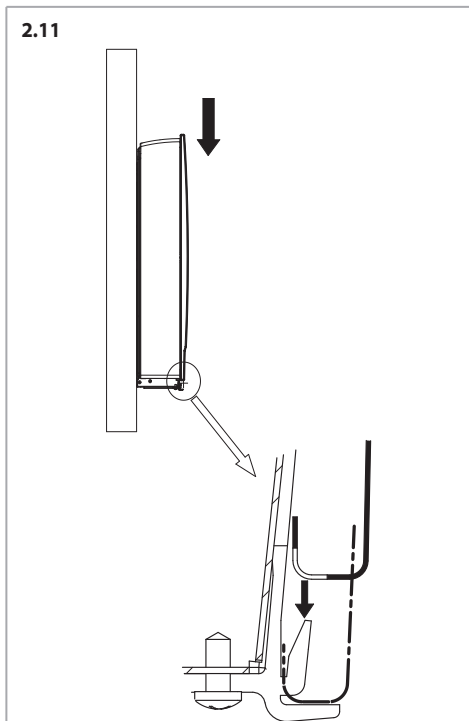


Muurbevestiging
2.8

2.9 Versies met verwarmingsplaat


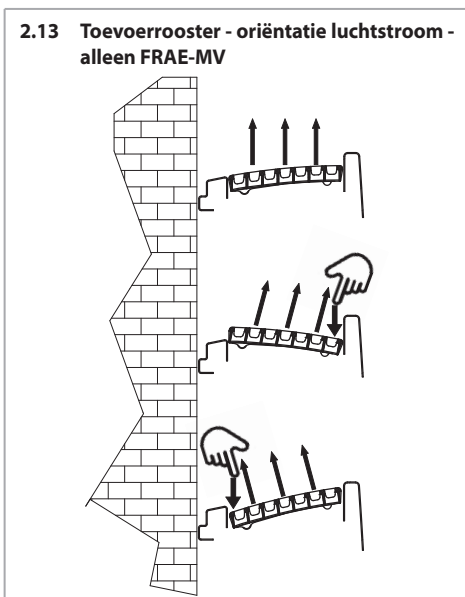
Model	FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50	
A	mm	338	538	738	938	1138

2.10

2.12


Voor een goede werking van het toestel FRAE, mag u geen kanalen op de inlaat aansluiten en moet u zich houden aan de voorgestelde afmetingen voor het inlaatrooster.

2.11


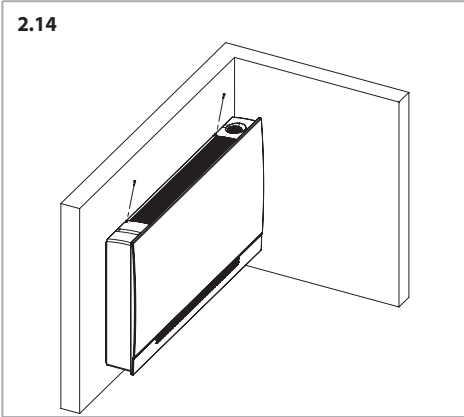
In de MV uitvoeringen is het mogelijk de luchtstroom te richten door de helling van het rooster te wijzigen, zoals aangegeven in de tekening.

2.13 Toevoerrooster - oriëntatie luchtstroom - alleen FRAE-MV


Verwijderen van de behuizing

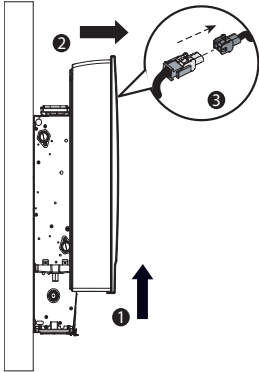
Verwijder de schroeven waarmee de behuizing is vastgezet.

2.14



Verwijder de behuizing van de constructie.

2.15



3 = alleen voor versies met verwarmingsplaat

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).

Als het toestel is uitgerust met een klep, sluit u de verbindingsbuizen aan op de klep.

De installateur is altijd verplicht de dichtheid van de koppelingen van de kleppenset te controleren, ook als deze reeds voorgemonteerd zijn geleverd.

Tijdens het onder druk brengen van de installatie, als men een lekkage uit de warmte-uitwisselingsbatterij constateert, dient men het toestel hydraulisch te isoleren en contact met de klantendienst op te nemen.

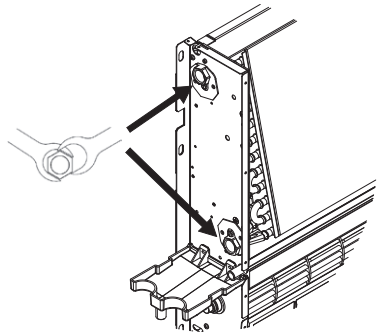


Maximale bedrijfsdruk batterij: 16 bar.



Gebruik altijd een steeksleutel en een contrasleutel om de warmtewisselaar op de leidingen aan te sluiten.

2.16



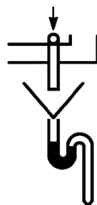
Zorg altijd voor een hydraulische afsluitklep.

Controleer of er geen lekken zijn bij de verbindingen. Om lekkage te voorkomen, rolt u hennep over de schroefdraad van de moffen en draait u ze goed vast.

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.

Sluit de sifon aan op de afvoer volgens de figuur.

2.17


! Installeer de condensafvoerbuis met een helling van ten minste 3 cm/m.

Giet enkele liters water in de condensopvangbak om te controleren of het water correct wordt afgevoerd. Controleer in geval van problemen de afmetingen van de sifon, de hellingen of eventuele verstoppingen.

Kleppen

De technische gegevens van thermo-elektrische kleppen zijn te vinden op p. 113.

Voor ON-OFF 230 V 3-weg waterklep en montageset met klep met micrometrische fijninstelling, zie p. 140.

Voor 2-wegklep ON-OFF 230 V, zie p. 139.

Elektrische aansluitingen

Raadpleeg de elektrische schema's p. 130.

Algemene waarschuwingen

Leg de elektrische aansluitingen aan volgens de geldende wetten en voorschriften van het land van installatie.

De elektrische schema's houden geen rekening met aarding of andere elektrische bescherming vereist door plaatselijke regelingen, voorschriften, normen en standaarden of door het plaatselijke nutsbedrijf.

Controleer vóór de installatie van de ventilo-convectoor of de nominale voedingsspanning 230 V / 50-60 Hz bedraagt.

De voeding is altijd aangesloten op de klemmen L, N en PE op de printplaat.

Het maximale stroomverbruik voor gebruik bij 230 V AC is aangegeven in de volgende tabel:

Motorabsorptie

Model		FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50
Motorabsorptie	W	10,5	14,0	21,5	25,5	30,0
Opgenomen stroom	A	0,15	0,18	0,25	0,28	0,30

Motorabsorptie + verwarmingsplaat

Model		FRAE-MV-R 10	FRAE-MV-R 20	FRAE-MV-R 30	FRAE-MV-R 40	FRAE-MV-R 50
Absorptie	W	70,5	104,0	141,5	175,5	210,0
Opgenomen stroom	A	0,45	0,58	0,85	0,98	1,10

Controleer of de elektrische installatie geschikt is om, naast de door de ventilatorconvectoor 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 Ventilatorconvectoor wordt gecombineerd met elektronische regelaars, moet er rekening mee worden gehouden dat het 0-10Vdc-sigitaal 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 omnipolaire schakelaar met een contactopeningsafstand die volledige uitschakeling onder de voorwaarden van overspanningscategorie III mogelijk maakt.

Het toestel moet altijd geaard zijn.

Haal altijd eerst de stekker uit het stopcontact voordat u het toestel opent.

De minimum doorsnede van de geleiders is 0,75 mm².

Gebruik bij voorkeur een 3G0,75-kabel van het geharmoniseerde type <HAR>, die in geval van schade door gekwalificeerd personeel moet worden vervangen.

Aansluitinstructies

Het toestel is uitgerust met een klemmenbord voor de aansluitingen aan de binnenzijde, tegenover de hydraulische aansluitingen.

Sluit het toestel aan volgens de aansluitschema's in deze handleiding.

De installateur moet zorgen voor de invoer van de aansluitkabels via de voorziene toegangen, d.w.z.:


- van de muur via de achterste opening in het zijpaneel.
- vanaf de vloer via het vak dat overeenkomt met de poot (alleen MV toestellen met poten).
- in ieder geval in de nabijheid van het apparaat, in het geval van inbouwversies.

De bedieningsorganen voor installatie op het toestel zijn voorzien van een verbindingskabel naar de vermogenseenheid.

Bedieningsorganen en elektrische schema's

Er is een motorbeveiliging met geïntegreerd thermocontact voorzien, die de motor bij oververhitting stopt en na afkoeling automatisch weer aanzet.

De printplaat is voorzien van een klemmenbord voor de aansluiting van de voeding, het toerentalbeheer, de klepbediening en de aansluiting van de veiligheidsvoorzieningen.

 Bij het ontwerp en de dimensionering van de voedingslijn en de beveiligingen voor elektronische apparatuur met ruisfilters moet rekening worden gehouden met de lekstroom naar aarde (leakage current).

Onze **ECM** apparaten voldoen aan de limieten die door de **CEI-EN 60335** norm worden opgelegd, aangezien zij een lekwaarde van 0,8 mA hebben, wat lager is dan de door de norm toegestane en opgelegde grenswaarde van 3,5 mA.

De totale lekwaarde moet in verhouding staan tot het aantal geïnstalleerde toestellen en de kenmerken van eventuele andere elektrische apparatuur die op dezelfde stroomleiding zijn aangesloten.

Installatie van UP-Touch voedingseenheid voor CB-Touch bediening

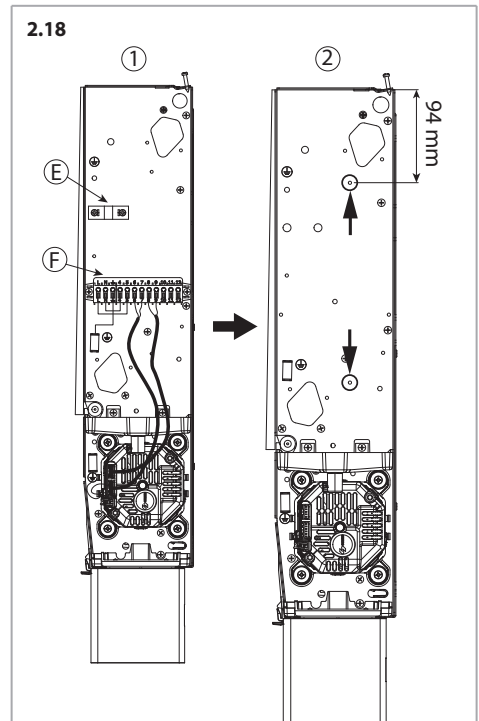
Instructies voor de installatie van de voedingseenheid indien deze niet af fabriek geïnstalleerd wordt geleverd.

De basiseenheden zijn geleverd zonder bedieningsorganen maar met een klemmenbord, gebruiksklaar voor aansluiting op externe regelaars.

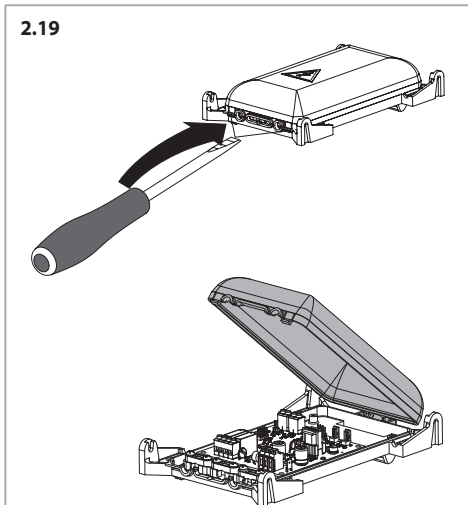
Monteer de voedingseenheid als volgt:

1. Verwijder de kabelhouder (E) en het klemmenblok met de vastgemaakte motorkabels (F) van de rechterzijde van de ventilo-convector.

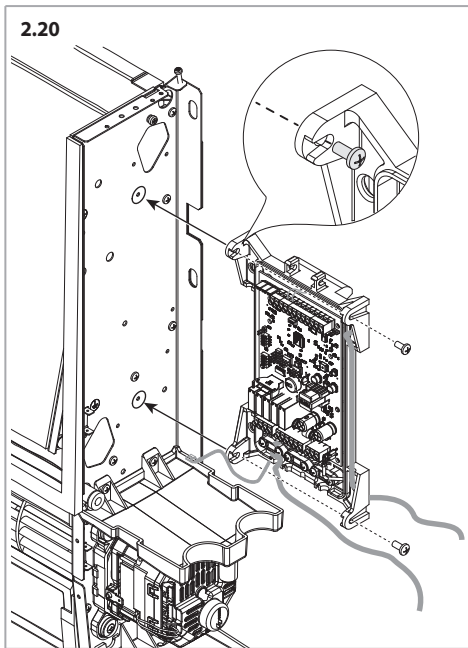
2. Verwijder het klemmenbord dat op de schouder is aangebracht door de twee zelftappende schroeven los te draaien. De twee gemarkeerde gaten in de figuur dienen voor de bevestiging van de voedingskaart.



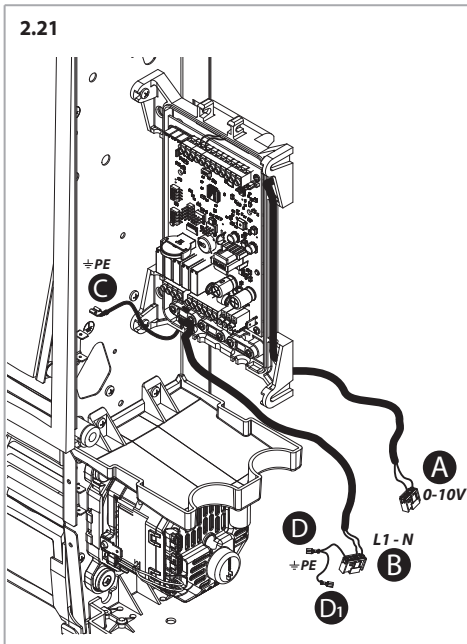
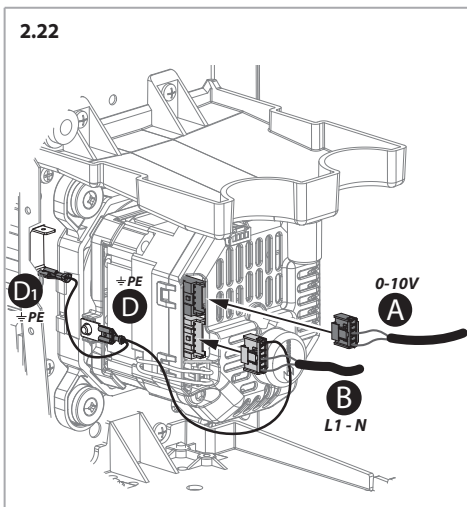
3. Verwijder het deksel van de voedingskaart. De kaart wordt geleverd met aangesloten motorkabels. (Afb. [Ref])

2.19


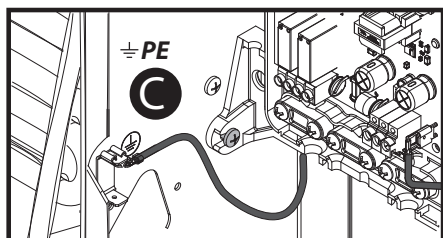
4. Bevestig de voedingskaart met de 2 meegeleverde zelftappende schroeven. (Afb. 2.20)

2.20


5. Sluit de elektrische aansluitingen van de motor aan. (Afb. 2.21 en 2.22)

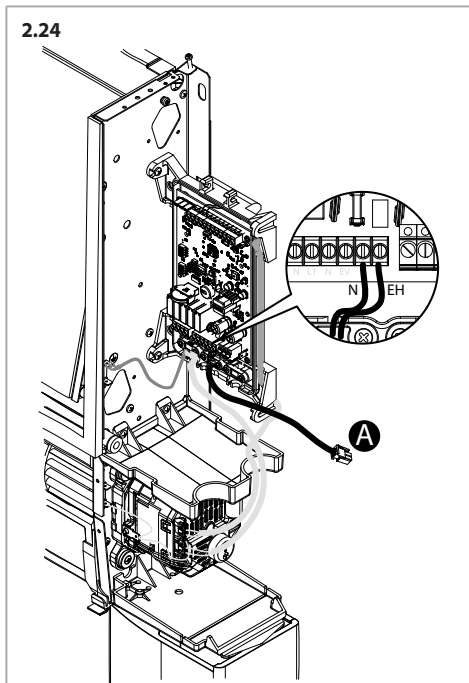
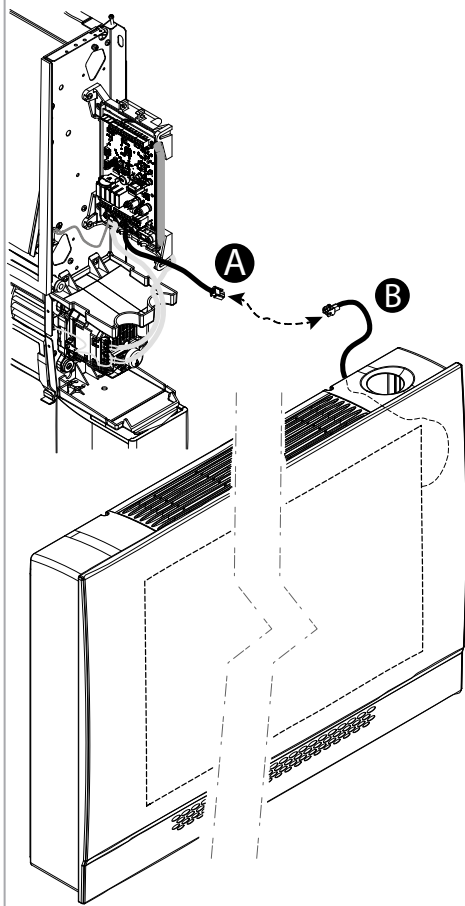
2.21

2.22


- !** Sluit de massakabel "C" aan op de massa klinknagel op de schouder van het toestel.

2.23


6. Aansluiting verwarmingsplaat.
7. Raadpleeg de betreffende paragraaf in deze handleiding voor het aansluitschema.

Aansluiting verwarmingsplaat met UP-Touch voedingseenheid

2.24

2.25


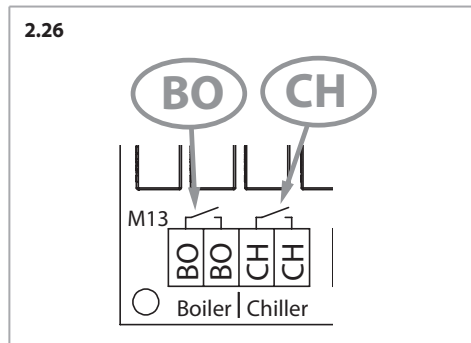
Configuratie Dip-instellingen

DIP nr.	DEFAULT	ON	OFF
1	OFF	Gelijktijdige ventilatie met de klep zonder naventilatie	Continue ventilatie en aan/uit op de kleppen
2	OFF	Slave	Master
3	OFF	Versie Radiant	Versie non-Uitstralende
4*	OFF	WiFi/BLE Uitgeschakeld	WiFi/BLE Ingeschakeld

*Voor CB-Touch EASY: 5° Adres Dip Switches

= fabrieksinstellingen

Functie van hulpcontacten



De printplaat heeft 2 SPST relais met NO (Normally Open) contacten voor externe toestemming (free voltage DO - Digitale uitgang) voor:

- **BO contact [Ketel]:**

Externe toestemming voor de werking van de ketel.

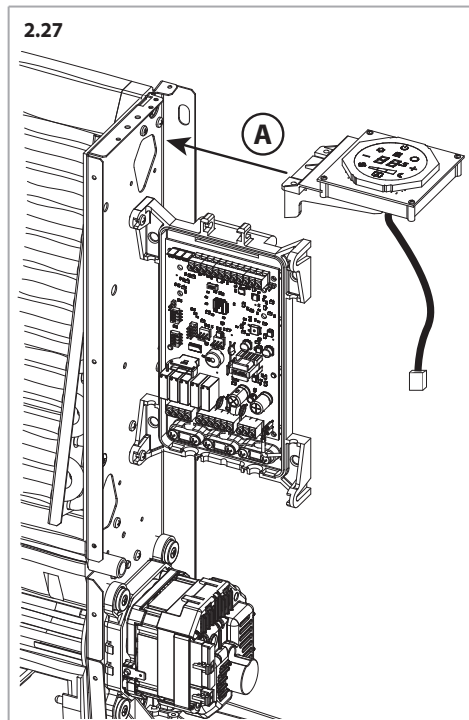
- **CH contact [Chiller]:**

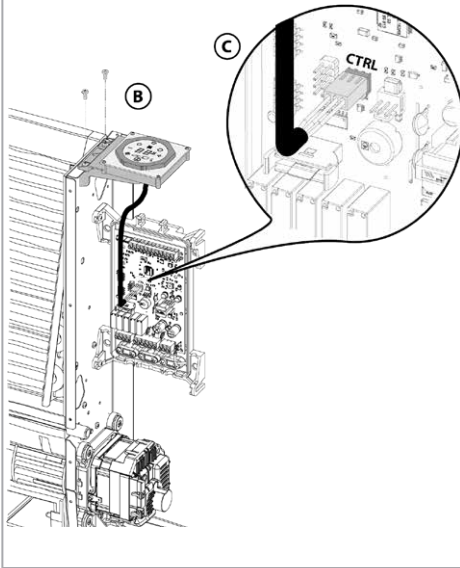
Externe toestemming voor de werking van de chiller.

Onderstaand schema toont de status van de contacten in relatie tot de bedrijfsmodus van het toestel:

Modus	Ketel	Chiller
Verwarming T1 < Tset		
Koeling T1 > Tset		
Ventilatie		
Antivries T1 < 5 °C		

Montage van CB-Touch bedieningsorgaan



2.28


3 INBEDRIJFSTELLING

Na de mechanische installatie, de hydraulische aansluiting, de elektrische aansluiting en alle metselwerk kunt u de beschermfolie op de ventilator-convectoren verwijderen.

4 GEBRUIK


Deze handleiding bevat informatie over de installatie, het gebruik en het onderhoud van de ventilator-convectoren FRAE.

Raadpleeg voor het gebruik van de bedieningsorganen de desbetreffende handleidingen:

- Handleiding CB-Touch voor het gebruik van versies met controle CB-Touch
- Handleiding voor besturing T-AUTO en besturing IR-MB2SW

5 ONDERHOUD

Gewoon onderhoud

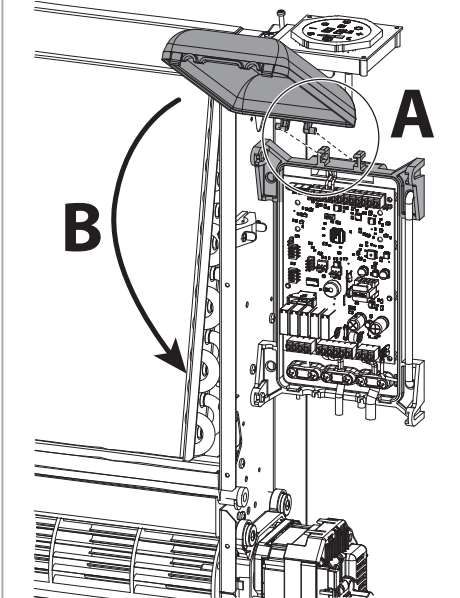
 Schakel de elektrische en hydraulische voeding uit voordat u onderhoud uitvoert.

Luchtfilter

Maak de luchtfilter regelmatig schoon met een stofzuiger of door er lichtjes op te tikken.

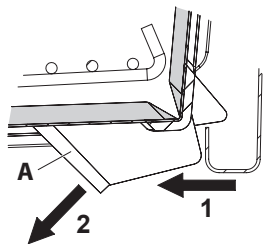
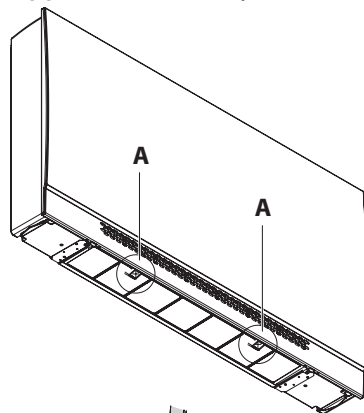
Vervangen als het niet meer schoon te krijgen is.

 Plaats de filter altijd terug na het schoonmaken.

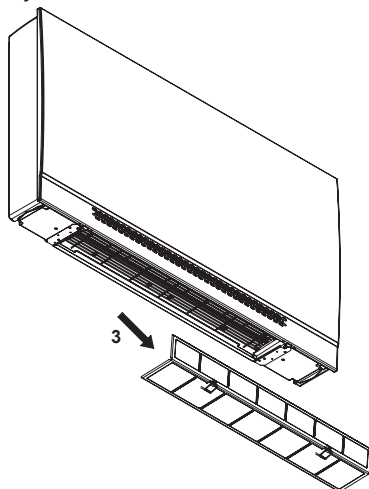
2.29


Verwijderen van de filter

Druk op punt A tot de filter vrijkomt

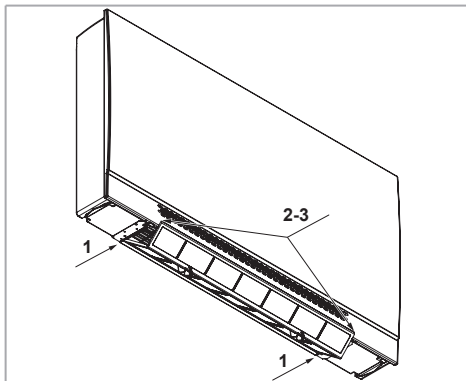


Verwijder de filter

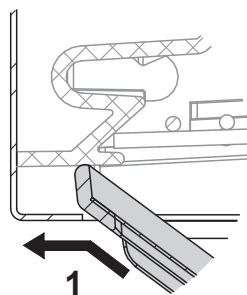


Vervangen van de filter

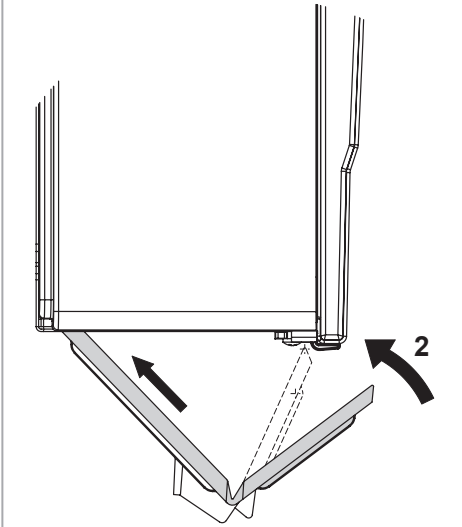
Vervang de filter volgens de drie onderstaande stappen



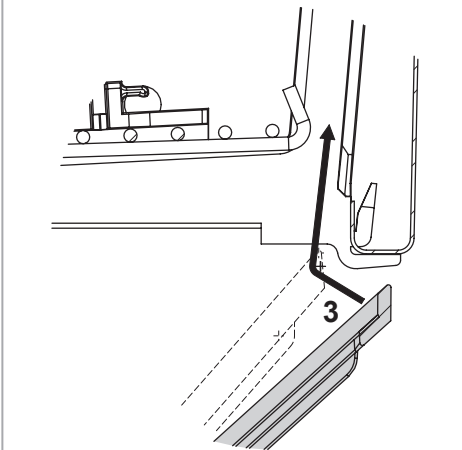
Plaats het achterste gedeelte van de filter in de zitting op het toestel



Vouw de filter zo dat het geplaatst is zoals aangegeven

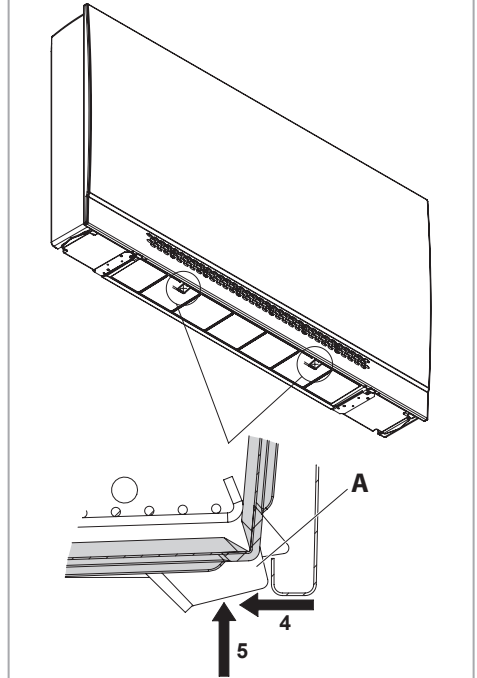


Plaats de filter in de daarvoor bestemde houder aan de voorkant van het toestel



Vergrendelen van de filter

Duw A naar de binnenkant en dan naar de bovenkant van het toestel



Warmtewisselaars

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 lucht-afvoerinrichting van het systeem
- tijdens de winter moet u het water van de warmtewisselaar afvoeren, indien niet gebruikt
- controleer of de sifon van de condensopvangbak altijd goed werkt

Periodiek onderhoud

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

6 RECYCLING EN VERWIJDERING

Verwijdering van het product: neem de geldende milieuvoorschriften 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 inzamelingsystemen)

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 SCHEMI ELETTRICI / WIRING DIAGRAMS / SCHÉMAS ÉLECTRIQUES / SCHALTPLÄNE / ESQUEMAS ELÉCTRICOS / ELEKTRISCHE SCHEMA'S

Legenda / Legend / Légende / Legende / Leyenda

A	Impianto senza valvole / System without valves / Installation sans vanne / Installation ohne Ventile / Instalación sin válvula / Toestel zonder kleppen
B	Collegamento attuatore valvola acqua / Water valve actuator connection / Raccordement actionneur vanne eau / Anschluss Stellmotor Wasserventil / Conexión actuador válvula agua / Aansluiting actuator waterklep
C	Collegamento pannello radiante / Radiant panel connection / Connexion panneau rayonnant / Anschluss Strahlplatte / Conexión panel radiante / Aansluiting verwarmingsplaat
FCT	Morsettiera del fan coil / Fan coil terminal board / Bornier du ventilo-convecteur / Anschluss Stellmotor Wasserventil / Conexión actuador válvula agua / Klemmenbord ventilatorconvector
M	Motoventilatore / Fan / Motoventilateur / Motorventilator / Motoventilador / Motorventilator
Q1	Interruttore di manovra sezionatore / Two poles switch disconnecter / Interrupteur de manœuvre sectionneur / Trennschalter / Interruptor-seccionador / Scheidingschakelaar
E	Attuatore ON-OFF valvola acqua / Water valve ON-OFF actuator / Actionneur On/Off vanne à eau / Stelligheid On/Off Wasserventil / Actuador de encendido/apagado de válvula de agua / Actuador ON-OFF waterklep
B1	Sonda aria in ingresso / Inlet air probe / Sonde air / Luftsonde / Sensor de aire / Sonde inlaatlucht
B3	Sonda di minima / Low temperature cut-out thermostat / Thermostat limite basse / Mindesttemperaturfühler / Sensor de mínimo / Minimumsonde
0-D1	Contatto pulito ON-OFF esterno cronotermostato (MC2 aperto) / External ON-OFF clean contact chronothermostat (MC2 open) / Contact sec On/Off externe chronothermostat (Mc2 ouvert) / Sauberer Kontakt On/Off Außen Thermostat-Zeitschaltuhr (Mc2 offen) / Contacto externo de encendido/apagado cronotermostato (Mc2 abierto) / Extern droog contact ON-OFF klokthermostaat (MC2 open)
B2	Sonda change-over / Change-over probe / Capteur change-over / Change-over-Sonde / Sensor de intercambio / Change-over sonde
BO	Uscita consenso caldaia (contatto pulito max 1A) / Boiler consent output (1A max clean contact) / Contact sec (Max 1A) sortie consentement chaudière / Sauberer Kontakt (Max 1A) Ausgang Kesselfreigabe / Contacto limpio (1A máx.) Salida de consentimiento de caldera / Uitgang toestemming ketel (schoon contact max 1A)
CH	Uscita consenso refrigeratore (contatto pulito max 1A) / Chiller consent output (1A max clean contact) / Contact sec (Max 1A) sortie consentement refroidisseur / Sauberer Kontakt (Max 1A) Ausgang Kühlerfreigabe / Contacto limpio (1A máx.) Salida de consentimiento de enfriador / Uitgang toestemming chiller (schoon contact max 1A)
R	Pannello radiante / Radiant panel / Panneau rayonnant / Strahlplatte / Panel radiante / Verwarmingsplaat
BN	Marrone / Brown / Brun / Braun / Marrón / Bruin
RD	Rosso / Red / Rouge / Rot / Rojo / Rood
BU	Blu / Blue / Bleu / Blau / Azul / Blauw
WH	Bianco / White / Blanc / Weiß / Blanco / Wit
GNYE	Verde-Giallo / Green-Yellow / Vert-Jaune / Grün-Gelb / Verde-Amarillo / Groen-Geel
—	Cablaggio di produzione / Production wiring / Sortie consentement refroidisseur / Verkabelung im Werk / Conexiones en la fábrica / Meegeleverde kabels
---	Connessione a cura dell'installatore / Connection responsibility of the installer / Connexion effectuée par l'installateur / Von dem Installateur ausgefüllt / Conexión a cargo del instalador / Aansluiting door de installateur

Standard / Estándar / Standaard

7.1

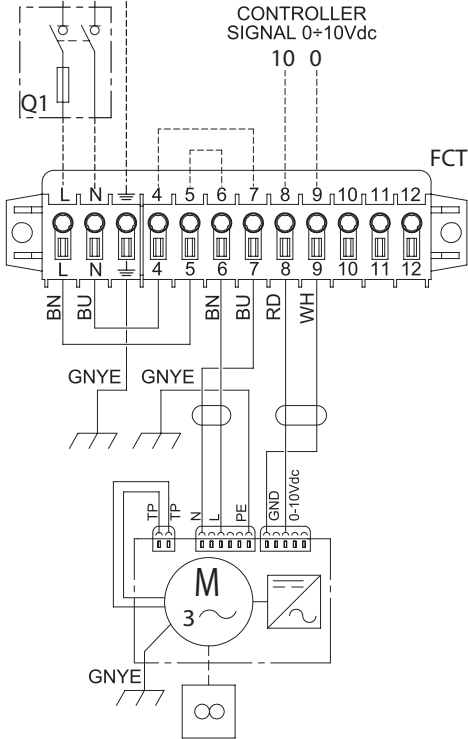
A

POWER SUPPLY
230Vac 1Ph 50/60Hz

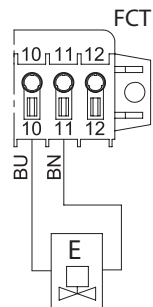
L N PE

CONTROLLER
SIGNAL 0-10Vdc

10 0

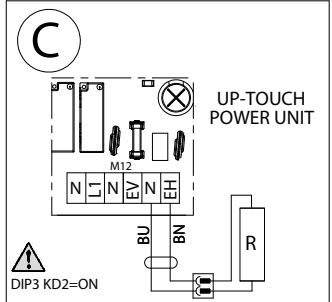
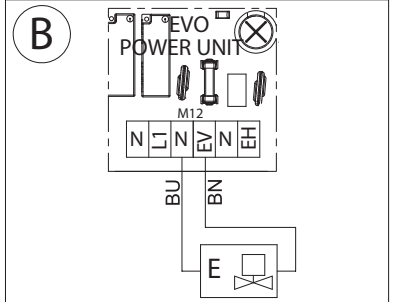
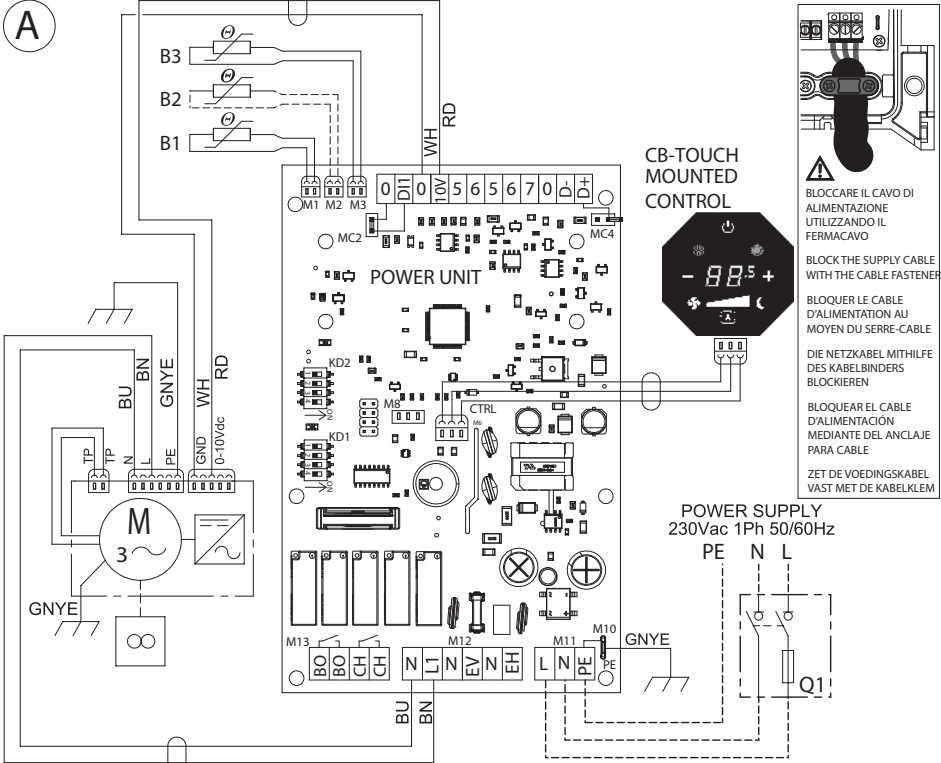


B



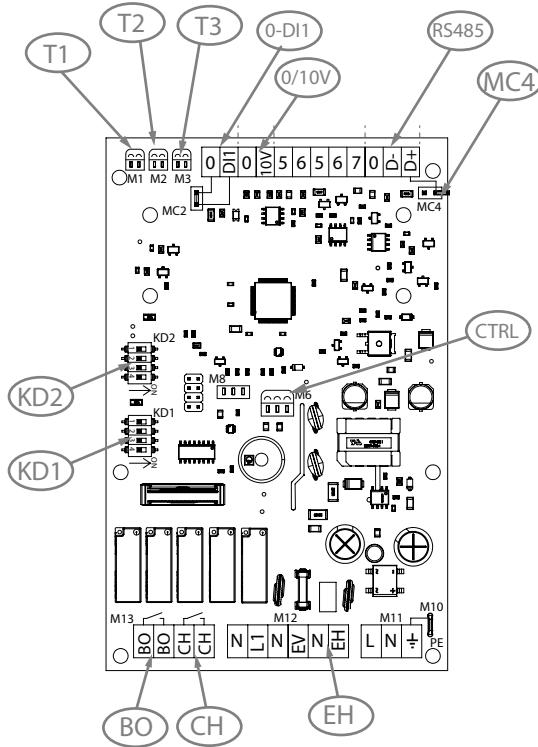
CB-Touch

7.2



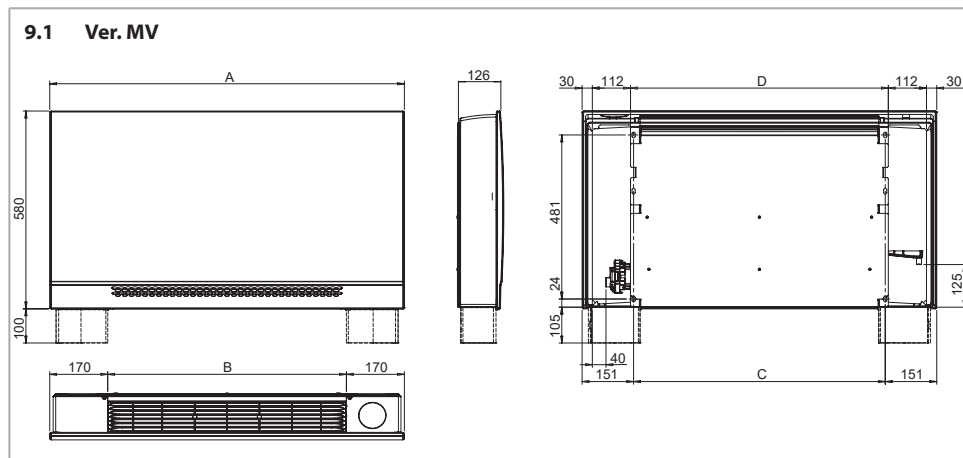
8 UP-TOUCH: SCHEDA ELETTRONICA / UP-TOUCH: ELECTRONIC BOARD / UP-TOUCH : CARTE ÉLECTRONIQUE / UP-TOUCH: ELEKTRONIKKARTE / UP- TOUCH: TARJETA ELECTRÓNICA / UP-TOUCH: PRINTPLAAT

KD1	Dip Switch di indirizzo (4 DIP – 15 indirizzi disponibili) / Address Dip Switch (4 DIP – 15 Available addresses) / Dip Switch d'Adresse (4 DIP – Adressages disponibles) / Adresen-Dip Switch (4 DIP – 15 Erhältliche Adressen) / Interruptor DIP de Dirección (4 DIP – 15 Direcciones disponibles) / DIP-switch voor adres (4 DIP – 15 beschikbare adressen)
KD2	Dip Switch di configurazione / Dip Switch configuration / Dip Switch de configuration / Konfigurations Dip Switch / Interruptor DIP de configuración / DIP-switch voor configuratie
EH	Connessione Pannello Radiante / Radiant panel connection / Connexion panneau rayonnant / Anschluss Strahlplatte / Conexión Panel Radiante / Connectie verwarmingsplaat
MC4	Jumper MC4 / Jumper MC4 / Cavalier MC4 / Jumper MC4 / Conmutador de derivación MC4 / Jumper MC4
T1	Sonda aria (posta in ripresa dell'apparecchio) / Air probe (fitted on the air inlet section) / Sonde à air (placée en reprise de l'appareil) / Luftsonde (Lufteinlass des Geräts) / Sensor de aire (toma de la unidad) / Luchtsonde (in de inlaat van het toestel)
T2	Sonda Change-Over (optional) / Change-Over probe (optional) / Capteur change-over (en option) / Change-over-Sonde (Optional) / Sensor de intercambio (opcional) / Change-over sonde (optie)
T3	Sonda di minima / Low temperature cut-out thermostat / Thermostat limite basse / Mindesttemperaturfühler / Sensor de mínimo / Minimumsonde
0-D11	Contatto pulito ON-OFF esterno cronotermostato (MC2 aperto) / External ON-OFF clean contact chronothermostat (MC2 open) / Contact sec On/Off externe chronothermostat (Mc2 ouvert) / Sauberer Kontakt On/Off Außen Thermostat-Zeitschaltuhr (Mc2 offen) / Contacto externo de encendido/apagado cronotermostato (Mc2 abierto) / Extern droog contact ON-OFF klokthermostaat (MC2 open)
RS485	Morsetti 0/D-/D+ per il collegamento seriale RS485 / Clamps 0/D-/D+ for the RS485 serial connection / Bornes 0/D-/D+ pour le branchement série RS485 / Klemmen 0/D-/D+ für den seriellen Anschluss RS485 / Bornes 0/D-/D+ para la conexión serie RS485 / Klemmen 0/D-/D+ voor seriële verbinding RS485
0/10V	Uscita segnale 0-10V per controllo inverter / 0-10V signal output for inverter control / Sortie signal 0-10V pour contrôle onduleur / V= 0-10 V Signalausgang für Umrichtersteuerung / Salida de señal de 0-10 V para el control del inversor / Uitgang signaal 0-10V voor besturing van de omvormer
BO	Consenso funzionamento Caldaia / Boiler operation enabling / Consentement fonctionnement chaudière / Freigabe zum Betrieb des Kessels / Consentimiento de funcionamiento de la caldera / Toestemming werking ketel
CH	Consenso funzionamento Chiller / Chiller operation enabling / Consentement fonctionnement chiller / Freigabe zum Betrieb des Kühlers / Consentimiento de funcionamiento del enfriador / Toestemming werking chiller
CTRL	Connessione comando CB-Touch / CB-Touch control connection / Connexion commande CB-Touch / Steuerungsanschluss CB-Touch / Conexión de mando CB-Touch / Aansluiting CB-Touch bedieningsorgaan

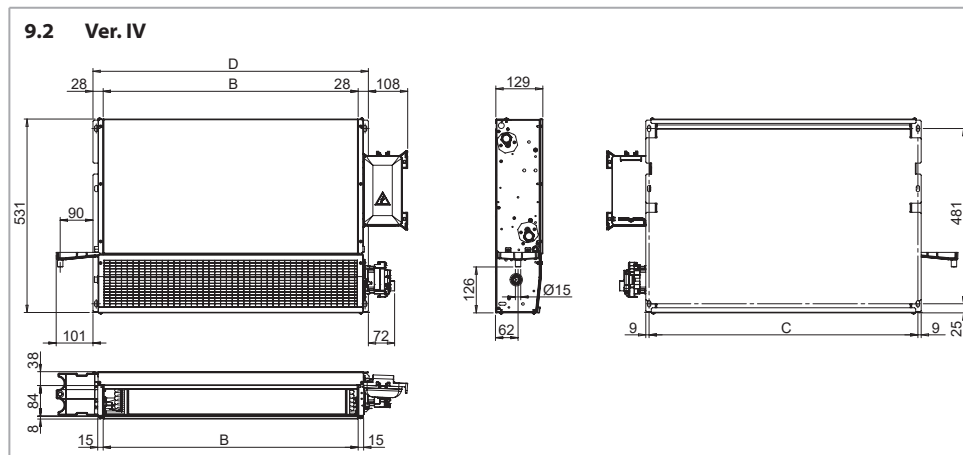
8.1


9 DIMENSIONI / DIMENSIONS / ABMESSUNGEN / DIMENSIONES / AFMETINGEN

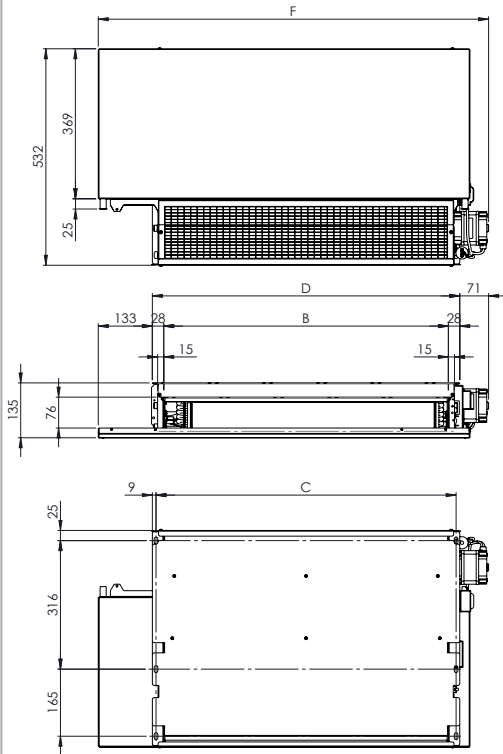
9.1 Ver. MV



9.2 Ver. IV



Mod.		FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50
A	mm	640	840	1040	1240	1440
B	mm	300	500	700	900	1100
C	mm	338	538	738	938	1138
D	mm	356	556	756	956	1156

Ver. IV *


* = con bacinella orizzontale (opzionale) / * = with horizontal condensate collection tray (optional) / * = avec bac à condensats horizontal (en option) / * = mit horizontaler

Kondensatwanne (optional) / * = con bandeja horizontal (opcional) / * = met horizontaal opvangbak (optioneel)

Ver. IV *

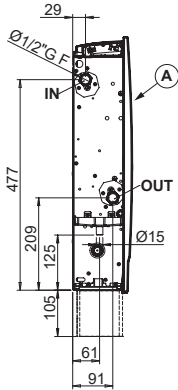
Mod.	CFE-ECM 10	CFE-ECM 20	CFE-ECM 30	CFE-ECM 40	CFE-ECM 50
B	300	500	700	900	1100
D	356	556	756	956	1156
C	338	538	738	938	1138
F	560	760	960	1160	1360

* = con bacinella orizzontale (opzionale) / * = with horizontal condensate collection tray (optional) / * = avec bac à condensats horizontal (en option) / * = mit horizontaler Kondensatwanne (optional) / * = con bandeja horizontal (opcional) / * = met horizontaal opvangbak (optioneel)

Attacchi idraulici / Hydraulic connections / Raccordements hydrauliques / Wasseranschlüsse / Conexiones hidráulicas / Hydraulische aansluitingen

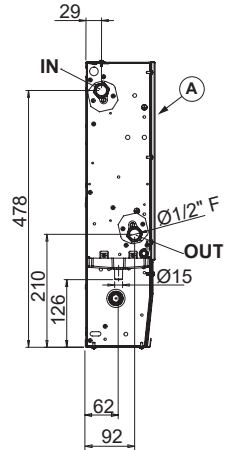
Lato attacchi — Connection side — Côté raccords — Seite Anschlüsse — Lado conexiones — Kant aanslagen

9.4 Ver. CFF-ECM-MV / MVR, Ver. CFF-ECM-MVM



A = fronte unità / A = unit front / A = façade de l'unité / A = Vorderseite der Einheit / A = frente de la unidad / A = voorzijde van de eenheid

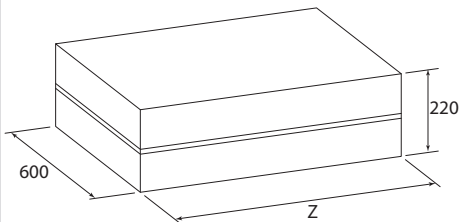
9.5 Ver. CFF-ECM-IV



A = fronte unità / A = unit front / A = façade de l'unité / A = Vorderseite der Einheit / A = frente de la unidad / A = voorzijde van de eenheid

Unità imballata / Packed unit / Unité emballée / Verpackte Einheit / Unidad embalada / Verpakte eenheid

9.6



Mod.	FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50	
Z	mm	720	920	1120	1320	1520

Pesi / Weights / Poids / Gewichte / Pesos / Gewichten

Ver. CFF-ECM-MV

Mod.		FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50
Peso con imballo / Weight with packaging / Poids de l'unité emballée / Gewicht mit Verpackung / Peso unidad embalada / Gewicht met verpakking	kg	11,6	14,9	18,5	21,9	25,7
Peso senza imballo / Weight without packaging / Poids de l'unité seule / Gewicht ohne Verpackung / Peso unidad no embalada / Gewicht zonder verpakking	kg	10,1	13,2	16,4	19,6	23,0

Ver. MV-R

Mod.		FRAE-MV-RFRAE-MV-RFRAE-MV-RFRAE-MV-RFRAE-MV-R				
		10	20	30	40	50
Peso con imballo / Weight with packaging / Poids de l'unité emballée / Gewicht mit Verpackung / Peso unidad embalada / Gewicht met verpakking	kg	12,1	16,1	20,3	24,9	29,4
Peso senza imballo / Weight without packaging / Poids de l'unité seule / Gewicht ohne Verpackung / Peso unidad no embalada / Gewicht zonder verpakking	kg	10,5	14,2	18,1	22,5	26,6

Ver. CFF-ECM-IV

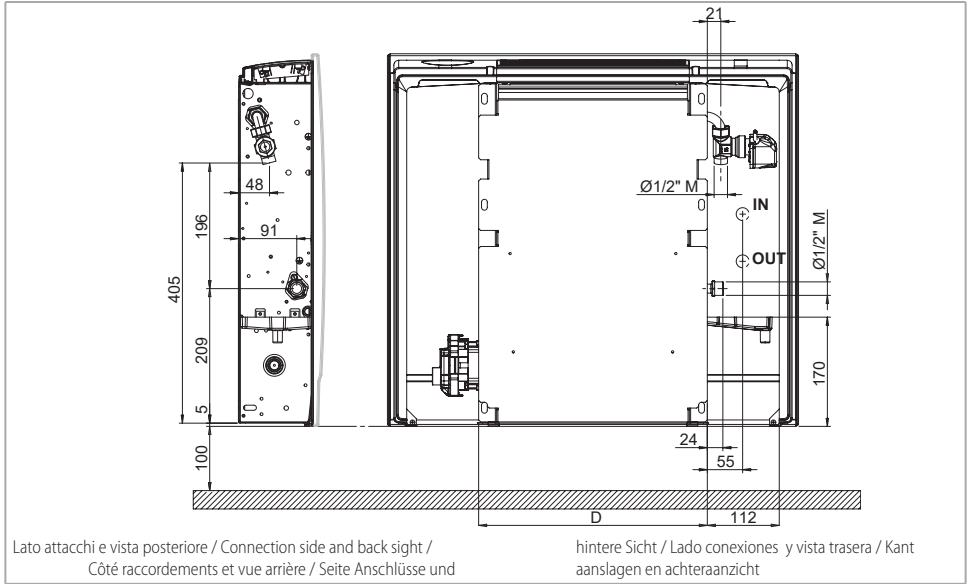
Mod.		FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50
Peso con imballo / Weight with packaging / Poids de l'unité emballée / Gewicht mit Verpackung / Peso unidad embalada / Gewicht met verpakking	kg	10,1	13,6	17,3	20,9	24,9
Peso senza imballo / Weight without packaging / Poids de l'unité seule / Gewicht ohne Verpackung / Peso unidad no embalada / Gewicht zonder verpakking	kg	8,5	11,7	15,1	18,5	22,1

Contenuti acqua / Water content / Contenance en eau / Wasserinhalte / Contenido agua / Watergehalte

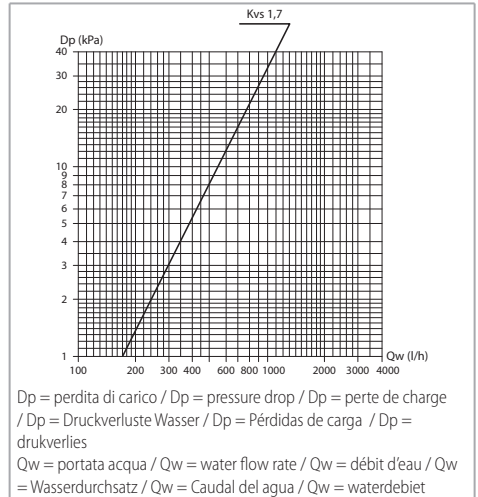
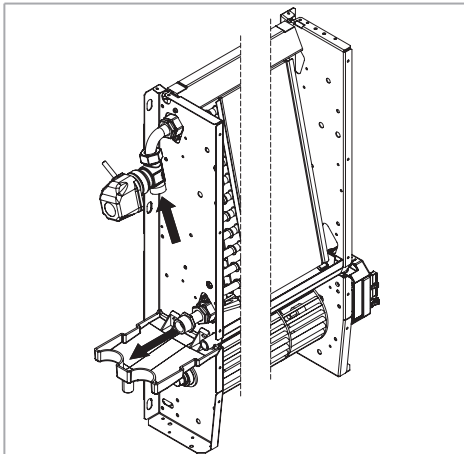
Mod.		FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50
Contenuto acqua batteria / Water content / Contenance eau batterie / Wasserinhalt im Wärmetauscherregister / Cont. agua batería / Hoeveelheid water in warmtewisselaar	l	0,4	0,7	1,1	1,4	1,7

10 ACCESSORI / ACCESSORIES / ACCESSOIRES / ZUBEHÖRE / ACCESORIOS

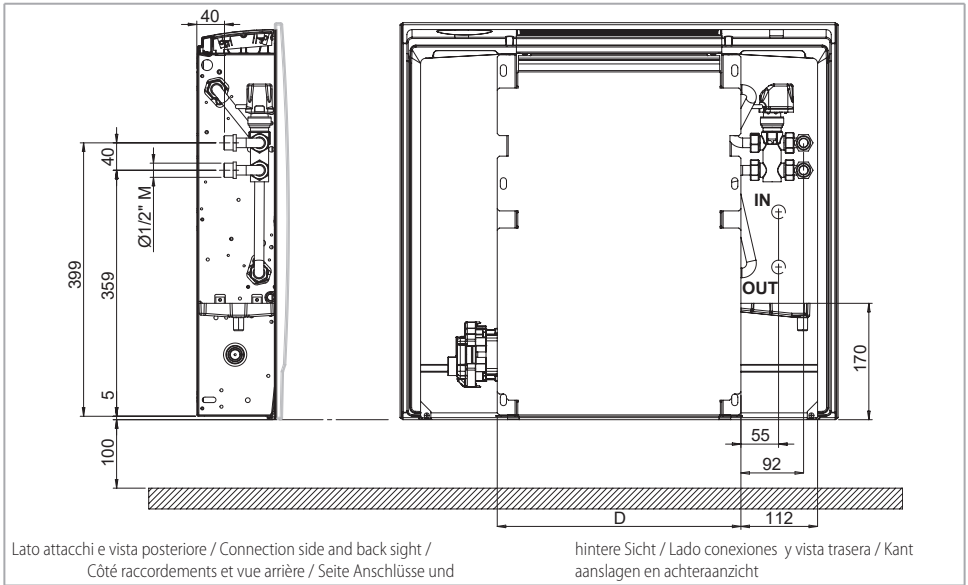
Valvole a 2 vie / 2 way valves / Vanne à 2 voies / 2-Wege-Ventile / Válvulas de 2 vías / 2-weg kleppen



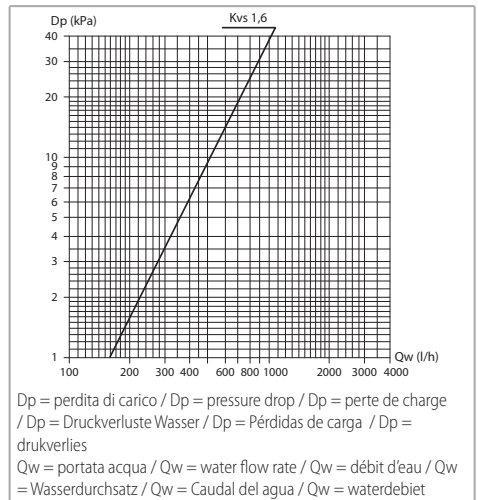
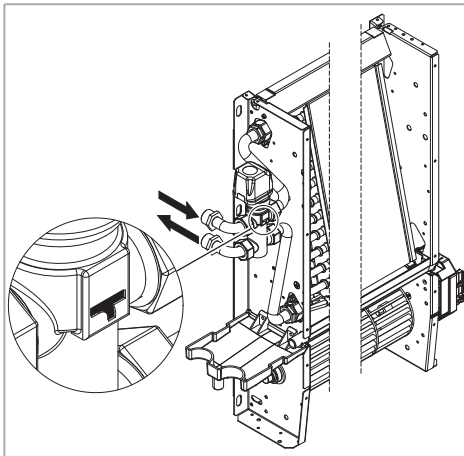
Mod.	FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50
D mm	356	556	756	956	1156



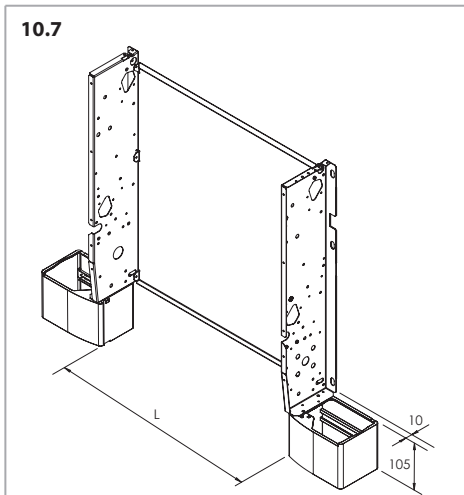
Valvole a 3 vie / 3 way valves / Vanne à 3 voies / 3-Wege-Ventile / Válvulas de 3 vías / 3-weg kleppen



Mod.	FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50	
D	mm	356	556	756	956	1156



**Piedini di appoggio a pavimento / Feet / Pieds de support / FüÙe zum Aufstellen
auf dem Fußboden / Pies de apoyo / Steunpoten**



Mod.	FRAE 10	FRAE 20	FRAE 30	FRAE 40	FRAE 50	
L	mm	300	500	700	900	1100

11 PRESTAZIONI / PERFORMANCES / LEISTUNGSANGABEN / PRESTACIONES / PRESTATIES

MOD.	FRAE 10						FRAE 20						FRAE 30						
		1	2	3,5	5	7,5	10	1	2	3,5	5	7,5	10	1	2	3,5	5	7,5	10
			MIN		MED		MAX		MIN		MED		MAX		MIN		MED		MAX
Qv	m ³ /h	75	90	110	130	170	205	125	145	175	205	255	305	190	225	270	315	395	470
Pc	kW	0,40	0,48	0,58	0,66	0,80	0,92	0,67	0,83	1,01	1,15	1,39	1,62	0,92	1,08	1,56	1,91	2,30	2,61
Ps	kW	0,30	0,36	0,44	0,52	0,64	0,75	0,50	0,62	0,76	0,88	1,08	1,28	0,67	0,79	1,15	1,41	1,72	1,99
Pl	kW	0,10	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,20	0,24	0,26	0,29	0,32	0,23	0,27	0,39	0,48	0,55	0,59
Ph	kW	0,55	0,60	0,68	0,78	0,96	1,10	0,97	1,01	1,16	1,32	1,57	1,81	1,52	1,62	1,85	2,10	2,53	2,90
Lw	dB(A)	31	33	36	40	45	50	30	33	38	42	47	52	32	34	39	43	47	53
Pta	W	3,2	3,5	4,2	5,2	7,4	10,3	3,7	4,0	4,9	6,3	9,5	14,0	4,1	4,8	6,3	8,6	14,1	21,6

MOD.	FRAE 40						FRAE 50						
		1	2	3,5	5	7,5	10	1	2	3,5	5	7,5	10
			MIN		MED		MAX		MIN		MED		MAX
Qv	m ³ /h	220	260	320	380	480	575	255	300	365	430	535	645
Pc	kW	1,14	1,45	2,06	2,50	2,97	3,36	1,44	1,95	2,55	2,92	3,37	3,81
Ps	kW	0,82	1,05	1,48	1,80	2,17	2,49	1,04	1,40	1,82	2,10	2,47	2,83
Pl	kW	0,30	0,38	0,55	0,67	0,77	0,84	0,38	0,53	0,70	0,79	0,87	0,95
Ph	kW	1,79	1,91	2,23	2,58	3,13	3,62	2,19	2,25	2,61	3,00	3,60	4,20
Lw	dB(A)	33	37	41	45	51	55	34	38	42	46	51	55
Pta	W	4,7	5,4	7,2	9,9	16,4	25,4	5,3	6,1	8,2	11,4	19,0	29,5

Vdc: Tensione pilotaggio inverter (Vdc)/Inverter speed signal (Vdc)/Tension commande inverter (Vdc)/Inverter Steuerspannung (Vdc)/Tensión de Inverter (Vdc)/Voedings-spanning omvormer (Vdc)

Qv: Portata aria/Air flow/Débit d'air/Luftmenge/Caudal de aire/Luchtdebit

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

Lw: Potenza sonora (Lw)/Sound power (Lw)/Puissance sonore (Lw)/Schalleistung (Lw) /Potencia sonora Lw /Geluidsvermogen (Lw)

Pta: Potenza assorbita motore/Fan/Puissance moteur absorbée/Motorleistung/Potencia absorbida motor/Opgenomen vermogen motor

12 PRESTAZIONI CON PANNELLO RADIANTE / PERFORMANCES WITH RADIANT PANEL / PERFORMANCES AVEC PANNEAU RAYONNANT / LEISTUNGEN MIT STRAHLPLATTE / EMISIONES CON PANEL RADIANTE / EMISSIES MET VERWARMINGSPLAAT

MOD.		FRAE-MV-R 10						FRAE-MV-R 20						FRAE-MV-R 30					
Vdc		1	2	3,5	5	7,5	10	1	2	3,5	5	7,5	10	1	2	3,5	5	7,5	10
		MIN			MED			MAX			MIN			MED			MAX		
Ph	kW	0,61	0,66	0,74	0,84	1,02	1,16	1,06	1,10	1,25	1,41	1,66	1,90	1,64	1,74	1,97	2,22	2,65	3,02
Pta+R	W	63,2	63,5	64,2	65,2	67,4	70,3	93,7	94,0	94,9	96,3	99,5	104,0	124,1	124,8	126,3	128,6	134,1	141,6

MOD.		FRAE-MV-R 40						FRAE-MV-R 50											
Vdc		1	2	3,5	5	7,5	10	1	2	3,5	5	7,5	10						
		MIN			MED			MAX			MIN			MED			MAX		
Ph	kW	1,94	2,06	2,38	2,73	3,28	3,77	2,37	2,43	2,79	3,18	3,78	4,38						
Pta+R	W	154,7	155,4	157,2	159,9	166,4	175,4	185,3	186,1	188,2	191,4	199,0	209,5						

Vdc: Tensione pilotaggio inverter (Vdc)/Inverter speed signal (Vdc)/Tension commande inverter (Vdc)/Inverter Steuerspannung (Vdc)/Tensión de Inverter (Vdc)/Voedings-spanning omvormer (Vdc)

Ph: Riscaldamento resa_/Dp Heating_/Dp Chauffage_/Dp Heizbetrieb_/Dp Calefacción_/Dp Verwarmingscapaciteit_

Pta+R: Potenza assorbita motore + pannello radiante/Motor power input + radiant panel/Moteur abs. + panneau rayonnat/Motorleistung + Strahlplatte/Potencia absorbida motor + panel radiante/Opgenomen vermogen motor + verwarmingsplaat

Trane - by Trane Technologies (NYSE: TT), a global climate innovator - creates comfortable, energy efficient indoor environments through a broad portfolio of heating, ventilating and air conditioning systems and controls, services, parts and supply. For more information, please visit www.trane.eu or www.tranetechnologies.com

Trane has a policy of continuous product and product data improvement and reserves the right to change design and specifications without notice. We are committed to using environmentally conscious print practices.

UNT-SVX044D-XX May 2026
Supersedes: UNT-SVX044C-XX (September 2025)

© 2026 Trane

Confidential and proprietary Trane information.